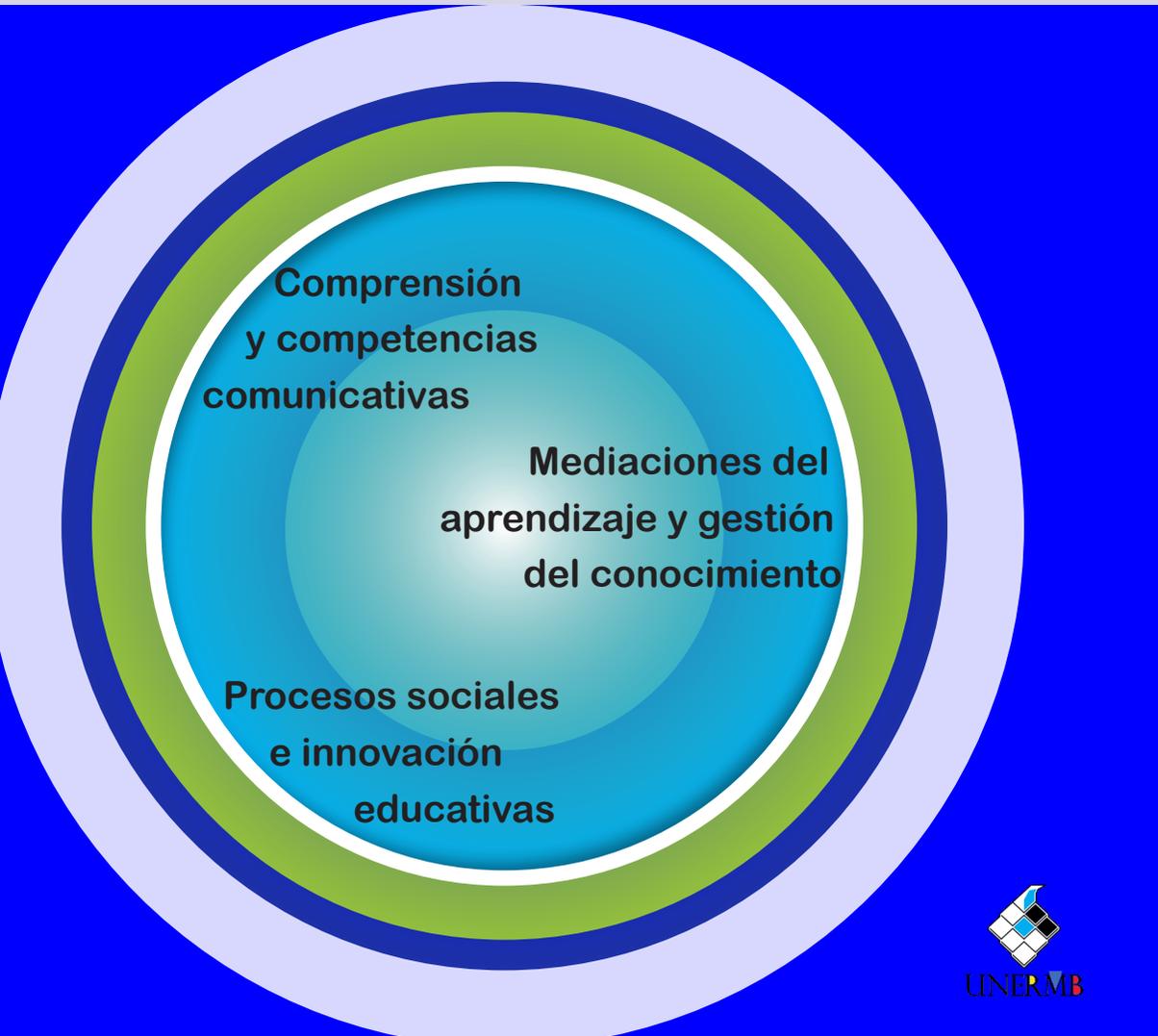


# Formación Educativa en el Contexto Social y Cultural

*Ferley Ramos Geliz  
Marco Rodríguez Sandoval  
David Acosta Meza  
Editores-Compiladores*



**Comprensión  
y competencias  
comunicativas**

**Mediaciones del  
aprendizaje y gestión  
del conocimiento**

**Procesos sociales  
e innovación  
educativas**



*Colección Sin Fronteras*

# Formación educativa en el contexto social y cultural

*Ferley Ramos Geliz  
Marco Rodríguez Sandoval  
David Acosta Meza  
Editores-Compiladores*



República Bolivariana de Venezuela  
Universidad Nacional Experimental  
"Rafael María Baralt"  
**UNERMB**

Fondo Editoria UNNERMB  
2018

Este libro es producto de investigación desarrollado por sus autores. Fue arbitrado bajo el sistema doble ciego por expertos en el área bajo la supervisión del Colectivo de Investigación Desarrollo de la Costa Oriental del Lago de Maracaibo de la Universidad Nacional Experimental “Rafael María Baralt”. Venezuela

Universidad Nacional Experimental “Rafael María Baralt” UNERMB  
Fondo Editorial UNERMB

[http://150.185.9.18/fondo\\_editorial/](http://150.185.9.18/fondo_editorial/)

**Coordinador:** Dr. Jorge Vidovic López

Colectivo de Investigación Desarrollo de la Costa Oriental del Lago de Maracaibo

**Coordinadora:** Dra. Carla Padrón.



© 2018, Formación educativa en el contexto social y cultural. Ferley Ramos Geliz, Marco Rodríguez Sandova, David Acosta Meza, editores-compiladores.

Primera edición

Versión digital

ISBN: 978-980-427-092-5

Colección *Sin Fronteras*



## CATALOGACIÓN

Formación educativa en el contexto social y cultural / Ferley Ramos Geliz, Marco Rodríguez Sandova, David Acosta Meza. compiladores.

– 1a. ed. digital – Cabimas (Venezuela) : Fondo Editorial de la Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB), Colectivo de Investigación Desarrollo de la Costa Oriental del Lago de Maracaibo, 2018.

261 p. ; 23 cm

ISBN 978-980-427-092-5 (digital)

1. Educación 2. Formación docente 3. Estrategias de enseñanza-aprendizaje 4. Andragogía 5. Educación virtual 6. Manifestaciones culturales 7. Investigación

Universidad Nacional Experimental  
"Rafael María Baralt"



Lino Morán  
**Rector**

Johan Méndez  
**Vicerrector Académico**

Leonardo Galbán  
**Vicerrector Administrativo**

Victoria Martínez  
**Secretaria Rectoral**



# Contenido

<i>Prólogo</i> .....	9
----------------------	---

## Capítulo I

### Comprensión y competencias comunicativas

LA SECUENCIA DE IMÁGENES: ESTRATEGIA PARA LA PRODUCCIÓN DE TEXTOS NARRATIVOS EN LOS ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEL MUNICIPIO DE SAMPUÉS.....	13
--	----

*María Mier Martínez y Héctor Urzola Berrio*

TÉCNICAS DINÁMICAS E INTERACTIVAS PARA POTENCIAR LA COMPETENCIA LECTORA CON CUENTOS DE LA LITERATURA JUVENIL .....	27
--	----

*Yilesa del Carmen Flórez Salóm, Luis Eduardo Villa Támara y Libia Rosa Narváez Barbosa*

PERCEPCIONES SOBRE EL NIVEL DE DESARROLLO DE LA COMPETENCIA INVESTIGATIVA EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE .....	56
---	----

*Alberto Jesús Iriarte Pupo y Samuel González-Arizmendi*

LA COSMOVISIÓN DEL AULA UNIVERSITARIA COMO AMBIENTE DE APRENDIZAJE PARA LA PRÁCTICA ANDRAGÓGICA LIBERADORA .....	84
--	----

*Pablo Gómez, Jorge Luis Barboza y Yajaira Prado*

## Capítulo II

### Mediaciones del aprendizaje y gestión del conocimiento

EL AULA VIRTUAL COMO MEDIACIÓN PEDAGÓGICA EN EL CONTEXTO UNIVERSITARIO ..... 105

*Myriam Cecilia Leguizamón González, Mary Luz Ortiz Ortiz y Claudia Esperanza Saavedra Bautista*

GUALANDAY: SOFTWARE EDUCATIVO PARA PRESERVAR LA TRADICIÓN DE LA MEDICINA ANCESTRAL INDÍGENA ..... 128

*Claudia Lengua Cantero, María Angélica García Medina y Elvia Cristina Miranda Ramírez*

EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Y LA FORMACIÓN DE LOS MAESTROS. AVANCES, OPORTUNIDADES Y FALENCIAS..... 143

*Juan González-Martínez, Marta Peracaula-Bosch y Meritxell Estebanell-Minguell*

BIBLIOTECA VIRTUAL UNIVERSITARIA: OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS..... 162

*Gloria I. Vargas-Hurtado y Elizabeth M. Roman-Machado*

## Capítulo III

### Procesos sociales e innovación educativas

ADQUISICIÓN DE LAS DESTREZAS PSICOMOTRICES EN LA EDUCACIÓN ESCOLAR ..... 185

*Meryene Barrios , Liliana S. Rodríguez y Keiby Barreto*

LA INNOVACIÓN EN LAS INSTITUCIONES FORMADORAS DE FORMADORES DE LA COSTA CARIBE COLOMBIANA..... 200

*Marco Tulio Rodríguez Sandoval, Ferley Ramos Géliz y Giany Marcela Bernal Oviedo*

LA EDUCACIÓN EN LOS PROCESOS DE APROPIACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL EN EL CONTEXTO SOCIO-HISTÓRICO DE COLOSÓ, SUCRE, COLOMBIA ..... 223

*Katy Fuentes Orozco y David Acosta Meza y Jhon Martínez Benítez*

TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN/HIPERACTIVIDAD  
(TDAH): INTERVENCIÓN NEUROPSICOLÓGICA CON  
NEUROFEEDBACK ..... 242

*Yira Rosa Meléndez Monroy, Andrés Ramírez Giraldo, Lucía de Barrera*



## Prólogo

Iniciamos el prólogo de esta obra con una breve oda al libro, por ser la materialización de tantas cosas, entre ellas el deseo cumplido de quienes lo escriben, la representación del trabajo en equipo, el legado que va dejando cada escritor en su transcurrir por la humanidad, la satisfacción de una necesidad para quien lo lee... El libro es como una puerta a través de la cual el ser humano tiene paso a la información escrita, es decir, a gran parte de la cultura, de la historia, de su cosmovisión; constituyéndose un medio por excelencia para apropiarse de lo acumulado entre letras, de allí que Borges expresara: “De todos los instrumentos del hombre, el más asombroso, es sin duda, el libro” pues “es una extensión de su memoria e imaginación”.

¿Quién no atesora un libro? Sobre todo en un momento oportuno para Colombia, nación que a través de su sistema educativo reafirma su vinculación con el mundo, la sociedad y la democracia, enaltecendo la vida y lo humano; valoraciones centrales de este compendio de artículos escritos para fortalecer el equilibrio entre la voluntad y el pensamiento auténtico, propio y crítico; elementos sin los cuales difícilmente se afrontaría la crisis que en la actualidad inopia la cosmovisión de la esencialidad del ser humano. Bajo estas premisas fue escrito este libro.

La obra presentada, vadeando las embestidas que sacuden los cimientos de la sociedad, irrumpe en el ámbito académico apegada a un modelo formativo universitario congruente con la visión-país plasmada en los lineamientos legales del Estado colombiano, especialmente en el Proyecto Educativo Institucional (PEI), el cual está contemplado en la Ley General de Educación de 1994 (artículo 73), para así fomentar la educación que se propone hacer de esta nación el lugar en el que soñamos vivir.

De acuerdo con ese propósito, se articulan reflexiones y experiencias que también son extensibles a otros países, pues se trata de una colección de ideas sin fronteras expuestas en este Volumen II, titulado *Formación Educativa en el Contexto Social y Cultural*, editada por los profesores: Ferley Ramos Geliz, Marco Rodríguez Sandoval y David Acosta Meza.

Cada capítulo de la obra suma los esfuerzos investigativos de sus autores. En el Capítulo I *Comprensión y competencias comunicativas*, se han

repensado acciones y estrategias para interpretar los desafíos actuales de la educación, teniendo como objetivo trascender los problemas latentes en el seno educativo; esos bucles viciosos que perviven y van desde la escuela a la universidad y de la universidad a la escuela, interceptando tanto la formación integral del discente, así como el accionar del docente, temas cuyo tratamiento debe encararse mediante la investigación educativo con miras a lograr el desarrollo pleno de las potencialidades de ambos.

En el Capítulo II *Mediaciones del aprendizaje y gestión del conocimiento* se exponen propuestas, así como soluciones a problemas sociales y educativos enmarcados en los cambios científico – tecnológicos que impactan el sistema educativo, conllevando a idear formas y estrategias aplicables tanto en el aula como fuera de ella. Esto con la debida orientación y acompañamiento al estudiante a fin de propiciar en él responsabilidad, autonomía al igual que disciplina, en síntesis, características inherentes al profesional preparado para afrontar retos personales y sociales.

Finalmente el Capítulo III, titulado *Procesos sociales e innovaciones educativas*, aborda la formación educativa en el contexto social y cultural, mediante un programa innovador diseñado para que el ciudadano se apropie de su patrimonio cultural, fortalezca sus sentimientos de identidad en espacios para la paz, la confianza y el progreso. Este apartado también da cuenta de innovaciones aplicadas en el campo de la intervención psico-educativa asimismo de los cambios favorables que se constatan al considerar al ser humano en su integralidad, en suma, las necesidades y demandas planteadas por la comunidad a la universidad encuentran en textos respuestas con pertinencia institucional, académica, social, científica y tecnológica.

Tal como lo diría Enrique Tierno Galván: “Más libros, más libres”, cerramos este prólogo convencidos del esfuerzo realizado por cada docente investigador, creyendo que esta producción intelectual es una invitación al diálogo incesante para minimizar los males que aquejan nuestra sociedad.

*Maglene Romero de Padrón*  
*PhD. en Filosofía*

# Capítulo I

## Comprensión y competencias comunicativas



# LA SECUENCIA DE IMÁGENES: ESTRATEGIA PARA LA PRODUCCIÓN DE TEXTOS NARRATIVOS EN LOS ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEL MUNICIPIO DE SAMPUÉS

THE SEQUENCE OF IMAGES: FAVORABLE STRATEGY IN THE  
PRODUCTION OF NARRATIVE TEXTS IN STUDENTS OF GRADE 5  
OF THE INSTITUCIÓN EDUCATIVA MILLÁN VARGAS

*María Mier Martínez<sup>1</sup> y Héctor Urzola Berrio*

## Resumen

El artículo es el resultado de una investigación realizada en la Institución Educativa Millán Vargas del municipio de Sampués – Sucre. Es un estudio de caso enmarcado en el paradigma cualitativo; se empleó la secuencia de imágenes como estrategia didáctica para fortalecer la producción de textos narrativos en los 36 estudiantes de grado 5° de primaria de dicha institución, con el propósito de elevar las competencias escriturales de los mismos. La intervención fue aplicada a quienes presentaban dificultades para redactar textos escritos de tipo narrativo. Se desarrolló durante el periodo 2014 - 2015 empleando 10 talleres didácticos con diversas imágenes para facilitar la construcción de los textos narrativos. Al finalizar la intervención la totalidad del grupo demostró apropiación en este tipo de producciones textuales, denotando coherencia, cohesión, puntuación y ortografía; elementos gramaticales que en la etapa previa a la aplicación del presente estudio eran prácticamente nulos.

**Palabras clave:** Producción de textos, texto narrativo, coherencia, cohesión, ortografía, secuencia de imágenes

---

<sup>1</sup> María Mier Martínez, Magister en Educación Unisucre, Docente de la Institución Educativa Millán Vargas. Héctor Urzola Berrio: magister en Educación Uninorte; Docente Asociado de la Corporación Universitaria Antonio José de Sucre.

## **Abstract**

The present investigation took place in the Educational Institution Millán Vargas of the municipality of Sampedro - Sucre. It was a case study framed within the qualitative paradigm with which the sequence of images was used as a didactic strategy to strengthen the production of narrative texts in the 36 students of the 5th grade of primary of that institution and with that to raise the scriptural competences of the same. The intervention was applied to those who presented serious difficulties in writing written texts of narrative type, a situation that generated concerns in the institution because this is a type of writing fundamental in the early years of education and that for the case of the group under study should be better developed. The research was developed during the period 2014 - 2015 using 10 didactic workshops in which diverse images were shown to facilitate the construction of narrative texts. It is worth noting that at the end of the intervention the whole group showed admirable appropriation in this type of textual productions, denoting coherence, cohesion, punctuation and spelling; Grammatical elements that in the previous stage to the application of the present study were practically null.

**Keywords:** Production of texts, narrative text, coherence, cohesion, punctuation, spelling, sequence of images

## **Introducción**

Las exigencias de la vida cotidiana, en la actualidad, demandan con mayor fuerza que el ser humano afine la capacidad de expresar tanto en forma oral como escrita sus pensamientos y sentimientos. De igual manera, debido a los cambios circunstanciales y tecnológicos a los cuales se ha subordinado la humanidad, es común observar cómo ha tomado relevancia la forma de comunicación escrita, a través de herramientas tecnológicas como el chat y las redes sociales.

Posiblemente, se ha ido perdiendo la pasión o el interés por escribir más allá de la necesidad de comunicarse los unos con los otros. Esto significa que la escritura de textos de mayor complejidad se está dejando de lado. Ya muy pocos son los que escriben cartas, poemas o historias por gusto, placer o diversión. En efecto, es preocupante que los jóvenes pasen alrededor de nueve horas del día utilizando los medios audiovisuales única y exclusivamente para su distracción. (Wallace, 2015), y más aún, el hecho de

no emplear por lo menos la mitad de ese tiempo en actividades de lectura o escritura siendo éstas más productivas tanto a nivel cognitivo como personal.

En este sentido, merecen atención no solo la cantidad de horas diarias empleadas en estas actividades, sino lo improductivo en materia de creatividad, ingenio y desarrollo de habilidades cognitivas. Si se habla del nivel académico o escolar, puede que los efectos se noten en la calidad de su trabajo. En cuanto a ello, Wallace (2015, párr. 13) en uno de sus informes para CNN en Español, puntualiza lo siguiente:

Si los adolescentes, en promedio, pasan nueve horas al día consumiendo medios, no es de sorprenderse que a menudo lo hagan mientras hacen sus tareas. La mitad de los adolescentes dicen que “a menudo” o “a veces” usan las redes sociales o ven televisión mientras hacen sus tareas. Más o menos el 60% dice que envían mensajes de texto y el 75% dice que escuchan música mientras hacen sus tareas en casa.

Y de los niños que hacen varias cosas a la vez, la mayoría de ellos no piensan que esto tiene un efecto en la calidad de su trabajo. Casi dos tercios dice que ver televisión o enviar mensajes de texto no hace diferencia, y más del 50% se siente así cuando de usar las redes sociales se trata.

Entre tanto, hoy más que nunca es evidente la necesidad de retomar prácticas escritas que resulten más provechosas para el intelecto de los individuos de las generaciones presentes. Reconociendo, en efecto, que las actividades escolares, laborales, profesionales y la relación con los demás requieren desarrollar la habilidad de escribir. La redacción de un informe, una carta, un cuento, una noticia, una tarjeta, un mensaje, son textos de carácter funcional que constituyen una práctica habitual en la actividad diaria, pero que infortunadamente se han ido perdiendo tanto en estilo como en aplicabilidad, pues el hecho de escribir, subrayar, borrar, tachar, encerrar, interrogar y sustituir palabras, frases o párrafos, necesarios en la consolidación de un texto escrito, (Flower & Hayes, 1981; Hayes, 1996) se está perdiendo.

Partiendo de las ideas precedentes, se puede afirmar que la escuela tiene la función de despertar dicha capacidad; para esto, es necesario aplicar estrategias de enseñanza más atractivas para los estudiantes, logrando

satisfacer sus intereses y necesidades, pero ¿cómo lograr que los estudiantes le encuentren sentido a la escritura como un proceso de significación?

Considerando que la comunicación es el eje primordial para la interacción de los seres humanos, es necesario que la labor docente esté proyectada a favorecer el desarrollo de habilidades que le permitan al educando un desenvolvimiento eficaz y pertinente que responda a diversas necesidades comunicativas. El docente, debido a que cumple un papel de líder dentro del proceso, debe llevar a los estudiantes a comunicarse eficientemente, expresarse de forma clara y coherente, disponer de las palabras adecuadas para transmitir sus mensajes, encaminándolos a producir textos de acuerdo a los propósitos semánticos que debe cumplir para atender a las necesidades de comunicación. Ahora bien, una de las clases de textos que favorecen en mayor medida las premisas anteriores son los textos narrativos; aún más, si se pretende trabajar la construcción escrita desde los primeros años escolares. En cuanto a ello, Jerome Bruner (1991) considera enfáticamente que “una de las formas más frecuentes y poderosas de discurso en la comunicación humana es la narración.” (p. 83).

En este sentido, el presente trabajo investigativo tiene como objetivo resaltar la importancia de la enseñanza y el aprendizaje de la escritura en los estudiantes; demostrando que escribir es un arte, que se puede propiciar desde la escuela con la puesta en práctica de herramientas didácticas, que motiven y fortalezcan la capacidad creadora y escritora de cada uno de los estudiantes, atendiendo a los aspectos formales de la lengua, constituyendo estos los elementos fundamentales para que un texto cumpla con sus condiciones básicas.

Para la enseñanza de la producción de textos narrativos, es necesario que los estudiantes conozcan la estructura de los escritos y otros aspectos relevantes que intervienen en dicho acto creativo, en tal sentido el presente estudio se orientó mediante las interrogantes expuestas a continuación para lograr con los estudiantes este propósito.

- ¿Cómo mantener en el desarrollo de un texto la idea central?
- ¿Cómo identificar y descartar en un texto escrito las ideas que resultan irrelevantes? Es decir, que no tienen nada que ver con el tema propuesto.

- ¿Cómo seleccionar el tipo de género narrativo acorde con el propósito y el tema a desarrollar en el texto escrito?
- ¿Cómo hacer uso de las normas básicas de la ortografía y los elementos mínimos que aportan legibilidad al texto?

Para dar respuesta a las interrogantes anteriores, es necesario que en el aula de clases los escritos surjan de una necesidad de comunicación concreta (pedir, invitar, contar algo, informar, explicar, entre otros) y con un destinatario también específico. Por otra parte, es también muy importante que el docente oriente y guíe a los estudiantes desde tempranas edades sobre el conocimiento de aspectos formales de la lengua escrita.

## **Diseño metodológico e intervención al problema**

La presente investigación optó por emplear el estudio de casos como tipo investigativo. Ello, atendiendo la necesidad de tratar una problemática en particular bajo unas condiciones específicas. Al respecto, Barrio del Castillo et al. (2015) citan a Yin y Stake para manifestar que:

El estudio de casos es un método de investigación cualitativa que se ha utilizado ampliamente para comprender en profundidad la realidad social y educativa. - Para Yin (1989) el estudio de caso consiste en una descripción y análisis detallados de unidades sociales o entidades educativas únicas. - Para Stake (1998) es el estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias concretas. (p. 02).

Atendiendo esas bases conceptuales, la investigación se llevó a cabo en 3 fases principales, la primera concerniente al diagnóstico del grupo de estudiantes de conformidad con los datos internos y externos en materia de desempeño o competencias escriturales. Las fuentes principales en este caso fueron las calificaciones obtenidas por los estudiantes durante el año inmediatamente anterior, así como el comparativo de las Pruebas Saber 2013-2015. En correspondencia con la situación detectada, se dio paso a corroborar esos datos, pero esta vez desde las voces de los actores principales, es decir, desde docentes, estudiantes y padres de familia, para

ello, se realizaron entrevistas con miembros de la comunidad educativa con el fin de establecer con mayor rigor las apreciaciones particulares de cada uno, así como las posibles causas de la problemática presentada.

Finalmente se procedió a la tercera etapa de la investigación. Se realizaron dos procesos simultáneos: El primero, se estableció bajo el estudio de los referentes teóricos: “la lectura de imágenes como estrategia dinamizadora y coadyuvante en el desarrollo de habilidades escriturales”. El segundo, se diseñaron, aplicaron y evaluaron talleres didácticos que demostraron la efectividad de la estrategia aplicada.

Cabe anotar que por tratarse de un estudio de casos en particular, tanto la población como la muestra son los 36 estudiantes de grado 5° de la Institución Educativa Millán Vargas del municipio de Sampués, de los cuales 23 son de género femenino y 13 corresponden al masculino. Las edades de los estudiantes oscilan entre los 10 y 12 años. Pertenecen a un nivel socioeconómico medio. Este grupo presenta características similares en nivel de comportamiento y académico, lo que facilitó obtener resultados comunes.

## **La secuencia de imágenes y el plan de trabajo: discusión y resultados**

Para la obtención de los resultados, se realizó una entrevista a los docentes que trabajaban el área de lenguaje en el grado quinto. Este instrumento se utilizó con el objetivo de determinar, a partir de la valoración de los docentes, el nivel en que se encontraban sus estudiantes en relación al factor de producción textual y sus procesos escritores. Las respuestas expresadas se recogen en las siguientes apreciaciones:

- Los estudiantes al escribir presentan falta de organización de ideas.
- Existe desconocimiento de algunos aspectos de tipo gramatical (concordancia, tiempos verbales, pronombres) y ortográficos (acentuación, mayúsculas, signos de puntuación).
- Muestran poca creatividad a la hora de escribir cualquier tipo de texto.
- Muestran desánimo y apatía por participar en las clases cuando se les pide redactar textos.

De igual modo, se realizó una entrevista a padres de familia, para determinar su percepción frente al proceso escritural de sus hijos. Las respuestas arrojadas en dicha entrevista se sintetizan en las siguientes observaciones:

- Los niños no llevan a la casa actividades de escritura.
- Los niños presentan apatía cuando se le pide escribir una carta.
- Los niños realizan en su mayoría las actividades escolares sin el apoyo de padres u otros familiares.

A los mismos docentes intervenidos se les realizó otra entrevista esta vez con preguntas alusivas al nivel de conocimiento en relación a la producción textual, para determinar así en qué nivel son llevadas al aula actividades bajo este enfoque y si en realidad son tomadas en cuenta para aplicarlas en las prácticas educativas.

De los cinco docentes entrevistados que orientan la asignatura de lenguaje en la Institución Educativa, la mayoría conoce los referentes de calidad; pero, no se afianzan en el trabajo de aula con los estudiantes. Situación que poco favorece la producción textual, como aspecto necesario en la enseñanza del lenguaje. Lo importante de los referentes de calidad es que la teoría contenida en ellos pueda llevarse a la práctica y generar actividades que permitan el logro de las competencias. La figura a continuación recoge la información de la entrevista a los docentes.

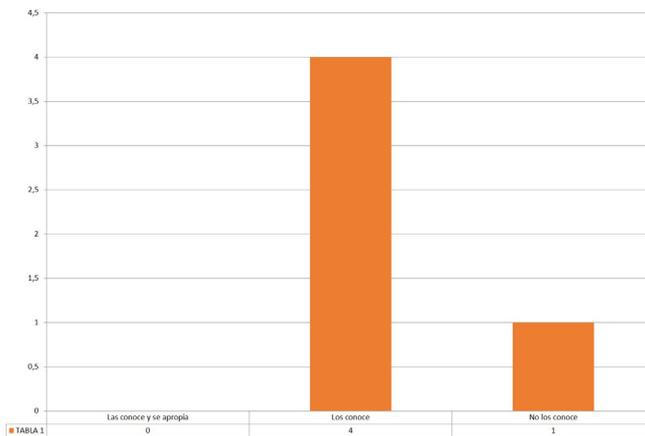


Figura 1. Entrevista a docentes.

Fuente: los investigadores.

Finalmente, se realizó una entrevista a los estudiantes, para determinar su percepción frente a la escritura como proceso. La idea central fue recoger información frente a la pregunta: ¿Qué piensas del acto de escribir? Para que de forma espontánea expresaran su percepción al respecto.

La mayoría de estudiantes manifiestan que el acto de escribir le parece muy aburrido y tedioso, puesto que los textos que se les solicita construir en el aula no son motivantes para ellos y por lo tanto no despiertan su interés. En otra gran proporción, los estudiantes manifestaron que no les gusta escribir y consideran la escritura como una actividad impuesta por el docente y que además, ningún miembro de la familia los motiva a escribir, pero que sí les gusta hacerlo, pues conocen personas que lo hacen y eso les agrada, como la niña que ganó el concurso nacional de cuento, con una historia titulada “El burro de las gafas”. Otro gran número de estudiantes, manifestaron que les gusta escribir pero que no lo hacen porque se dedican a hacer actividades diferentes como: colorear y resolver operaciones básicas en el área de matemáticas. Afirmaron que cuando llegan a casa deben trabajar para el sustento de sus familias y no tienen tiempo para fortalecer la actividad escritural. De igual forma, se puede expresar que una mínima proporción de estudiantes manifestaron que no sabían escribir. La figura representa la información.

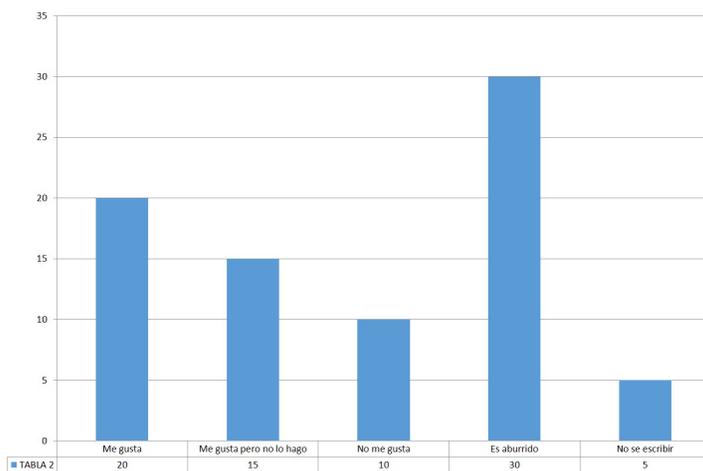


Figura 2. Información aportada por los estudiantes.  
Fuente: los investigadores

Con base en la información anterior y luego de una exhaustiva revisión de la literatura por parte de los investigadores, se seleccionó la secuencia de imágenes como estrategia didáctica para lograr que los estudiantes fortalecieran las producciones narrativas. Las razones que encierran esta selección ya han sido ampliamente referidas en apartados anteriores. Lo que corresponde en esta parte es especificar qué se hizo para colocar en marcha la aplicación de la estrategia. Ante ello, los investigadores diseñaron un plan de trabajo en el que se aplicaron guías didácticas con el fin de favorecer la creación de narraciones a través del uso de imágenes. De esta manera se da cumplimiento al segundo objetivo específico: “Diseñar un plan de trabajo en el que se apliquen las Secuencias de Imágenes como estrategia pedagógica”.

La aplicación de las guías didácticas se dio durante las horas reales de *Castellano y Lectoescritura*. Lo anterior con el fin de no perjudicar ni romper con el número de horas que los estudiantes tenían para cada asignatura, cosa que permitiera evaluar los resultados lo más objetivo posible. En líneas seguidas se detallaran las guías empleadas con sus correspondientes actividades, al finalizar todo el seriado se mostrará un análisis generalizado en cuanto a los resultados obtenidos luego de su implementación.

Finalizando la presentación de los talleres aplicados, la presente investigación da paso al cumplimiento del tercer objetivo específico: Analizar el impacto de la estrategia aplicada en el fortalecimiento de la producción de textos narrativos. Ante ello es menester precisar que luego de aplicada la estrategia, se valoraron los resultados de los estudiantes a partir de la observación y evidencias de trabajos escritos. De esta valoración se pudo determinar, con base a las categorías evaluadas, lo siguiente:

La secuencia de imágenes como estrategia propuesta para la producción de textos narrativos, le permitió a los estudiantes de quinto uno de la Institución Educativa Millán Vargas Municipio de Sampués Sucre, mejorar los procesos de lectura y escritura como un factor importante para el desarrollo de sus potencialidades académicas. Las estrategias planteadas y ejecutadas fueron pertinentes y por los resultados obtenidos se puede afirmar que permitieron el fortalecimiento de las competencias escritoras en los estudiantes.

Al finalizar estos resultados permiten confirmar la teoría de Erausquin y Matilla (2003) sobre la importancia que tiene la escritura de la imagen,

afirmando que la técnica de alfabetización icónica exige la presencia del doble proceso, de lectura y escritura. No es suficiente con que los alumnos sepan interpretar las imágenes, puesto que la mejor fórmula para escribir sus mecanismos y complejos procesos de manipulación consiste en seguir de cerca las fases para su producción: escribir imágenes, esto es crear y recrear individual y colectivamente el medio icónico, siguiendo los procedimientos y técnicas de los medios, adaptando a las posibilidades que la escuela ofrece.

De igual forma, se confirma lo expuesto por Llorente (2000), encuentra a la imagen como recurso pedagógico que contribuye a la motivación para aprender y profundizar con lecturas complementarias, la presentación de nuevos conceptos, la promoción del recuerdo de los contenidos aprendidos y enseñados, la estimulación de la imaginación y expresión de emociones y la activación de conocimientos previos.

También es importante precisar que en la medida que los estudiantes desarrollaban los talleres, mejoró tanto el comportamiento como sus expectativas en relación a lo que debían hacer. Así el trabajo organizado y sistemático corrobora que la escritura es un proceso complejo que involucra varios subprocesos: la planificación, la textualización y la revisión (Mata, 1997).

Al grupo de estudiantes se le notó interés, motivación y participación en cada una de las actividades. Dentro de lo más destacable era su aparente preocupación cuando no entendían qué hacer ante lo cual fueron muy recursivos al preguntar a sus compañeros o al mismo docente de manera tan insistente en ocasiones, cabe anotar. Esto es sin duda un forma de construir el conocimiento, de manera que la interacción, el diálogo y el hacer se confluieron de tal forma que se cumple lo propuesto por Jolibert (2009), en relación a sus interpretaciones en torno a la dinámica del constructivismo, en donde los estudiantes hicieron uso de sus conocimientos previos, para encontrar sentido a lo que se estaba haciendo, comprendiendo e interpretando los ejercicios a desarrollar. Situación que según Teberosky (2000) facilitó la integración entre la tarea realizada y la interpretación ejercida del lenguaje. Pues construir conocimiento a través del lenguaje amerita integrar todos los sistemas intervinientes en el proceso y valerse de ellos para obtener aprendizajes significativos. Así, la guía tan solo se convirtió en el pretexto para motivar y establecer directrices, pues aquellas que se resolvieron de manera grupal, facilitaron el hecho de que los estudiantes tomaran incluso

intercambio de roles en donde algunos dirigían y otros escuchaban; algunos explicando y otros atendiendo. Dicha necesidad facilitó trabajar conjuntamente y construir las respuestas luego de un consenso grupal antes de anotar las respuestas, demostrando con ello que la lengua escrita transforma la consciencia humana en la medida que se aplican, evolucionan y se potencializan sus formas de uso.

Asimismo queda demostrado que la imagen es una herramienta altamente significativa en la motivación de los estudiantes, ya sea para transmitir una idea o para incentivarlos a ejercer su cognición y crear nuevos textos. De hecho, de la mano con la didáctica y la experticia del docente se convierten en fundamentales para mantener la atención de los estudiantes, como el interés por construir conocimientos en conjunto. Mejorando así, indiscutiblemente, los procesos de enseñanza-aprendizaje, Mattos (1963).

Los planteamientos citados anteriormente y los resultados obtenidos en la investigación, permiten confirmar el gran valor que toma la imagen en los procesos de lectura y escritura en el mejoramiento de la producción de textos narrativos en los estudiantes. Para constancia de ello la investigación hizo una prueba final en donde los estudiantes debían crear por sí mismos textos narrativos coherentes, cohesivos, con el adecuado uso de los signos de puntuación y sobretodo de manera individual y sin ayuda. Ante ello los resultados fueron ampliamente satisfactorios.

Finalmente en cuanto a los puntos evaluativos de la construcción de narraciones se obtiene que:

- Definición de un título: Inicialmente los estudiantes no escribieron un título para su cuento, solo 10 de los 36 lo hicieron, escogiendo un título adecuado para su cuento. Al finalizar, se notó un avance significativo en esta categoría, puesto que 30 estudiantes definieron claramente un título relacionado con el cuento escrito por ellos mismos. Este título se centró en el tema y estuvo acorde a los aspectos mencionados en el texto.
- Ordenamiento de párrafos: Los estudiantes no separaban los párrafos ni hacían uso correcto del punto y aparte, al iniciar la intervención solo cinco estudiantes dividieron su cuento en párrafos. Al terminar la intervención se evidenció una notoria mejoría en cuanto a esta categoría de análisis, puesto que un gran

número de estudiantes de quinto grado escriben párrafos de forma más ordenada y coherente.

- Estructura externa del texto inicio, desarrollo y desenlace: Al inicio de la investigación, los estudiantes del grado quinto uno al momento de escribir no tenían presente la estructura de un texto narrativo. Después de la aplicación de la estrategia concerniente en mejorar la producción de textos narrativos en los discentes estos mejoraron notoriamente, es decir, realizan producciones textuales de forma estructurada por lo que la estrategia aplicada al grupo permitió superar estas dificultades, esto se evidencia en las producciones realizadas por los estudiantes en cuanto al uso de la estructura externa del texto narrativo.
- Coherencia y cohesión lineal: Al inicio de la investigación un número significativo de estudiantes no tenían presente al momento de escribir la idea temática claramente definida en el texto. Actualmente, los estudiantes tienen en cuenta los conectores, frases y oraciones al momento de realizar sus producciones. De igual forma, mantienen una idea global en todos sus escritos.
- Signos de puntuación: Los estudiantes de quinto uno presentaron al inicio de la investigación poco uso de la coma y el punto, trayendo como consecuencia ambigüedades en las ideas al escribir un texto. Al finalizar la intervención todos los estudiantes ubican en un texto de forma correcta la coma y el punto. Además, son capaces de leer textos usando los respectivos signos de puntuación, marcando las pausas necesarias y haciendo uso de una entonación adecuada al hablar; eliminando las ambigüedades encontradas.
- **Ortografía:** Al comienzo de la investigación en los estudiantes no se evidenciaba una escritura correcta de las palabras, específicamente en el uso de las mayúsculas después de un punto y eran comunes encontrar en sus producciones errores en la escritura de palabras con m, p, y, b, h, s, c, v, z, g, j, h, z, ch, ñ, ll, y el uso de palabras agudas, graves y esdrújulas. Después de realizar la mediación 29 estudiantes alcanzan buenos niveles de apropiación sobre el uso de las mayúsculas después de un punto aparte o de un punto seguido, además de la escritura correcta de palabras con en cuya escritura se

encuentra las letras m, p, y, b, h, s, c, v, z, g, j, h, z, ch, ñ, ll, siendo este un avance importante en el manejo de la ortografía.

## Conclusiones

Al terminar esta investigación se concluye que:

- El uso de imágenes es ampliamente favorable en la preparación de los estudiantes en cuanto a generar ideas para la creación de textos narrativos.
- Las imágenes y el trabajo grupal son motivantes para los estudiantes en la medida que mantienen su atención y su interés por el trabajo a realizar.
- Una clase bien preparada y que emplee material didáctico interesante para los estudiantes resulta fundamental en el proceso formativo
- Los talleres de trabajo que emplean imágenes y que se valen de objetivos conceptuales y epistemológicos válidos son de gran valor para solucionar la problemática de redacción en los estudiantes.

## Referencias

- Barrio del Castillo, I.; González, J., Padín, L., Peral, P., Sánchez, I., Tarín, E (2015). El estudio de casos. Recuperado de <http://metabase.uaem.mx/handle/123456789/1157>
- Erausquin & Matilla, L. (1990). Imágenes en acción. Barcelona: ediciones AKAL, España.
- Bruner, J. (1991). Actos de significado - Más allá de la revolución cognitiva. (J. C. Linaza, Trad.) Madrid: Alianza Editorial. Obtenido de <http://raulhoffman.com/wp-content/uploads/2012/07/Actos-de-significado.pdf>

- Flower, L., & Hayes, J. (1981). A cognitive process theory of writing. *College Composition and Communication*, 32, 365-387.
- Hayes, J. (1996). A new framework for understanding cognition and affect in writing. En C. M. Levy & S. Ransdell (Eds.). *The science of writing. Theories, methods, individual differences, and applications* (pp. 1-27). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Jolibert, Jossette. (2009). *Niños que Construyen su Poder de Leer y Escribir*. Barcelona: Paidós.
- Llorente. (2000). Imágenes en la enseñanza. Barcelona.: *Revista de Psicodidáctica*, núm. 9, Universidad del País Vasco.
- Mata, Francisco. (1997). *La Educación en una Escuela Inclusiva*. Granada: *Revista Profesorado*, núm 2, Universidad de Granada.
- Mattos, Luiz. (1963). *Compendio de Didáctica General*. Buenos Aires: Kapelusz.
- Teberosky, Ana. (2000). *Los Sistemas de Escritura Congreso Mundial de Lecto-escritura*. Valencia: Universidad de Barcelona.
- Wallace, K. (03 de Noviembre de 2015). Los adolescentes pasan 9 horas al día usando los medios, según informe. CNN. Obtenido de <http://cnnspanol.cnn.com/2015/11/03/los-adolescentes-pasan-9-horas-al-dia-usando-los-medios-segun-informe/>

# TÉCNICAS DINÁMICAS E INTERACTIVAS PARA POTENCIAR LA COMPETENCIA LECTORA CON CUENTOS DE LA LITERATURA JUVENIL

DYNAMIC AND INTERACTIVE TECHNIQUES TO ENHANCE THE LEADING COMPETENCE WITH TALES OF YOUTH LITERATURE

*Yilesa del Carmen Flórez Salóm<sup>1</sup>, Luis Eduardo Villa Támara<sup>2</sup> y Libia Rosa Narváez Barbosa<sup>3</sup>*

## Resumen

Esta investigación se propuso como objetivo establecer las técnicas dinámicas e interactivas para potenciar la competencia lectora mediante la utilización de cuentos de la literatura juvenil. El estudio es de tipo cualitativo con un método descriptivo utilizando una muestra de 30 estudiantes del grado octavo de básica secundaria de la Institución Educativa Antonio Lenis, sede el Zumbado de la ciudad de Sincelejo en el departamento de Sucre. Para la recolección de la información se utilizó la observación participante, las técnicas grupales como la modalidad de lectura por parejas y en grupo, y en sí misma como técnicas de animación de los cuentos de la Literatura Juvenil recreadas como el debate dirigido, discusión socializadora, exposición de cuentos por stands y la lectura compartida. Se hizo la revisión del Informe por colegio emanado por el Ministerio de Educación Nacional para visibilizar el estado de las competencias y aprendizajes en Matemáticas y Lenguaje de las Instituciones Educativas, según los resultados en las pruebas SABER 3°, 5° y 9°. Se encontró que al inicio del proceso el 86% de los estudiantes mostraron bajo nivel de comprensión en los niveles literal, inferencial y crítico; y al finalizar el proceso de la aplicación de seis técnicas y dinámicas interactivas con la técnica final

---

1 Licenciada en Educación básica – Humanidades Lengua Castellana e Inglés. Cekar

2 Licenciado en Educación básica – Humanidades Lengua Castellana e Inglés. Cekar

3 Magister en Desarrollo Social. Licenciada en Idiomas. Investigadora Grupo IDEAD – CECAR. e-mail: [libian28@hotmail.com](mailto:libian28@hotmail.com)

de *lectura puntual* ningún estudiante obtuvo desempeño bajo, el 83,3% de los alumnos tuvo desempeño alto y el 16,7% desempeño básico. Se concluyó que la aplicación de una serie de técnicas dinámicas e interactivas garantizó el progreso en diferentes aspectos evaluados en la competencia lectora y permitieron mostrar a los estudiantes que con estos procedimientos se pueden comprender los textos que leen y despertar el interés por la lectura.

**Palabras clave:** técnicas dinámicas e interactivas, literatura juvenil, competencia lectora

### ***Abstract***

This research was proposed as an objective to establish dynamic and interactive techniques to enhance reading competence through the use of stories from juvenile literature. The study is qualitative with a descriptive method using a sample of 30 students of the eighth grade of secondary school of Institución Educativa Antonio Lenis, headquarters of the Zumbado in the city of Sincelejo in the department of Sucre. For the collection of the information, participant observation was used, group techniques such as the modality of reading in pairs and in groups, and in itself as animation techniques of the stories of Juvenile Literature recreated as the directed debate, socializing discussion, exhibition of stories by stands and shared reading. The review of the report by school issued by the Ministry of National Education was made to visualize the state of the competences and learning in Mathematics and Language of the Educational Institutions, according to the results in the SABER 3, 5 and 9 tests. It was found that at the beginning of the process 86% of the students showed low level of comprehension at the literal, inferential and critical levels; and at the end of the process of the application of six interactive techniques and dynamics with the final technique of punctual reading, no student had low performance, 83.3% of the students obtained high performance and 16.7% obtained basic performance. It was concluded that the application of a series of dynamic and interactive techniques guaranteed the progress in different aspects evaluated in the reading competence and allowed to show the students that with these procedures they can understand the texts they read and awaken interest in reading.

**Keywords:** dynamic and interactive techniques, youth literature, reading competence

## Introducción

Las políticas educativas en Colombia a través de sus programas y mecanismos de evaluación de los aprendizajes han focalizado acciones para el área de lenguaje desde la competencia lectora y escritora, relativos a la competencia comunicativa como bases para el mejoramiento de la calidad educativa. Realizar esta investigación sobre las competencias lectoras de los estudiantes de octavo grado es muy importante debido a que en este nivel los estudiantes están a un paso de presentar las pruebas estatales, entre las que se encuentra la de lenguaje. En esta introducción se plantea el problema a indagar así como los objetivos que orientaron el estudio y su justificación.

En primera instancia se hizo un análisis de los resultados de las pruebas y se planteó la problemática en torno al tema de la lectura porque este ha sido objeto de atención a nivel nacional e internacional, por la importancia que reviste el saber leer comprensivamente en la educación básica. Es de anotar que los últimos resultados de la Prueba PISA, la más importante a nivel internacional, inscribe a Colombia entre uno de los países que mejoró su desempeño en las áreas de lectura, matemáticas y ciencias, subiendo en algunas posiciones. Esto se ratifica al revisar el informe nacional de resultados de Colombia en las Pruebas PISA dice que: “Colombia fue el cuarto país que más progresó en lectura: el puntaje promedio aumentó 40 puntos entre 2006 y 2015” (ICFES, 2017, p. 79).

Ante esta situación se expone la necesidad de fortalecer los procesos formativos en el área de lectura para contribuir a mejorar los resultados internacionales de todas las instituciones educativas del país. En el contexto nacional, Colombia ha implementado un reporte llamado informe por colegio como estrategia para interpretar los resultados de las Pruebas Saber 3º, 5º y 9º en las áreas de lenguaje y matemáticas.

La interpretación de los resultados de los estudiantes en el nivel de básica secundaria del 9º grado de la Institución Educativa Antonio Lenis para el área de lenguaje, en el reciente informe por colegio expresa que de los aprendizajes evaluados en la competencia lectora de esta Institución tienen el 0% de aprendizajes en rojo, el 100% en naranja, el 0% en amarillo y 0% en verde (Ministerio de Educación Nacional -MEN-, 2016):

A partir de los resultados obtenidos en los aprendizajes evaluados de la competencia lectora la Institución Educativa Antonio Lenis tiene el 100% en naranja; es decir, que entre el 40% y el 69% de los estudiantes del colegio no respondieron correctamente las preguntas relacionadas con los siguientes aprendizajes: el 54% de los estudiantes no relaciona, identifica ni deduce información para construir el sentido global del texto. El 53% de los estudiantes no evalúa información explícita o implícita de la situación de comunicación. Ni identifican información de la estructura explícita del texto. El 51% de los estudiantes no relaciona textos ni moviliza saberes previos para ampliar referentes y contenidos ideológicos. El 46% de los estudiantes no evalúa estrategias explícitas o implícitas de organización, tejido y componentes de los textos. El 45% de los estudiantes no recupera información explícita en el contenido del texto. El 43% de los estudiantes no reconoce información explícita de la situación de comunicación. Ni recuperan información implícita de la organización, tejido y componentes de los textos y el 42% de los estudiantes no reconoce elementos implícitos de la situación comunicativa del texto. (p. 33).

Ante esta situación, mediante los objetivos específicos se buscó: identificar el nivel de competencia lectora de los estudiantes; describir las técnicas dinámicas e interactivas empleadas para la animación y comprensión lectora de cuentos de la literatura juvenil; y a partir de los resultados finales de la experiencia se propuso una estrategia para el fomento y animación a la lectura con cuentos de la literatura juvenil.

## Antecedentes

Colombia asumió el gran reto de convertirse en la nación más educada en Latinoamérica para el 2025. En este sentido, las políticas educativas públicas apuntan a que las competencias lectoras en todas las áreas del saber de nuestro país esta política debe ocupar un lugar privilegiado. Conscientes de este compromiso los docentes del área debemos jalonar este proceso para contribuir a la construcción de esa nación más educada, por lo que abordamos el tema de la competencia lectora como objeto de nuestra

investigación. Es decir, que se requiere realizar investigaciones que permitan obtener datos objetivos para poder iniciar procesos de intervención en las instituciones educativas. De esta manera, se puede trazar las directrices que ayuden a minimizar la problemática y se busquen mejorar los desempeños que han tenido un nivel insuficiente a nivel institucional y regional. E pretende entonces, abrir un camino para que cada colegio prepare sus planes de mejoramiento estableciendo estrategias de lectura que vayan apuntando a las metas fijadas y proyectadas por el país para lograr las metas en este sentido.

La problemática relacionada con el bajo desempeño de los estudiantes en la competencia lectora no es una situación exclusiva de nuestro contexto y esta dificultad se refleja en resultados académicos similares en otros escenarios. Esta investigación tomó como referentes algunas investigaciones realizadas anteriormente a nivel internacional, regional y local relacionadas como el tema para establecer acciones de mejoramiento y tareas de intervención con el fin de fortalecer esta competencia, a partir de la implementación de diversas técnicas didácticas en el aula.

A nivel internacional, Estacio (2016, p. 83) manifiesta que “los docentes no aplican técnicas adecuadas para lograr formar el hábito de lectura en los estudiantes de educación básica” lo cual puede incidir en el bajo desempeño de los estudiantes en las distintas áreas del saber.

En consecuencia, Ibáñez, Caballero y Vergara (2015, p. 50) concluyen en su trabajo de investigación que “la tarea como mediadores de literatura para niños en la escuela nos lleva a identificar, analizar, comprender y explicar los múltiples factores que intervienen para que la literatura llegue a los lectores”, lo cual implica determinar el nivel real de su desempeño e implementar estrategias pedagógicas en el aula para mejorar los procesos de comprensión lectora de los estudiantes.

Asimismo, en su investigación Olivera y Mejía (2017) determinaron que “la implementación de diversas estrategias en el aula facilitó una participación abierta mostrando una actitud de motivación, fortalecieron sus habilidades básicas de la competencia lectora, trabajo en grupo y participación en el aula” (p. 58).

En ese mismo sentido, la enseñanza de las estrategias de lectura “hacen que el lector reflexione sobre el proceso que realiza y que comprenda que

el fin de la lectura es darle sentido al texto a través de una interpretación personal” (Madero y Gómez, 2013, p. 133).

Vera (2011) concluye en su investigación que “diseñar actitudes y prácticas en torno al proceso lector de forma interactiva a través de textos narrativos: hace que los estudiantes disfruten y se interesen en leer, además crea hábitos de lectura” (p. 64). De igual modo, Vidrio (2009, p. 28) manifiesta que “algunas de las técnicas didácticas que se pueden llevar a cabo desde un modelo interactivo de la lectura son discusión del tema, observación de títulos, párrafos, preguntas probables, resúmenes, diseño de mapas conceptuales”.

Estas investigaciones sirvieron de fundamentos para ejecutar el proyecto por los aportes significativos relacionados con la necesidad de identificar, fomentar y animar la lectura mediante estrategias como los cuentos literarios a partir de la intervención pedagógica.

La educación colombiana está enmarcada en un escenario explícito de competencias que focalizan en los procesos formativos de la enseñanza y el aprendizaje de manera integral. Tobón (2005) respaldó esta opinión al afirmar que:

Las competencias integran el saber ser (automotivación, iniciativa, y trabajo colaborativo con otros), el saber conocer (observar, explicar, comprender y analizar) y el saber hacer (desempeños basados en procedimientos y estrategias), teniendo en cuenta los requerimientos específicos del entorno, las necesidades personales y los procesos de incertidumbre, con autonomía intelectual, conciencia crítica, creatividad y espíritu de reto (p. 49).

De esta manera, se consolida la formación del estudiante desde un conjunto dinámico y articulado de conocimientos necesarios que le servirán para desenvolverse en su contexto.

## **Desarrollo: hacia la competencia lectora**

Uno de los desafíos actuales que afrontan los maestros colombianos, específicamente del área de lenguaje, es el desarrollo de competencias

comunicativas relacionadas con la competencia lectora y escritora de los niños, niñas y jóvenes.

El desarrollo de la competencia lectora demanda que los docentes puedan identificar las debilidades, los progresos y fortalezas de sus estudiantes en la comprensión de los textos; que conlleven a proponer diferentes tareas, variadas modalidades de trabajo y experiencias placenteras para acercarlos cada vez más con la lectura. Se debe asumir que “la competencia lectora se asienta en tres ejes: aprender a leer, leer para aprender en cualquier ámbito académico o cotidiano y aprender a disfrutar la lectura” (Solé, 2012, p. 50).

Para el aprendizaje y acercamiento con la lectura, Fuentes (2007) plantea que “reconocer diferentes tipos de competencias de comprensión lectora implica identificar diferentes modos de leer los textos; por ello se requiere enseñar a los alumnos las diversas maneras de interactuar con el referente de una lectura” (p. 57), entre las cuales se pueden destacar la lectura de manera autónoma, individual, grupal o guiada por el profesor, lectura en voz alta y lectura silenciosa.

De esta manera, en las interacciones que se sostienen al leer, es necesario hacer más accesible y familiar el contenido del texto a partir de metodologías, criterios o procedimientos dinámicos y flexibles para motivar y generar aptitudes en el lector, al tiempo que se deben desarrollar habilidades lectoras. Es así como:

Los términos habilidad y aptitud están estrechamente relacionados con el de competencia, en la medida que el primero se refiere a lo que se hace y el segundo a lo que se puede hacer en cuanto a satisfacer un criterio... Toda habilidad presupone siempre una técnica y su uso apropiado... La aptitud que se relaciona con conocimiento previo específico o con actos previos sino con la propensión a actuar de cierta manera ligado a un criterio o requerimiento (Ribes, 2011, p. 37-38).

En concordancia con lo anterior, Vallés y Vallés (2006) agregan que para comprender un texto, el lector debe leer activamente, y para ello es necesario emplear unas “herramientas” de comprensión, además poner a funcionar los procesos cognitivos de la memoria, la atención, el razonamiento y el procesamiento lingüístico, necesarios para ello. A estas herramientas se

les ha denominado técnicas, procedimientos, estrategias... y son necesarias para facilitar el acceso al significado (p. 88).

### **La lectura como proceso de interacción.**

Desde esta perspectiva, existe la necesidad de establecer técnicas dinámicas que favorezcan la interacción del lector con el texto y promuevan el disfrute de la lectura en los distintos momentos de la misma. En este sentido, la lectura se entiende “como un proceso interactivo en el que quién lee construye de una manera activa su interpretación del mensaje, a partir de sus experiencias y conocimientos previos, de sus hipótesis y de su capacidad de inferir determinados significados” (Lomas, 2009, p. 119). Es decir, el lector asume un rol activo en el cual utiliza, articula e integra sus conocimientos y vivencias, así como las relaciones con otros para construir su propia interpretación de los textos que lee.

Tomando en cuenta esta recíproca interacción que debe sostener el lector (alumno) y el texto, Cassany & Aliagas (2009) manifiestan que “leer y comprender es participar en una actividad preestablecida socialmente: requiere adoptar un rol determinado, aceptar unos valores implícitos y un sistema ideológico o reconocerse miembro de una institución y una comunidad” (p. 18).

Esta relación dinámica comprende también la lectura como un proceso interactivo que se lleva a cabo por etapas o que “divide el proceso en tres subprocesos a saber: antes de la lectura, durante la lectura y después de la lectura” (Solé, 1994). Este planteamiento implica que en la tarea de mediación se establezcan y enseñen distintas estrategias o técnicas de lectura en cada momento, encaminadas a fortalecer habilidades lectoras y formar lectores autónomos capaces de enfrentarse a cualquier texto.

Del mismo modo, el lector al elaborar hipótesis de lectura global accede a su primera comprensión de la información explícita, también puede establecer inferencias acerca del contenido de manera implícita, como identificar las intenciones del autor y las relaciones de causa y efecto de los eventos del texto, que le permiten concluir sobre las acciones y situaciones que afrontan los personajes. Así pues, Jouini (2005) expresa que “la inferencia equivale al proceso de juzgar, razonar, deducir, es decir, sacar conclusiones que no aparecen en el texto, pero que se pueden extraer basándose en la

información; o inducir, es decir, extraer o enumerar consecuencias de la información dada” (p. 15).

Ahora bien, en este proceso lector también se pueden emplear otras técnicas que van desde una lectura o revisión rápida y exploratoria de toda la página apoyándose de los paratextos hasta una lectura profunda. Según afirman, Argudín y Luna (2006) el lector eficiente primero cerciora de que el texto contenga la información que le interesa. Después localiza los capítulos o apartados donde se encuentra la información y lee cuidadosamente el material seleccionado” (p. 24). Esto le permite ubicar y recuperar información explícita o implícita del texto que lee.

En acto seguido, se procede a leer detenidamente el texto para organizar, jerarquizar o clasificar la información, “reconociendo e identificando las partes y relaciones entre ellas, que le permita elaborar esquemas, agrupar la información en bloques, reconocer un orden y vincular información con campos bien acotados y definidos del conocimiento o la experiencia” (Lomas, 2009, p. 134).

Luego de procesada y sintetizada la información, el lector es capaz de reflexionar y expresar su punto de vista con respecto al texto. Dicen Yubero, Larrañaga y Cerrillo (2009) que “la posibilidad de comentar lecturas, aprendiendo a reflexionar y a opinar, además de implicarse emocionalmente en el texto” (p. 134), se pueden proponer como una manera dinámica e interactiva en actividades orales formales.

## **La creación literaria y desarrollo de la competencia lectora.**

Por otro lado, la creación literaria representa también una tarea importante para el desarrollo de la competencia lectora y otorga un carácter lúdico a la lectura con la finalidad que el lector lea para crear. Es decir:

La lectura entendida de esta forma se convierte en un empeño creativo y no en una operación mecánica. Se hacen así diáfanos las implicaciones emocionales y afectivas que tiene la lectura y que aún deben ser investigadas más profundamente. (Reyes y Barrero, 2001, p. 163).

Este tipo de tareas y técnicas mencionadas anteriormente, por todos los autores conlleva al maestro a seleccionar adecuadamente los medios o

recursos para la lectura; es decir que los textos sean de utilidad y cumplan con las necesidades y metas que se proponga. Sin desconocer aspectos contextuales como la edad y los gustos personales con la intención de garantizar una dinámica de interacción positiva con el lector. Para que así, este proceso se convierta en experiencia de aprendizaje, de diversión y placer que contribuyan de manera significativa a mejorar su competencia lectora. Al respecto, López y Encabo (2001) dicen que “la literatura puede ser un instrumento para la formación de los jóvenes en el uso y conocimiento de las competencias básicas, que requiere precisamente de una lectura creativa (p. 81).

Si bien la literatura en sí misma es un género amplio para el trabajo dirigido a los adolescentes entre los 12 a 17 años, cobra entonces, protagonismo un subgénero de la misma como lo es la literatura Juvenil, entendida como el conjunto de obras o producciones literarias para los jóvenes, entre los cuales se destacan cuentos, novelas y poesías juveniles.

Por su parte, estos textos de la literatura Juvenil son considerados como: “libros anzuelo”, ya que los usamos para “pescar” lectores. Más adelante, y de manera progresiva, tendremos que introducir a los aprendices en la lectura de libros más complejos que lleven a cumplir un objetivo diferente: la creación de lectores formados y críticos, capaces de alcanzar una distanciamiento necesaria de la obra, que les permitirá llevar a cabo una interpretación más objetiva y profunda (Cassany, Luna y Sanz, G. 1994, p. 508).

En ese mismo sentido, como complementando de estos planteamientos, Montesinos (2003) agrega que este tipo de literatura se encuentra en el currículum de secundaria para “contribuir a fortalecer el hábito lector, que requiere cierta frecuentación de la lectura para afianzarse” (p. 2) lo que respalda la idea que los textos como los cuentos de la Literatura Juvenil por su extensión pueden ser usados captan la atención de los lectores jóvenes y dad su estructura posibilitan mayor acercamiento con el estudiante de manera graduada y constante para abordar textos más complejos como las obras literarias de novela juvenil.

En consecuencia, la literatura juvenil es una “presencia silenciosa, un corpus de lecturas, del que no se dispone, ni de planteamientos didácticos rigurosos, ni de un conocimiento profundo” (Montesinos, 2003, p. 7).

Así pues, esta consideración didáctica la literatura no debe entenderse, ni presentarse de manera obligada o impuesta, pero si respaldada por actividades placenteras promovidas por la lúdica, la diversión, la dinámica y el acompañamiento constante del maestro que ayudan al joven estudiante a comprender lo que lee y desarrolle habilidades lectoras.

### **Diseño de un Plan de Formación.**

Para el diseño del Plan de formación en lectura se deben tener en cuenta los referentes de calidad que se relacionan a continuación y que se ajustan a las exigencias de la normatividad colombiana:

#### **Estándares:**

##### ***Factor: Comprensión e interpretación textual.***

Comprendo e interpreto textos, teniendo en cuenta el funcionamiento de la lengua en situaciones de comunicación, el uso de estrategias de lectura y el papel del interlocutor y del contexto.

#### ***Subprocesos:***

- Elaboro hipótesis de lectura de diferentes textos, a partir de la revisión de sus características como: forma de presentación, títulos, graficación y manejo de la lengua: marcas textuales, organización sintáctica, uso de deícticos, entre otras.
- Comprendo el sentido global de cada uno de los textos que leo, la intención de quien lo produce y las características del contexto.

##### ***Factor: Literatura***

Determino en las obras literarias latinoamericanas, elementos textuales que dan cuenta de sus características estéticas, históricas y sociológicas, cuando sea pertinente.

#### ***Subprocesos:***

Establezco relaciones entre obras literarias latinoamericanas, procedentes de fuentes escritas y orales.

### *Derechos básicos de aprendizaje V2:*

-Reconoce en las producciones literarias como cuentos, relatos cortos, fábulas y novelas, aspectos referidos a la estructura formal del género y a la identidad cultural que recrea.

### *Evidencias de aprendizaje:*

Construye el sentido de los textos literarios con base en las interacciones que sostiene con las comunidades de lectores y escritores a las que pertenece.

-Infiere múltiples sentidos en los textos que lee y los relaciona con los conceptos macro del texto y con sus contextos de producción y circulación.

### *Evidencias de aprendizaje:*

- Identifica y caracteriza las voces que hablan en el texto.

Elabora hipótesis sobre el sentido global de un texto a partir de la relación de información explícita e implícita.

Se exponen dos modelos con dos de las técnicas aplicadas y que hacen parte del cuadernillo para promover la lectura en los estudiantes utilizando cuentos de la literatura juvenil. En la tabla 1 se visualizan las técnicas de animación y comprensión lectora.

Tabla 1  
*Cuadernillo de técnicas de animación y comprensión lectora*

<b>Cuento juvenil: El árbol generoso.</b>
<b>Autor: Shell Silverstein</b>
<b>Objetivo:</b> Elaborar predicciones e hipótesis de lectura global a partir de la relación de información implícita y explícita.
<b>Técnicas dinámicas e interactivas: La hipótesis fantástica</b>
<b>Antes de la lectura</b> Dibuja un árbol con ramas y en cada rama escribe un verbo que servirán de predicado para estructurar una oración. Asocia el dibujo del árbol que representa el sustantivo con los verbos formulando la siguiente pregunta ¿Qué pasaría si el árbol...? O ¿Qué ocurriría si el árbol...? Ejemplo: ¿Qué pasaría si el árbol hablara? Responde a las preguntas formuladas y crea tu argumento sobre la posible trama del cuento que vas a leer.

**Durante la lectura**

Lee de manera silenciosa el cuento “El árbol generoso”  
Identifica los personajes y situaciones o eventos que suceden primero, luego y después.  
Responde a interrogantes: ¿De qué trató la historia? ¿Qué actitudes asumía el niño y el árbol?

**Después de la lectura**

Luego de leer el cuento, compara y verifica tus hipótesis, si las hipótesis planteadas y el argumento que elaboraste se asemejan con el contenido del cuento.  
Construye un esquema o mapa de ideas de lo que comprendiste en el cuento leído.  
Escribe en tarjetas o papelitos un comentario sobre lo que aprendiste del cuento puedes hablar acerca de la naturaleza, los sentimientos o reflexiones sobre la vida.

*Fuente: grupo investigador*

A continuación en la tabla 2 se indican los cuentos juveniles empleados en este proceso investigativo para la consecución de los objetivos del estudio.

Tabla 2

*Cuentos juveniles*

<b>CUENTO JUVENIL: AUTORES:</b> 1. EL ENCANTO DE LA VIDA ALBERTO SUÁREZ VILLAMIZAR 2. HILOS CRUZADOS CAMILA COLMAN 3. EL ALETEO QUE MUEVE AL MUNDO ANA MATÍAS
<b>Objetivo:</b> Recuperar y ubicar la información relevante para dar cuenta de las relaciones entre eventos, personajes, situaciones o fenómenos. Participar de manera planeada o improvisada en dramatizaciones, representaciones teatrales para recrear los cuentos leídos.
<b>Técnicas dinámicas e interactivas:</b> Photoreading, lectura compartida y Dramatizaciones.
<b>Antes de la lectura</b> Se les presenta a los estudiantes los títulos de los cuentos con el fin de escoger uno. Se les solicita conformar equipos de 5 integrantes para realizar una lectura compartida. Se les pide a los estudiantes que establezcan los propósitos de lectura mediante la siguiente pregunta ¿para qué se va a leer? Como, por ejemplo: Para localizar información que se necesita, hacerse una idea del texto, exponer o hacer actividades o para disfrutar o entretenerse con el cuento que van a leer). Realizar una lectura superficial para explorar el cuento elegido.

### **Durante la lectura**

Realizar el siguiente ejercicio de foto lectura con tus compañeros que consiste en leer de manera diagonal observando las páginas una por una con una mirada no enfocada en los párrafos o líneas del cuento para hacerte una imagen del contenido del texto. Luego, se realiza un reto para activar la memoria, cada miembro debe cerrar los ojos y expresar la información que recuerda o que recupera.

### **Después de la lectura**

Elaborar un mapa mental del cuento leído.  
Releer nuevamente el cuento juvenil elegido de manera más rápida que la vez anterior.  
Representar la información (situaciones o pasajes del texto) que recordaron mediante cuadros vivos, apoyándose de otros elementos para la ambientación.

*Fuente: grupo investigador.*

Conforme se mostró en los cuadros anteriores se preparó cada una de las estrategias que se aplicaron cuyos hallazgos se encuentran descritos en el punto de los resultados del estudio.

Finalmente es de anotar que una meta imprescindible del maestro de lenguaje de básica secundaria, es acercar y conectar al lector joven con la literatura, generando experiencias para enamorarlo de la lectura y de la ficción literaria, hasta que el estudiante por sí mismo busque los textos para leer o para satisfacer una necesidad de comunicación en su tiempo libre y para disfrutar de esta actividad.

## **Método**

Esta investigación es de tipo cualitativo con un método descriptivo. Tamayo y Tamayo (2004), afirma que la investigación descriptiva “Comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o procesos de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre cómo una persona, grupo, institución o cosa se conduce o funciona en el presente” (p. 35). Se hizo una descripción detallada de las cualidades específicas de la problemática que presentan los estudiantes del grado octavo de la Institución Educativa Antonio Lenis de Sincelejo. Se describieron los resultados de la aplicación de las estrategias que se consideraron fueron las adecuadas para potenciar la competencia lectora. Por otra parte:

La investigación cualitativa es una actividad sistemática orientada a la comprensión en profundidad de fenómenos educativos y sociales, a la transformación de prácticas y escenarios socioeducativos, a la toma de decisiones y también hacia el descubrimiento y desarrollo de un cuerpo organizado de conocimientos (Sandín, 2003, p. 47).

La muestra seleccionada fue de 30 estudiantes de octavo grado de la Institución Educativa Antonio Lenis, sede el Zumbado, la muestra fue intencional por lo que no se hicieron diseños muestrales. Para la recolección de la información se utilizó la observación utilizando fichas para tal fin; las técnicas grupales como la modalidad de lectura por parejas y en grupo, y en sí misma como técnicas de animación de los cuentos de la Literatura Juvenil recreadas como el debate dirigido, discusión socializadora, exposición de cuentos por stands y la lectura compartida. Pero, también se hizo la revisión del Informe por colegio emanado por el Ministerio de Educación Nacional para visibilizar el estado de las competencias y aprendizajes en Matemáticas y Lenguaje de las Instituciones Educativas, según los resultados en las pruebas SABER 3°, 5° y 9°. Este fue utilizado para describir el problema de investigación e identificar el nivel de la competencia lectora en el ciclo de básica secundaria (9°) de la institución Educativa Antonio Lenis De Sincelejo.

La escogencia de una serie de cuentos de la literatura Juvenil se hizo de manera estratégica y fueron utilizados como recursos para fomentar la motivación y fortalecer la comprensión lectora. El diseño de la estrategia y son las herramientas por medio de las cuales se emplean las técnicas dinámicas de lectura. La lista de chequeo fue empleada como una técnica de evaluación formativa para comprobar y monitorear los aprendizajes de los estudiantes en cada una de las tareas o técnicas empleadas por el grupo investigador, registrando el valor o desempeño de cada uno de los estudiantes en la aplicación de la estrategia.

Para el análisis de los datos se utilizaron tablas de frecuencia y gráficos, lectura de las fichas de observación, y análisis del contexto. Las tablas presentan de manera ordenada los datos (variables cualitativas) con la frecuencia de los mismos, de modo que posibilite establecer valores porcentuales que sirvan para describir las técnicas empleadas. Se tabularon los datos recolectados de las listas de chequeo sistematizando los resultados teniendo en cuenta tres niveles de desempeños: bajo, esperado y superado.

Luego, se elaboraron gráficas circulares para mostrar el valor porcentual que se obtuvo en cada una de las técnicas dinámicas e interactivas con los cuentos juveniles en cada uno de los niveles de desempeño. Finalmente se realizó una descripción detallada de los resultados obtenidos apoyándose de los criterios previamente establecidos en la rúbrica de evaluación.

El procedimiento empleado fue el siguiente:

- La primera fase consistió en la presentación de la propuesta de investigación ante el Consejo Directivo de la Institución Educativa y la recolección de los datos preliminares.
- La segunda fase o de diagnóstico consistió en la aplicación de una prueba para diagnosticar los niveles de lectura (literal, inferencial y crítico) que manejaban los estudiantes; la cual se hizo a través de la lectura silenciosa y comprensiva de un fragmento de la obra “El coronel no tiene quien le escriba” del escritor colombiano Gabriel García Márquez (leída por los estudiantes con anterioridad) y después de la lectura del mismo, debieron resolver un cuestionario tipo ICFES de 11 preguntas de selección múltiple con única respuesta y 2 preguntas abiertas de producción textual. En esta prueba las preguntas 1, 2, y 6 de tipo literal, las preguntas 3, 4, 5, 7,8, 9 y 10 de tipo inferencial y finalmente las preguntas 11, 12 y 13 correspondiente al nivel crítico-valorativo. (Ver la prueba diagnóstica Anexo 1).
- La fase 3: consistió en la descripción de las técnicas dinámicas e interactivas empleadas para la animación y comprensión lectora de cuentos de la literatura juvenil que para esta investigación fueron las siguientes: La hipótesis fantástica, lectura puntual, lluvia de ideas, lectura compartida, Photoreading, Speedreading, lectura intensiva, dramatizaciones, presentación de stands, el dado de la comprensión, debate dirigido, el argumento es, discusión socializadora, las estatuas, el álbum de los cuentos y personajes.
- La fase 4: la cual fue dedicada a la producción y diseño de una cartilla para el fomento y animación a la lectura con cuentos de la literatura juvenil a partir de los resultados de la experiencia.

## Resultados

A continuación se presentan los resultados de la aplicación de las técnicas y estrategias aplicadas para la consecución de los objetivos planteados en el estudio.

### Nivel de competencia lectora de los estudiantes

Tabla 3  
*Competencia lectora*

ITEM	Desempeño Bajo (0-6)	Desempeño Básico (7-8)	Desempeño Alto (9-10)	Desempeño Alto (9-10)
N° de estudiantes	26	2	2	
%	86 %	7%	7%	0%

*Fuente: Grupo investigador*

A partir de la aplicación de un instrumento diagnóstico a 30 estudiantes del grado octavo de la institución educativa Antonio Lenis Sede el Zumbado en la ciudad de Sincelejo se obtuvo que el 86% de los estudiantes (26) presentaron desempeño bajo. El 7% representado en 2 estudiantes se ubicaron en desempeño básico. Y, 7% de los estudiantes (2) se encuentran en desempeño alto. Ningún estudiante mostró un desempeño superior.

### Niveles de lectura (literal, inferencial y crítico)

En el nivel literal el 55% de los estudiantes respondieron de manera incorrecta porque mostraron dificultades para recuperar información explícita en el contenido del texto tales como identificación de los personajes; responder a ideas puntuales sobre ¿qué?, ¿dónde?, ¿cómo?, ¿cuándo?, ¿quién? y ¿por qué? El 45% de los estudiantes respondió de manera correcta.

En el nivel inferencial, el 75 % de los estudiantes respondió de manera incorrecta por cuanto no deducen la información para construir el sentido global del texto; no son capaces de elaborar hipótesis de lectura sobre el texto que lee; no pudieron identificar el sentido o significado de una palabra o expresión; ni fueron capaces de recuperar la información implícita en el contenido del texto y en la situación de comunicación como son las relaciones

de causa-efecto, hacer inferencias e identificar las intenciones del autor. Solo el 25% respondió de manera correcta.

Por último, en el nivel crítico el 57% los estudiantes respondieron de manera incorrecta porque no expresaron su punto de vista sobre el texto leído a través de un comentario; tienen escaso vocabulario para distinguir el significado o usar sinónimos para reemplazar palabras o expresiones en el texto. No pudieron producir su propia versión del texto, recreando ambientes, personajes y situaciones de comunicación. El 43% lo hizo de manera correcta.

## **Aplicación de las técnicas dinámicas e interactivas para la animación y comprensión lectora de cuentos de la literatura juvenil**

Para esta actividad, se compilaron 15 cuentos para jóvenes de diferentes temáticas hasta consolidar una antología de este género y luego se establecieron 16 técnicas dinámicas e interactivas con el fin animar y presentar de manera novedosa los cuentos. Para lo cual, se asignaron intencionalmente a cada cuento, en diferentes momentos de la lectura (antes, durante y después) para generar interés, motivar y desarrollar actividades orientadas a mejorar la comprensión lectora de los estudiantes del grado 8°. Así pues, los cuentos se abordaron de manera aleatoria utilizando una baraja. (Ver Tabla 2)

Tabla 4

*Cuentos de la literatura juvenil y técnicas dinámicas e interactivas aplicadas*

<b>Cuentos de la literatura Juvenil</b>	<b>Autores</b>	<b>Técnicas dinámicas e interactivas</b>
El pájaro que quería ser libre	Alejandra Torigino	Lluvia de ideas, lectura puntual y stands
El árbol generoso	Shell Silverstein	Hipótesis fantástica
Flagelo de una noche	Kelly Johana Andica Asprilla	Speedreading.
Flores para mi hermano	Raquel Eugenia Roldán de la Fuente	Lluvia de ideas

<b>Cuentos de la literatura Juvenil</b>	<b>Autores</b>	<b>Técnicas dinámicas e interactivas</b>
Adiós al colegio	Alberto Suárez Villamizar	El argumento es, lectura comentada y stands
El encanto de la vida	Alberto Suárez Villamizar	Photoreading, lectura compartida y dramatizaciones.
Hilos cruzados	Camila Colman	
El aleteo que mueve al mundo	Ana Matías	
Un día de estos	Gabriel García Márquez	Lectura comentada
Ladrón de sábado	Gabriel García Márquez	El dado de la comprensión
Entre dos mundos		Discusión socializadora,
Confesiones de Alexander	Eunaldo Amaya Loaiza	Debate dirigido y álbumes de cuentos.
Extraviados		

*Fuente: Grupo investigador*

Para la evaluación de la estrategia, se aplicaron instrumentos de evaluación formativa como rúbricas de evaluación estableciendo las escalas de desempeño (bajo, esperado y superado) y listas de chequeo para registrar y monitorear las actividades, procesos y desempeños de los estudiantes en cada una de las técnicas.

Los resultados obtenidos con las técnicas dinámicas e interactivas empleadas para la animación y comprensión de los cuentos de la Literatura Juvenil fueron los siguientes:

Primeramente, con las técnicas de la hipótesis fantástica y la lluvia de ideas empleadas como animación antes de la lectura se evidenció que el 27% de los estudiantes se limitan solamente a predecir y anticipar ideas de manera aislada la información del texto, expresando sus ideas sobre el contenido del cuento juvenil de manera parcial a partir sus conocimientos previos, asimismo, el 50% de los estudiantes predicen y elaboran hipótesis

de lectura a partir de la información explícita y para textos y el 36,7% de los alumnos expresan sus ideas sobre el contenido del texto integrando sus pre saberes.

Por otro lado, el 23,3% de los alumnos elaboran predicciones e hipótesis de lectura global relacionando la información implícita y explícita del texto y el 36,7% relacionan el contenido del cuento leído con sus conocimientos. .

Posteriormente, durante la lectura se emplearon seis técnicas dinámicas e interactivas tales como la lectura puntual, el dado de la comprensión, el argumento es y la lectura compartida. Con la lectura puntual, ningún estudiante obtuvo desempeños bajos, el 83,3% de los alumnos ubica en el cuento leído información puntual sobre ¿qué?, ¿quiénes?, ¿cuándo?, ¿dónde?, ¿por qué?, ¿cómo? y el 16,7% ubica en el cuento leído información puntual de manera explícita e implícita.

Con las técnicas el dado de la comprensión, y lectura compartida el 100% de los estudiantes manifestaron progresos de nivel bajo a esperado, pues, reconocen la secuencia narrativa del cuento y trabajan colaborativamente con otros, en las modalidades de lectura por parejas y grupal. De la misma manera, en la técnica “el argumento es” los estudiantes mostraron avances significativos, pues ningún tuvo desempeños bajos, y en su mayoría representados por el 76,7% de los alumnos identifica los argumentos presentes en los cuentos y el 23,3% de los estudiantes son capaces de elaborar argumentos a partir de la lectura de los cuentos.

Sin embargo, en la fluidez y velocidad lectora no presenta la misma situación anterior, a pesar de emplear la técnica SpeedReading, el 33% de los estudiantes lee con poca fluidez y precisión menos de 100 palabras por minuto sin hacer pausas, el 63,3% de los estudiantes lee con fluidez, con la entonación adecuada y de manera pausada entre 100 y 160 palabras por minuto y sólo el 3,40% lee con fluidez y precisión con la entonación apropiada más de 160 palabras por minuto.

Después de la lectura, se emplearon seis técnicas de animación como la lectura intensiva, dramatizaciones, stands, debate dirigido, álbum de los cuentos y la lectura comentada reflejando progresos en los desempeños de los estudiantes. Con las técnicas stands, álbum de los cuentos y lectura intensiva el 100% de los estudiantes: Exponen y socializan con su comunidad sus aprendizajes, identificando personajes, situaciones, palabras claves de los

cuentos leídos, expresando de manera creativa los cuentos leídos a través de dibujos representativos y determinando las intenciones del autor.



Figura 1. Fotografía: muestra la técnica aplicada con dramatizaciones.

Paralelamente, con la técnica de dramatizaciones se demostró que el 56,70% de los estudiantes realiza representaciones teatrales sencillas dinámicas y estáticas con apoyo del maestro y el 43,3% de ellos participa de manera planeada o improvisada en dramatizaciones, representaciones teatrales para recrear los cuentos leídos. .

Ahora bien, con las técnicas discusión socializadora y debate dirigido el 83,3% de los aprendices participan en debates y conversaciones, exponiendo su punto de vista y argumentado sus ideas y el 16,7% participa en diversas actividades orales formales exponiendo su punto de vista: argumentando, conciliando y emitiendo conclusiones sobre los cuentos leídos.

Finalmente, en la técnica de lectura comentada solamente el 3 % de los estudiantes realiza comentarios solo apoyándose de la lectura del cuento, el 77% de los alumnos son capaces de relatar con sus propias palabras el cuento leído y el 20% restante expresan su punto de vista de manera crítica sobre el cuento leído.

## Producción y diseño de una cartilla para el fomento y animación a la lectura con cuentos de la literatura juvenil a partir de los resultados de la experiencia



Figura 2. El abanico de cuentos juveniles. Fuente: creación propia

El abanico de los cuentos juveniles es una estrategia innovadora de animación a la lectura que comprende en una colección de 13 cuentos de la literatura Juvenil seleccionados intencionalmente como recursos para mejorar los procesos de comprensión lectora.

Por cada sesión, una pareja de estudiantes tendrá la posibilidad de escoger una carta del abanico en la cual se encuentra el nombre y el autor del cuento juvenil para abordarlo e intervenir con técnicas dinámicas e interactivas de animación a la lectura. De modo que sea una sorpresa para los estudiantes y evitar textos elegidos en la secuencia didáctica determinada por el maestro.

Esta cartilla ofrece e ilustra las técnicas dinámicas empleadas para la animación y comprensión de los cuentos juveniles como resultado de la experiencia de la investigación. Esta producción muestra los procedimientos y actividades que se llevaron a cabo con cada una de las técnicas en los distintos momentos antes, durante y después de la lectura de los cuentos de la Literatura Juvenil.

## Discusión

La estrategia de animación y recreación de los cuentos de la literatura juvenil con las técnicas de lectura lograron cambios significativos en la actitud de los estudiantes frente a la lectura, pues se les ofreció una metodología flexible y participativa en que la lectura fue un instrumento de disfrute y objeto aprendizaje. Este resultado se soporta en los tres ejes de la competencia lectora establecidos Solé (2012): aprender a leer, leer para aprender y aprender a disfrutar la lectura y del mismo modo, que se articula a los planteamientos de López y Encabo (2001) acerca de la literatura como un instrumento para la formación de los jóvenes en el uso y conocimiento de las competencias básicas.

En concordancia, se retomaron las sugerencias y consideraciones didácticas de Cassany, Luna y Sanz (1994) de contextualizar y priorizar textos como los cuentos de la literatura Juvenil como “libros anzuelo”, para pescar lectores, es decir, que resultarán más familiares para captar la atención del joven lector. Para lo cual, se consolidó un corpus de lecturas sin disponer de planteamientos rigurosos como los sostenía Montesinos (2003), y bajo principios de libertad, flexibilidad y reciprocidad en su abordaje, de manera aleatoria los estudiantes de 8 escogían el cuento juvenil para leer durante cada sesión.

Ahora bien, la lectura para desarrollar habilidades en los estudiantes supuso la necesidad establecer técnicas ligadas a criterios o requerimientos que según Ribes (2011) generaban aptitudes positivas en los lectores, orientándolos a ser más competentes. Desde esta perspectiva, se pretendía que el estudiante asumiera un rol activo y de interacción constante en los distintos momentos de la lectura, para construir su propia interpretación. Este proceso se ajusta a lo planteado por Lomas (2009) debido a que se asumió con un carácter dinámico e interactivo, coherentemente relacionado con el segundo objetivo específico de esta investigación.

En consecuencia, se aplicaron diversas técnicas dinámicas e interactivas para la animación de los cuentos de la literatura juvenil en los distintos momentos. Con la recreación de la técnica Photoreading se ilustraron los planteamientos de Argudín y Luna (2006) en una lectura exploratoria localizando los apartados en los cuales se encuentra la información y haciendo la lectura cuidadosa del material seleccionado. Al evaluar esta actividad, no

se registró ningún desempeño bajo en los estudiantes a diferencia de los resultados del diagnóstico que reflejaron deficiencias en el 45% de ellos porque no recuperaron la información explícita en el contenido del texto. En contraste, el 83,3% de los alumnos ubicaron en el cuento leído información puntual sobre ¿qué?, ¿quiénes?, ¿cuándo?, ¿dónde?, ¿por qué?, ¿cómo? y el 16,7% restante recuperó en el cuento leído información puntual de manera explícita e implícita.

Este resultado positivo se reflejó también en los procesos de elaboración de hipótesis de lectura global e inferencias que inicialmente reflejaban entre el 42% hasta el 54% de dificultad en los estudiantes para relacionar y deducir información de la lectura, movilizar sus saberes previos o ideas de otros y reconocer información o elementos implícitos de la situación de comunicación en la lectura. Por lo que, se determinó fortalecer estas habilidades relacionadas con la inferencia: juzgando, razonar, deduciendo, es decir, sacando conclusiones que no aparecen en el texto, pero que se pueden extraer basándose en la información; o enumerando consecuencias de la información dada (Jouini, 2005) con técnicas como la lectura intensiva y la lectura puntual que mostró su efectividad entre el 50% al 100% de los estudiantes que eran capaces de predecir, elaborar hipótesis de lectura global a partir de información explícita o implícita, con apoyo de paratextos e integrando sus saberes y determinando intenciones del autor de los textos que leían.

Asimismo, en la tarea de interacción con la lectura se asumió el planteamiento de Fuentes (2007) de establecer las modalidades de la lectura, que desde la recreación de las técnicas de animación fueron concebidas en la lectura compartida, la lectura silenciosa y la lectura rápida o SpeedReading y el dado de la comprensión que arrojaron en un 100% progresos en el nivel bajo a esperado, pues, los estudiantes reconocieron la secuencia narrativa del cuento y trabajaron colaborativamente con otros, en las modalidades de lectura por parejas y grupal y entre 76,7% de los alumnos identificaron los argumentos presentes en los cuentos y el 23,3% restantes elaboraron argumentos a partir de la lectura de los cuentos.

Sin embargo, es preciso notar que a pesar de emplear la técnica SpeedReading o lectura rápida, el 33% de los estudiantes lee con poca fluidez y precisión menos de 100 palabras por minuto sin hacer pausas, el 63,3% de los estudiantes lee con fluidez, con la entonación, es decir, que en

las habilidades de fluidez y velocidad lectora les hace falta progresar y tomar control sistemático de los tiempos en la lectura.

Por otra parte, Yubero, Larrañaga y Cerrillo (2009), relacionan en sus postulados aspectos evaluados en el nivel crítico de la lectura como comentar, reflexionar y dar argumentos, indicadores en los que el 57% de los estudiantes evidenciaron dificultades en el diagnóstico. Con el fin de cumplir esos propósitos y superar las debilidades se determinaron las técnicas después de la lectura como el debate dirigido, la discusión socializadora y la lectura comentada, que dieron como resultado: el 83,3% de los jóvenes lectores se ubicara en un nivel esperado, por cuanto, exponían su punto de vista y argumentaban sus ideas y el 16,7% restante participa en estas actividades orales formales exponiendo su punto de vista: argumentando, conciliando y realizando conclusiones sobre los cuentos leídos. Cabe resaltar que en la lectura comentada se describe que el 3 % de los estudiantes realizaban comentarios solo apoyándose de la lectura del cuento, el 77% de los alumnos relataban con sus propias palabras el cuento leído y el 20% restante expresaban su punto de vista de manera crítica sobre el cuento leído.

Finalmente, conforme a lo planteado por Reyes y Barrero (2001) se logró la transversalización con el área de educación artística y la realización de una lectura manera creativa debido a que ésta tiene implicaciones afectivas en los sentimientos de las personas. Se propusieron y desarrollaron técnicas como el montaje de stands, las estatuas o cuadros vivos, las dramatizaciones y elaboración de álbumes de cuentos para lograr los objetivos propuestos. La aplicación de las estrategias logró que el 100% de los estudiantes expusieron y socializaron con su comunidad sus aprendizajes, identificando personajes, situaciones, palabras claves de los cuentos leídos, expresando de manera creativa los cuentos leídos a través de dibujos representativos y stands y el 56,70% de los estudiantes realizaran representaciones teatrales sencillas dinámicas y estáticas con apoyo del maestro y el 43,3% restante participaba de manera planeada o improvisada en dramatizaciones, representaciones teatrales para recrear los cuentos leídos. Para concluir, como se retomó al inicio de la discusión, el efecto de las técnicas en el aula fue una estrategia eficaz, que se reflejó y materializó en el diseño de la cartilla para el trabajo en el aula que le servirán a cualquier docente o establecimiento como referentes metodológicos para recrear o adaptar a los textos de su escogencia llevar un

proceso dinámico en el aula que logre resultados positivos como los expuso esta investigación.

## Conclusiones

Los docentes de básica secundaria deben motivar a los estudiantes para que se interesen por la lectura y promuevan actividades de promoción de la lectura en las instituciones educativas. Los resultados muestran que se deben promover actividades y experiencias placenteras en la lectura, animándoles con técnicas dinámicas que permitan la interacción constante con los jóvenes lectores en los distintos momentos y así enriquecer sus prácticas de aula. Las técnicas que dieron buenos resultados en esta investigación y que se recomiendan son las siguientes: la hipótesis fantástica y lluvia de ideas; el photoreading, el dado de la comprensión, SpeedReading, el argumento es, lectura compartida, dramatizaciones, stands, discusión socializadora, debate dirigido, álbum de los cuentos y lectura comentada.

La institución en estudio y otras en las cuales se pueda replicar esta experiencia deben insertar en sus planes de mejoramiento institucional la promoción de la lectura implementando el Plan de formación y las secuencias establecidas en el “Cuadernillo de técnicas de animación y comprensión lectora” similar al propuesto en este estudio.

## Referencias

- Argudín, Y, y Luna M. (2006). *Aprendiendo a pensar leyendo bien*. (1ª ed.). México. Ediciones Paidós. Recuperado de <https://www.uv.mx/personal/lenunez/files/2013/06/APRENDERAPENSARLEYENDOBIEN.pdf>
- Cassany y Aliagas, C. (2009). Miradas y propuestas sobre la lectura. En *Para ser letrados. Voces y miradas sobre la lectura*. Madrid: Paidós. Recuperado de <https://media.utp.edu.co/referencias-bibliograficas/uploads/referencias/capitulo/300-miradas-y-propuestas-sobre-la-lecturapdf-n4Q87-libro.pdf>
- Cassany y Luna, M. Y Sanz, G. 1994. *Enseñar Lengua*. Graó. Barcelona. Recuperado de <http://lenguaydidactica.weebly.com/>

[uploads/9/6/4/6/9646574/cassany\\_d\\_luna\\_m\\_sanz\\_g\\_-\\_enseñar\\_lengua.pdf](#)

- Estacio, M. (2016). *Técnicas de animación a la lectura en los estudiantes de cuarto año de la escuela de educación básica César Névil Estupiñán de la ciudad De Esmeraldas* (Doctoral dissertation, Ecuador-PUCESE-Maestría en Ciencias de la Educación). Recuperado el 16 de septiembre del 2017 de <https://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/123456789/643/1/ESTACIO%20LLANO%20%20MARIA%20GUADALUPE.pdf>
- Fuentes, M. (2007). Las competencias académicas desde la perspectiva interconductual. *Acta Colombiana de Psicología*, 10(1) 51-58. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=79810206>
- ICFES (2017). *Informe Nacional de resultados. Colombia en PISA 2015*. <file:///C:/Users/HPG003LA/Downloads/Informe%20nacional%20pisa-2015.pdf>
- Ibáñez, Caballero y Vergara, (2015) *Los cuentos: estrategia pedagógica para desarrollar la comprensión lectora en el grado segundo*. Corporación Universitaria del Caribe CECAR, Sincelejo, Colombia.
- Jouini, K. (2005). Estrategias inferenciales en la comprensión lectora. *Revista de Educación Aldanis. net*, 4, 7-29. Recuperado de [http://www.um.es/glosasdidacticas/GD13/GD13\\_10.pdf](http://www.um.es/glosasdidacticas/GD13/GD13_10.pdf)
- López, A. y Encabo, E. (2001). *Mejorar la comunicación en niños y adolescentes*. Pirámide. Madrid
- Lomas, C., Tusón A. (2009). *Enseñanza del lenguaje, emancipación comunicativa y educación crítica. El aprendizaje de competencias en el aula*. México: Oedere.
- Madero Suárez, I P; Gómez López, L F; (2013). El proceso de comprensión lectora en alumnos de tercero de secundaria. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 18(1) 113-139. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/140/14025581006.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional (2016). *Informe por Colegio*. Recuperado de [https://diae.mineducacion.gov.co/siempre\\_diae/documentos/2016/170001000180.pdf](https://diae.mineducacion.gov.co/siempre_diae/documentos/2016/170001000180.pdf)
- Montesinos, J. (2003). Necesidad y definición de la literatura juvenil. *Publicado en la revista CLIJ, n°161, Barcelona*, pp. 28-36

- Olivera, Fernández y Mejía (2017). *El cuento infantil como estrategia didáctica para el desarrollo de competencias lectoras en los estudiantes del grado 2° de la Institución Educativa Normal Superior de Sincelejo*. Corporación Universitaria del Caribe CECAR, Sincelejo, Colombia.
- Reyes, M. y Barrero, N. (2001). Enfoque metacognitivo en la investigación pedagógica de la comprensión lectora en los alumnos con N.E.E. *Revista de Educación*, 3, 159-168. Recuperado de <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/326/b11992980.pdf;jsessionid=BE-DD060CBD0490923B166FCA6F9DE6B8?sequence=1>
- Ribes, E. (2011). El concepto de competencia: su pertinencia en el desarrollo psicológico y la educación. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 63(1), 33-45. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3600075.pdf>
- Sandín, M. (2003). La enseñanza de la investigación cualitativa. *Revista de Enseñanza Universitaria*, (21), 37-52. Recuperado de <https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/54879/La%20ense%C3%BLanza%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20cualitativa%20N21.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Solé, I (1994). *Estrategias de lectura*. Barcelona: Graó.
- Solé, I. (2012). Competencia lectora y aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación (OEI)*, 2012, num. 59, p. 43-61.
- Tamayo y Tamayo M. (2004). *El proceso de la investigación científica*. (4ª ed.). México: Limusa Editores. <https://clea.edu.mx/biblioteca/Tamayo%20Mario%20-%20El%20Proceso%20De%20La%20Investigacion%20Cientifica.pdf>
- Tobón, S. (2005). Formación basada en competencias. *Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica* (2ª.ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones. Recuperado de [http://bcnslp.edu.mx/antologias-rieb-2012/preescolar-i-semester/DFySPreesco/Materiales/Unidad%20A%201\\_DFySPreesco/RecursosExtra/Tob%F3n%20Formaci%F3n%20Basada%20C%2005.pdf](http://bcnslp.edu.mx/antologias-rieb-2012/preescolar-i-semester/DFySPreesco/Materiales/Unidad%20A%201_DFySPreesco/RecursosExtra/Tob%F3n%20Formaci%F3n%20Basada%20C%2005.pdf)
- Vallés, A., & Vallés, C. (2006). *Comprensión lectora y estudio*. Valencia, España: Editorial Promolibro.
- Vera D. (2011). *Propuesta metodológica para mejorar la comprensión de lectura en el grado Tercero mediante el uso del texto narrativo- fá-*

*bula*. Universidad de la amazonia, Colombia, Florencia-Caque-tá. Recuperado de <https://edudistancia2001.wikispaces.com/file/view/PROPUESTA+METODOLOGICA+PARA+MEJORAR+LA+-COMRENSI%C3%93N+DE+LECTURA+EN+EL+GRADO+TERCE-RO+MEDIANTE+EL+USO+DEL+TEXTO+NARRATIVO+-+FABU-LA.pdf>

- Vidrio Montes K. (2009). *Análisis del Modelo Interactivo de Lectura como estrategia de enseñanza en la lectura de comprensión y desarrollo del pensamiento en el primer semestre de preparatoria*. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Guadalajara, Jalisco.
- Yubero, S, Larrañaga, E y Cerrillo, P.C (2009). El valor de la lectura en la formación del hábito lector en los estudiantes universitarios. En prácticas de lectura y escritura (pp.115-138). Brasil, Universidad de Passo Fundo: Edición universitaria. Recuperado de [https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/1898/fi\\_1329995467-40.%20lectura%20jovenes%20universitarios.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/1898/fi_1329995467-40.%20lectura%20jovenes%20universitarios.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

# PERCEPCIONES SOBRE EL NIVEL DE DESARROLLO DE LA COMPETENCIA INVESTIGATIVA EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE

PERCEPTIONS ON THE LEVEL OF DEVELOPMENT OF THE INVESTIGATIVE COMPETENCE IN THE EDUCATIONAL INITIAL TRAINING

*Alberto Jesús Iriarte Pupo<sup>1</sup> y Samuel González-Arizmendi<sup>2</sup>*

## Resumen

En este artículo se darán a conocer los resultados de una investigación, cuya pretensión fue describir las percepciones que tenían sobre el nivel de desarrollo de la competencia investigativa, los estudiantes de sexto semestre (2016-1) de la Licenciatura en Matemática de la Universidad de Sucre - Colombia. Para recolectar la información, se utilizó el instrumento denominado *Indagación de la Competencia Investigativa en Docentes en Formación* (ICIDF), el cual consta de 21 ítems. El instrumento presenta los desempeños de cuatro dimensiones que hacen parte de dicha competencia. El tipo de investigación fue descriptivo, con un diseño transversal. Entre los resultados obtenidos, se evidencia que los estudiantes perciben tener fortalezas en las dimensiones: formulación de propuestas investigativas e identificación del problema susceptible a investigar. Por otro lado, los estudiantes afirman que presentan mayores debilidades al momento de realizar el análisis, interpretación y socialización de los resultados obtenidos, así como para utilizar pertinentemente las diferentes metodologías de investigación. Como conclusión se resalta que el trabajo realizado en las diferentes Prácticas Pedagógicas Investigativas (PPI), otorgadas por

---

1 Rector de la Institución Educativa San Antonio Club de Leones de Sincelejo. Docente catedrático de la Universidad de Sucre. Colombia. 3145935846. albertoiriarte4@yahoo.es. Licenciado en Matemáticas y Física. Magister en Educación. Doctor en Ciencias de la Educación. Perteneciente al grupo de investigación Tecnocrítico.

2 Docente titular de la Universidad de Córdoba. Colombia. 3017757996. sarismendiarrache@yahoo.es. Licenciado en Biología y Química. Especialista en Desarrollo Educativo, Especialista en Docencia Universitaria. Magister en Educación. Doctor en Ciencias de la Educación. Grupo de investigación: Sociedad-Imaginario-Comunicación. Líneas de investigación: Pedagogía, Currículo, prácticas pedagógicas y Contexto.

la Universidad, aporta al desarrollo de la competencia investigativa de manera notable, según los estudiantes, contribuyendo así a formar un docente investigador.

**Palabras clave:** Formación inicial docente, investigación formativa, competencia investigativa, percepción, práctica pedagógica

### **Abstract**

In this article the results of an investigation will be announced, whose aim was to describe the perceptions that they had about the level of development of the research competence, the students of the sixth semester (2016-1) of the Mathematics Degree of the University of Sucre - Colombia. To collect the information, we used the instrument called Investigation Competence Inquiry in Teacher Training (ICIDF), which consists of 21 items. The instrument presents the performances of four dimensions that are part of this competition. The type of research was descriptive, with a cross-sectional design. Among the results obtained, it is evident that students perceive having strengths in the dimensions: formulation of research proposals and identification of the problem susceptible to investigation. On the other hand, the students affirm that they present major weaknesses when performing the analysis, interpretation and socialization of the obtained results, as well as to use pertinently the different research methodologies. In conclusion, it is highlighted that the work carried out in the different Pedagogical Investigative Practices (PPI), granted by the University, contributes to the development of the research competence in a remarkable way, according to the students, thus contributing to train a research teacher.

**Keywords:** Initial teacher training, formative research, investigative competence, perception, pedagogical practice

## **Introducción**

Las discusiones sobre formación inicial de docentes, se han convertido en un tema recurrente en las últimas cinco décadas (Imbernon, 1994; Shulman, 2005; Perrenoud, 2007; Merieu, 2005; Pilonieta, 2006; Korthagen, Loughranb & Russellc, 2006; Zabalza, 2013; Martínez, Calvo, Martínez Boom, Soler, & Prada, 2015; Amankwah, Oti-Agyen & Kwame, 2017).

De igual manera, los problemas que subyacen en la formación inicial para docentes, como la precaria investigación formativa, la confusión conceptual del saber pedagógico, y la poca aplicabilidad de las competencias

del saber hacer y del ser, han sido estudiados ampliamente (Sayago, 2002; Parra, 2007; Shukshina, Gorshenina, Buyanova, & Neyasova, 2016). Este interés por conocer tales problemáticas que se presentan durante este proceso de formación, permite generar diferentes tensiones planteadas al respecto, tanto a nivel internacional, como nacional y regional, en donde se destacan, entre otras, las propuestas presentadas por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura – UNESCO (1998, 2004, 2006, 2010)<sup>3</sup>, como son: implementar la formación de investigación formativa por medio de la investigación de aula, por parte de los formadores de nuevos docentes, con la idea que estos se familiaricen con tales procesos.

Las políticas de formación de maestros expresadas por el Ministerio de Educación Nacional (MEN)<sup>4</sup> en Colombia, apuntan a que “los futuros educadores... [adquieran] a su vez una formación en investigación educativa para la realización de lecturas analíticas y propositivas sobre la realidad, las mismas que lo movilizan a la configuración de propuestas educativas pertinentes a las condiciones contextuales colombianas” (MEN, 2013). Así también, en las pruebas para *ingreso* a la carrera magisterial y de *evaluación anual de desempeño*, que deben presentar los docentes y directivos docentes del sector oficial colombiano, se establecen criterios que evalúan lo referente a la competencia investigativa (MEN, 2008).

Ahora bien, en el contexto de la Universidad de Sucre, se ha venido implementando, desde el año 2007, en la Licenciatura en Matemática, una línea de formación denominada Práctica Pedagógica Investigativa (PPI), en la que se articulan los presupuestos de la investigación formativa, con las competencias a desarrollar en la práctica docente. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos por desarrollar las competencias pertinentes al campo de la investigación educativa, en los futuros maestros, persisten problemas en cuanto a lo que respecta a la articulación entre los aspectos teóricos y las prácticas llevadas a cabo por los estudiantes.

En este sentido, se indagó sobre las percepciones de los estudiantes, en cuanto al desarrollo de su competencia investigativa. Buscando de esta manera,

---

3 A partir de aquí para referirse a la Organización de las Naciones Unidas para La Educación, La ciencia y la Cultura, se hará con el acrónimo de Unesco.

4 A partir de aquí para referirse al Ministerio de Educación Nacional en Colombia se hará con el acrónimo MEN.

valorar sus apreciaciones sobre la formación en investigación brindada por la Universidad. De esta manera, la presente investigación estuvo orientada, a *describir las percepciones que tienen los estudiantes de Licenciatura en Matemática de la Universidad de Sucre acerca del nivel de desarrollo de la competencia investigativa*. Los hallazgos de este estudio pueden contribuir significativamente a mejorar los procesos de formación investigativa de los estudiantes de dicha licenciatura, a partir de la identificación de algunos vacíos percibidos por ellos como actores principales del proceso de aprendizaje.

Para lograr el objetivo planteado, se realizó una investigación de tipo descriptivo, de corte transversal. La muestra estuvo conformada por treinta (30) estudiantes que estaban cursando el VI semestre en el año 2016. Para indagar sobre la percepción, se utilizó un cuestionario que constó de una serie de afirmaciones tipo escala de Likert. Asimismo, se realizó una entrevista no estructurada a cinco de los participantes, para complementar el análisis.

## **Planteando el problema**

En este momento histórico–contextual, entre las competencias a desarrollar en los programas que forman docentes en la actualidad, ha tomado fuerza la competencia investigativa (Cabrera, 2006; Aular, Marcano y Moronta, 2009; Canaca, 2011; Murillo y Perines, 2017). Entendiendo esta última, desde la investigación formativa (Restrepo et al, 2004; Parra, 2007). Es de resaltar algunos indicadores que esbozan la problemática referida al desarrollo de dicha competencia, específicamente en los estudiantes de Licenciatura en Matemática pertenecientes a la Universidad de Sucre. Para indagar sobre estos indicadores, se realizó un grupo focal con los estudiantes de VI semestre-año 2016, y se realizaron conversaciones informales con docentes que orientaban en esa época la asignatura de Práctica Pedagógica Investigativa (PPI).

Ante lo expuesto, se relacionan a continuación los problemas encontrados: presencia de dificultades de redacción en los diferentes semestres; falta de claridad sobre la utilización de normas para presentar trabajos escritos; dificultad para plantear problemas de investigación; dificultad para plantear objetivos investigativos; problemas con el planteamiento de los diseños metodológicos, que sean coherentes con los objetivos planteados; problemas de coherencia y pertinencia, en el planteamiento de los referentes teóricos y conceptuales. Por otra parte, lo anterior presupone una escisión

entre la teoría y la práctica investigativa, así como la desarticulación entre la práctica pedagógica y la práctica investigativa (Ortiz y Suárez, 2009, Cura, 2010).

En relación con lo analizado hasta aquí, y para despertar el interés por la competencia investigativa en la formación inicial de docentes, es necesario recurrir a las propuestas, que han llegado varios tratadistas frente al hecho de la necesidad de adquirir tal competencia desde muy temprano, con lo cual se forma y se constituye la formación de un docente investigador (Schön, 1983; Stenhouse, 1985; Shulman, 1986; Liston y Zeichner, 1997; Chehaybar et al., 1999; Diker y Terigi, 1997; Imbernón, 1994; Meirieu, 2005; Perrenoud, 2007; Restrepo, 2003, 2008).

Frente a tales propuestas, se dio el interés de indagar sobre ¿Cuáles son las percepciones que tienen los estudiantes de Licenciatura en Matemática de la Universidad de Sucre acerca del nivel de desarrollo de la competencia investigativa? De esta manera, se hizo necesario, a través de la información recolectada, analizar los resultados, con el fin de aportar a la discusión sobre el desarrollo de dicha competencia, en la formación inicial docente.

## **Percepción y desarrollo de la competencia investigativa**

Por otro lado, en cuanto al constructo *percepción*, se encuentra que la noción sobre la palabra, se deriva de la locución latina *perceptio*, “que describe tanto a la acción como a la consecuencia (efecto) de percibir (es decir, de tener la capacidad para recibir mediante los sentidos las imágenes, impresiones o sensaciones externas o comprender y conocer algo)” (Barahona y Medina, 2015, p. 82). También puede ser interpretada “como la sensación interior que resulta de una impresión material hecha por los sentidos” (Barahona y Medina, 2015, p. 82).

Según los teóricos de la Gestalt, el proceso perceptivo, es fundamental para la actividad mental, suponen a su vez que otras habilidades cognitivas y metacognitivas como el aprendizaje, la memoria, el pensamiento, etc. dependen de un buen funcionamiento del proceso de organización perceptual (Oviedo, 2004). Así también, Barahona y Medina (2015, citando a Merleau-Ponty), comentan que para el autor “el mundo de la percepción es aquel que nos revelan nuestros sentidos y la vida que hacemos, a primera vista parece ser el mejor que conocemos, ya que no se necesitan ni instrumentos,

ni cálculos para acceder a él” (p. 83). Lo cual es acertado y pertinente, para la investigación actual.

A su vez, en el presente estudio, se entiende por investigación formativa aquella que busca formar a los estudiantes en “investigación y para la investigación, desde actividades investigativas que incorporan la lógica de la investigación y aplican métodos de investigación, pero que no implican necesariamente el desarrollo de proyectos de investigación completos ni el hallazgo de conocimiento nuevo y universal” (Restrepo, 2008, p. 4). Consecuentemente, González (2006) deduce dos supuestos:

1. Si la lógica del proceso didáctico se constituye con base en la lógica con la cual los conocimientos se han construido, será entonces un proceso que conlleva inherente el desarrollo de competencias propias de cada conocimiento en particular.
2. Resolviendo problemas con rigor metodológico se educarían las nuevas generaciones de profesionales, no sólo para interactuar en las sociedades del conocimiento a través de su diario laborar y/o función de extensión, sino también para integrarse a las comunidades del conocimiento, es decir, a la función de investigación. (p. 106)

Por tanto, simular los procesos de investigación articulados con la práctica pedagógica, a partir de la formulación de los problemas reales inmersos en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática escolar, para ser estudiados, analizados, comprendidos y resueltos de manera metódica y sistemática, tal y como se haría en el proceso científico, permitirá desarrollar diferentes competencias docentes, en particular la investigativa. A su vez, permitiendo confrontar y afrontar de manera pertinente los problemas que se les presenten, en su ulterior quehacer profesional. De este modo, González (2006) concluye que:

Las funciones de docencia, investigación y extensión necesitan interrelacionarse desde la perspectiva de los procesos de investigación. La investigación formativa es una posibilidad para generar un modelo didáctico que parte de la enunciación y la solución de problemas. Los problemas reales que habitan en la sociedad en su generalidad, en las sociedades del conocimiento en su particularidad y en las organizaciones inteligentes en su

singularidad, son el punto de partida para enseñar a investigar a los estudiantes en la universidad. (p. 109)

En relación con la definición del término competencia, Posada (2008) afirma que este es diverso y pluridimensional, en el cual se interrelacionan creencias, valores, actitudes, aptitudes, conocimientos, potencialidades, habilidades, entre otras, que permiten al ser humano aprender y desempeñarse en diferentes escenarios y contextos. De esta forma, la competencia investigativa se alcanza a comprender como: la unificación dinámica del saber y el saber hacer con los recursos intelectuales, motivacionales, actitudinales, valorativos de los individuos, en función de un comportamiento investigativo exitoso. Ésta competencia, alcanza a desarrollarse a través de “una estrategia curricular desde la cual se intente restablecer la necesaria conexión entre la escuela y la vida, la teoría y la práctica, la formación académica y el ejercicio profesional, por tanto la investigación es el eje transversal de todos ellos” (Delgado, 2012, p. 58).

Es de anotar que, existen varios modelos planteados con el fin de desarrollar la competencia investigativa en los docentes en formación. En este trabajo se destacan tres. Primero, el expuesto por Ayala (citado por Paz, Estrada, Chinchilla y Valladares, 2016), quien propone tres grandes bloques de competencias (o categorías que hacen parte de la competencia investigativa). Un primer bloque, al que denomina meta-competencia mental, la cual “está referida a la estructuración y dominio propio de cada uno de los procesos cognoscitivos e intelectuales propios de la construcción de habilidades de pensamiento, que conlleven al entendimiento de una lógica de la investigación” (Paz et al., 2016, p. 15). Los indicadores de este bloque apuntan a desarrollar procesos de: observación y asombro, descubrimiento, consulta e interpretación crítica o analítica.

Un segundo bloque, designado por el autor como meta-competencia procedimental, la describe como una capacidad para “realizar, detectar, demostrar y poner en acción las funciones y actividades permanentes precisas, eficaces y eficientes para llevar a feliz término la tarea investigativa. Está relacionada directamente con los procesos metodológicos e incluye el diseño, la experimentación, comprobación y sistematización” (Paz et al., 2016, p. 15). Esta meta-competencia, presenta indicadores sobre diseño, experimentación y sistematización.

En un tercer bloque, se encuentra la meta-competencia comunicativa, interpersonal, las cuales según los mismos autores se refieren a “los procesos que debe tener el investigador para dar a conocer sus productos investigativos, ... Estas meta-competencias están compuestas por competencias tales como: crear literatura y discurso, comunicar, sensibilizar y el trabajo en equipo” (Paz et al., 2016, p. 15).

El segundo modelo es elaborado por Castillo (2008), quien realiza una comparación entre lo planteado por Ayala y por Muñoz et al., propone la complementariedad entre estos dos modelos. La propuesta se centra en que, para el desarrollo de las competencias investigativas<sup>5</sup>, se hace necesario trabajar sobre las siguientes competencias: cognitivas, para preguntar, observacionales, procedimentales, analíticas, comunicativas, tecnológicas e interpersonales (para el presente trabajo de investigación, serían dimensiones de la competencia investigativa). Apunta, además, que el aporte dado, se encuentra en el planteamiento de una competencia tecnológica, la cual hace parte integral de las competencias investigativas.

El tercer modelo abordado, es el propuesto por Oropeza, Mena y Soto (2014), quienes explicitan un esquema para desarrollar la competencia investigativa, planteando tres subsistemas, que articulados constituyen las bases teóricas de la formación de dicha competencia. El primer subsistema, denominado cognitivo, permite “asimilar los conceptos, categorías y regularidades del conocimiento que se abordan para explicar y orientar los elementos imprescindibles en la formación y desarrollo preciso de la competencia investigativa; está integrado por los componentes obtener, procesar e indagar información científico-educativa” (p. 55).

El segundo subsistema, es el procedimental “ofrece elementos referidos a la formación y desarrollo de la competencia investigativa en los estudiantes. Se relaciona con los otros subsistemas e incluye problematizar situaciones, resolver problemas educativos y argumentar soluciones por el método de proyecto investigativo-participativo” (p. 56). Por último, el subsistema actitudinal-comunicativo “incluye el modo, la forma y condición en que se asume la comunicación de los resultados obtenidos en la investigación y contiene los siguientes componentes: procesar resultados, asumir

---

5      Nótese que para el presente estudio se considera como una sola

responsabilidad de criterio y comunicar resultados con ética pedagógica” (p. 57).

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, se determina que, en el presente estudio, la competencia investigativa es una de las diferentes competencias que debe desarrollar un docente en formación. De ahí que, la noción de competencia investigativa, este íntimamente ligada al concepto de investigación formativa (Restrepo, 2008). Así también, que el desarrollo de la competencia investigativa le permitirá al futuro profesional de la educación “la construcción del conocimiento científico acerca del proceso pedagógico en general y del proceso de enseñanza-aprendizaje en particular, con el propósito de solucionar eficientemente los problemas en el contexto de la comunidad educativa escolar” (Cabrera, 2006, p. 7).

Asimismo, se asume la competencia investigativa desde cuatro (4) dimensiones: identificación del problema susceptible a investigar; formulación de propuestas investigativas; utilización de metodologías pertinentes; y realización de análisis, interpretación y socialización de resultados. Dichas dimensiones, se relacionan de manera directa con lo expresado por Ayala (citado por Paz et al., 2016) y por Oropeza et al. (2014), en cuanto a las tres meta-competencias y a los tres subsistemas, propuestos por los investigadores citados.

## Método

El enfoque de la investigación es cuantitativo. La metodología utilizada para el desarrollo del estudio es de tipo descriptivo, debido a que se busca analizar descriptivamente, las propiedades y las características de las percepciones que poseen los estudiantes de Licenciatura en Matemática de la Universidad de Sucre, sobre el nivel de desarrollo de la competencia investigativa. Es decir, únicamente se pretende medir y recoger información de manera independiente sobre las dimensiones que conforman dicha competencia (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). El diseño es de tipo transversal descriptivo, estos “tienen como objetivo indagar la incidencia de las modalidades o niveles de una o más variables en una población” (Hernández et al., 2014, p. 155), recolectando información en un tiempo único.

Los participantes del presente estudio, fueron los estudiantes de la Licenciatura en Matemática de la Universidad de Sucre, que cursaban en el año 2016 el VI semestre de la carrera (Tabla 1). Quienes además, ya han visto por cuatro semestres la asignatura de Práctica Pedagógica Investigativa (Tabla 2 con elementos básicos de cada PPI) y que estuvieron trabajando la PPI V, en el semestre cursado en el momento que se realizó esta investigación. Cabe decir que, la muestra escogida fue intencional.

Tabla 1  
Datos demográficos

Tabla de contingencia género * edad			
Género	Edad		Total:
	17 – 19	20 – 22	
<b>Femenino</b>	7	5	12
<b>Masculino</b>	7	11	18
<b>Total:</b>	14	16	30

Fuente: Iriarte, A. y González-Arizmendi, S. (2016).

Tabla 2  
Práctica Pedagógica Investigativa por semestre

PPI I	PPI II	PPI III	PPI IV	PPI V
<b>UNIDAD I:</b> Generalidades de la investigación.	<b>UNIDAD I:</b> Algunos tipos de investigación.	<b>UNIDAD I:</b> Estudio de reportes investigativos.	<b>UNIDAD I.</b> Metodología de la investigación. (Recolección de la información).	<b>UNIDAD I:</b> Análisis e interpretación pedagógica investigativa.
<b>UNIDAD II:</b> Algunos tipos de investigación en educación.	<b>UNIDAD II:</b> El problema de investigación.	<b>UNIDAD II:</b> El proceso de investigación (Marco de Referencia, Teórico y Conceptual).		
<b>UNIDAD III:</b> Competencias observacionales.	<b>UNIDAD III:</b> Identificación y Planteamiento del problema de Investigación.		<b>UNIDAD II:</b> Metodología de la Investigación.	<b>UNIDAD II:</b> Elementos de la propuesta pedagógica investigativa.
Informe final del proceso de investigación.				

Fuente: Iriarte, A. y González-Arizmendi, S. (2016).

De acuerdo con lo que se muestra en la Tabla 1, el 47,7% de los estudiantes se encontraban en edades comprendidas entre 17 y 19 años, mientras el 53,3% restante tenían edades entre 20 y 22 años. Por otro lado el 60% de la muestra pertenecían al género masculino, y el 40% restante al género femenino.

Para indagar sobre la percepción, se utilizó un cuestionario que consta de una serie de afirmaciones tipo escala de Likert, con cinco opciones de respuestas que van de 1 (Nunca-ninguno) a 5 (Siempre); con este se pretendió obtener información en cuanto a la percepción que tienen los docentes en formación, sobre el nivel de desarrollo de su competencia investigativa. Asimismo, se realizó una entrevista no estructurada a cinco de los participantes, para complementar el análisis.

El instrumento de recolección de datos, se denominó cuestionario de *Indagación de la Competencia Investigativa en Docentes en Formación* (ICIDF). El cual consta de 21 ítems, relacionados con las cuatro dimensiones anteriormente expresadas, y de acuerdo a las investigaciones realizadas por Ayala (2006; citado por Paz et al, 2016) y por Oropeza et al. (2014). Ahora bien, con el fin de validar el contenido, se envió el cuestionario inicial a tres expertos, quienes dieron recomendaciones de forma sobre cada ítem evaluado. Además, su fiabilidad se constató mediante el estadístico Alfa de Cronbach, que dio como resultado 0.871, mostrando de ésta manera, la confiabilidad del instrumento utilizado. El proceso de análisis de los datos, se realizó utilizando el software especializado SPSS versión 21.

Se realizó la operacionalización de la variable competencia investigativa, en atención a las cuatro dimensiones planteadas (Tabla 3). En cada dimensión se definieron los desempeños, con los cuales se realiza la comparación de desarrollo de la competencia investigativa. Para la dimensión *identificación del problema susceptible a investigar*, los desempeños definidos fueron los siguientes: determina problemas susceptibles a investigar; interpreta, analiza, describe contextos y reflexiona acerca de situaciones problemáticas propias de la matemática escolar. En cuanto a *la formulación de propuestas investigativas*, los desempeños descritos direccionan a: determina acertadamente los objetivos de investigación; posibilita el trabajo en equipo; comprende la importancia y las implicaciones de la práctica pedagógica investigativa.

Por su parte, la dimensión *utilización de metodologías pertinentes*, los desempeños que la conforman son los siguientes: selecciona métodos de investigación adecuados al diseño teórico planteado; aplica acertadamente los métodos de investigación escogidos; elabora correctamente los instrumentos que concretizan los métodos empíricos. Por último, en cuanto a la dimensión *realización de análisis, interpretación y socialización de resultados*, los desempeños se describen como: respeta la propiedad intelectual; aplica correctamente los instrumentos procesando e interpretando la información que arrojan; elabora informes precisos, coherentes y claros, que permiten divulgar los resultados de la investigación.

Tabla 3  
*Operacionalización de la variable competencia investigativa por ítems*

COMPETENCIA INVESTIGATIVA	
Dimensiones	Ítems
Identificación del problema susceptible a investigar	4 - 10 - 12 - 13 - 17
Formulación de propuestas investigativas	5 - 11 - 14 - 19 - 20 - 21
Utilización de metodologías pertinentes	1 - 6 - 7 - 8 - 16
Realización de análisis, interpretación y socialización de resultados.	2 - 3 - 9 - 15 - 18

*Fuente: Iriarte, A y González-Arizmendi, S. (2018).*

## Resultados

Los resultados se presentan para cada una de las dimensiones evaluadas, y se examinan desde las percepciones de los estudiantes, en atención a los puntajes medios. Se inicia dicho examen, con el resultado más alto, finalizando con el más bajo. De esta manera, las dimensiones quedaron organizadas para el proceso de análisis de la siguiente manera: Primero, dimensión formulación de propuestas investigativas con una media total de 3.78, puntuación que estaría entre, los criterios de la escala Likert: algunas veces (3) y casi siempre (4). Lo que da razones para argumentar, que los estudiantes, perciben que presentan ciertas fortalezas relativas, a la hora de elaborar la propuesta de investigación.

Segundo, dimensión identificación del problema susceptible a investigar, con una media total de 3.70, puntuación que estaría entre, los criterios de la escala Likert: algunas veces (3) y casi siempre (4). Lo que se interpreta como una percepción relativamente positiva, en el momento que se les pide que formulen un problema de investigación. En tercer lugar, con una media total de 3.60, se ubica la dimensión realización de análisis, interpretación y socialización de resultados. De igual manera que las anteriores dimensiones, los estudiantes perciben fortalezas relativas, en cuanto a la recolección, análisis e interpretación de datos obtenidos en el proceso investigativo.

Por último, con la media total más baja del conjunto analizado (3.37), se encuentra la dimensión utilización de metodologías pertinentes. En la cual, los estudiantes perciben que tienen debilidades relativas al momento de escoger y aplicar un método de investigación coherente con el problema detectado. El análisis de cada dimensión, de acuerdo a los promedios, permite detectar que desempeños obtienen puntuaciones más altas y cuales las más bajas, posibilitando de esta manera, intervenir en el proceso de formación, en aquellos que dicen los estudiantes, que presentan debilidades relativas al desarrollo de la competencia investigativa.

A continuación, se muestra el análisis e interpretación de los resultados obtenidos, en cada dimensión evaluada de la competencia investigativa. Se presentan dos tipos de información: la primera de carácter específico, donde se visualizan los promedios obtenidos para cada desempeño evaluado en la dimensión correspondiente; la segunda de carácter general, donde se da cuenta de las percepciones de cada dimensión, según una escala de favorabilidad<sup>6</sup>.

## **Dimensión formulación de propuestas investigativas**

Esta dimensión, se relaciona de manera directa con los subsistemas cognitivo y procedimental planteados por Oropeza et al. (2014). Uno de los componentes que resaltan los autores, es el de “obtener información científico-educativa”, el cual se considera como el “dominio de acciones que permiten adquirir y confirmar en la literatura, tanto científica como práctica,

---

6 Convención escala de favorabilidad: 1-2 Muy favorable; 2-3 Desfavorable; 3-4 Medianamente favorable; 4-5 Muy favorable

la existencia de conceptos y categorías con base en fundamentos científicos de un determinado hecho u objeto de su contexto de actuación profesional” (p. 55). Igualmente plantean que:

la obtención de información debe incluir acciones tales como modelar el proceso, que debe abarcar desde la delimitación del objetivo, hasta el registro de las posibles fuentes; seleccionar la información mediante la identificación de su pertinencia; evaluar la información, es decir, determinar de los indicadores de evaluación y examinar la información en función de los indicadores. (Oropeza et al., 2014, p. 55)

Tabla 4  
*Promedio simple de la dimensión formulación de propuestas investigativas*

ÍTEM	DESEMPEÑO	MEDIA	DESV
5	Determina acertadamente el o los objetivos de investigación.	3,60	,724
11	Comprende el significado, la importancia y las implicaciones de la investigación educativa en la práctica pedagógica	4,03	,850
14	Posibilita el trabajo en Equipo	4,20	,805
19	Domina la teoría de la investigación educativa.	3,27	,583
20	Planifica el sistema de tareas investigativas que permitan conducir adecuadamente el proceso de la investigación	3,37	,809
21	Lee, analiza e interpreta investigaciones sobre temas afines a su investigación	4,03	,809
MEDIA DE LA DIMENSIÓN TOTAL		3,78	

*Fuente: Iriarte, A y González-Arizmendi, S. (2018)*

De acuerdo a lo anterior, y al análisis que se muestra en la Tabla 4, los estudiantes perciben que tienen fortalezas en cuanto a los desempeños siguientes: trabajar en equipo; comprender el significado, la importancia y las implicaciones de la investigación educativa en la práctica pedagógica; lee, analiza e interpreta investigaciones sobre temas afines a su investigación. De los tres desempeños valorados, el que presenta una desviación típica más alta, mostrando mayor heterogeneidad en las respuestas, es el que se refiere a la comprensión del significado e implicaciones de la investigación educativa.

Es decir, algunos estudiantes, perciben que tienen claridad con respecto a este proceso en particular, mientras que otros responden que tienen algunas dudas sobre el mismo.

Ahora bien, entre los desempeños menos valorados se encuentran: dominar la teoría de la investigación educativa y planificar el sistema de tareas investigativas que permitan conducir adecuadamente el proceso de la investigación. Según el resultado de la desviación típica (0.583), las respuestas de los estudiantes presentan mayor homogeneidad, es decir, están de acuerdo como grupo, que una de las unidades más complicadas de abordar, es la que se refiere a tener claridad sobre la teoría de la investigación educativa. Es posible que lo antes expuesto, se deba a la complejidad existente en cuanto a los disímiles procesos investigativos que son preponderantes en esta sociedad globalizada (Torres, 2014).

Tabla 5

*Datos ponderados, en escala de favorabilidad, de la dimensión formulación de propuestas investigativas*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desfavorable.	1	3,3	3,3	3,3
	Medianamente favorables.	24	80,0	80,0	83,3
	Muy favorable.	5	16,7	16,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

*Fuente: Iriarte, A y González-Arizmendi, S. (2018).*

Además, de manera global, el 80% de los estudiantes perciben que su desempeño, en cuanto a esta dimensión (Tabla 5), es medianamente favorable (puntuaciones entre 3 y 4, en la escala Likert). Solo el 16,7% de los estudiantes, perciben tener seguridad en cuanto al desempeño integral, respectivamente a la dimensión formular propuestas investigativas.

## **Dimensión identificación del problema susceptible a investigar**

Esta dimensión, también se encuentra relacionada de manera directa con los subsistemas cognitivo y procedimental, planteados por Oropeza et al. (2014). Así también, los desempeños hacen referencia a “la identificación y la formulación clara y precisa de problemas de investigación, así como

también a la capacidad de proponer y argumentar estrategias y alternativas de solución” (Gómez-Delgado y Villalobos-Galvis, 2014, p. 8).

Por otra parte, y en atención a lo expuesto sobre el subsistema procedimental, Oropeza et al. (2014, p. 56) plantean un componente referido a “problematizar situaciones educativas”, el cual, “comprende la identificación y formulación de problemas como parte de un único proceso. La identificación del problema se refiere a su reconocimiento como una situación que, a priori, no tiene solución”.

Tabla 6

*Promedio simple de la dimensión identificación del problema susceptible a investigar*

ÍTEM	DESEMPEÑO	MEDIA	DESV
4	Determina de manera eficiente problemas susceptibles a investigar de la realidad escolar.	3,67	,844
10	Busca investigaciones anteriores que le sirvan de antecedentes investigativos respecto a la propuesta realizada.	4,13	,900
12	Interpreta, analiza, describe contextos y reflexiona acerca de situaciones problémicas propias de la matemática escolar.	3,67	,802
13	Reconoce contextos de aprendizaje que le permitan construir sentido y favorecer diferentes formas de interacción con el conocimiento matemático.	3,40	,675
17	Caracteriza y diagnóstica la muestra investigativa.	3,63	,718
<b>MEDIA DE LA DIMENSIÓN TOTAL</b>		<b>3,70</b>	

*Fuente: Iriarte, A y González-Arizmendi, S. (2018).*

De acuerdo con lo antes propuesto, y al análisis que se muestra en la Tabla 6, los estudiantes perciben que tienen fortalezas en cuanto al siguiente desempeño: buscar investigaciones que le sirvan de antecedentes investigativos respecto a la propuesta realizada. Es decir, manejan procesos de gestión del conocimiento: identificar, seleccionar, filtrar, organizar, almacenar, crear, compartir y usar el conocimiento. Es de anotar que la desviación típica obtenida en cuanto a este ítem, es la más alta del conjunto evaluado (0,9). Lo que se interpreta, como una heterogeneidad en la respuesta de los estudiantes.

Por otro lado, se encuentran entre las puntuaciones más bajas los siguientes desempeños: reconocer contextos de aprendizaje que le permitan construir sentido y favorecer diferentes formas de interacción con el conocimiento matemático; y lo referente a caracterizar y diagnosticar la muestra investigativa. Es importante aclarar que los estudiantes deben aprender a leer los diferentes contextos educativos, en atención a que esta actividad, “permite una comprensión de lo que sucede y una reconstrucción histórica destinada a arrojar claridad sobre ese presente” (Cusel, Pechin y Alzamora, 2007, p. 1). Lo cual, es sumamente significativo al momento de realizar una investigación educativa o pedagógica.

Tabla 7

Datos ponderados, en escala de favorabilidad, de la dimensión identificación del problema susceptible a investigar

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
Desfavorable.	3	10,0	10,0	10,0
Medianamente favorables.	23	76,7	76,7	86,7
Muy favorable.	4	13,3	13,3	100,0
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Iriarte, A y González-Arizmendi, S. (2018).

Ahora bien, de manera global, se obtiene que el 76,7% de los estudiantes perciben que su desempeño, en cuanto a esta dimensión (Tabla 7), es medianamente favorable (puntuaciones entre 3 y 4, en la escala Likert). Solo el 13,3% de los estudiantes, perciben tener seguridad en cuanto al desempeño integral, respectivamente a la dimensión identificación del problema susceptible a investigar. Asimismo, 10% de los estudiantes percibe que tiene inconvenientes en cuanto a esta dimensión, lo cual ya es una alerta para la intervención formativa.

## Dimensión realización de análisis, interpretación y socialización de resultados

Con respecto a la dimensión *realización de análisis, interpretación y socialización de resultados*, esta se encuentra relacionada con el subsistema actitudinal-comunicativo, planteado por Oropeza et al. (2014). En este subsistema, los autores destacan las habilidades y actitudes que asume el

investigador para procesar, analizar, interpretar y socializar los resultados del proceso de investigación.

En este sentido Machado y Montes de Oca (2009) plantean que “la comunicación es el proceso mediante el cual se realizan intercambios de ideas, pensamientos, opiniones y, en general, de información signíca o simbólica. Por ello es un proceso esencial en las relaciones que establecen los seres humanos” (p. 18). Por tanto, es importante que los docentes en formación, comprendan y desarrollen esta habilidad, toda vez que hace parte sustantiva de su profesión, como del proceso de desarrollo de la competencia investigativa.

Tabla 8  
*Promedio simple de la dimensión realización de análisis, interpretación y socialización de resultados*

ÍTEM	DESEMPEÑO	MEDIA	DESV
2	Respetar la propiedad intelectual	3,73	,785
3	Sabe elaborar informes precisos que permitan divulgar los resultados de la investigación.	3,40	,563
9	Sabe elaborar el informe investigativo con coherencia y claridad	3,33	,758
15	Comprende el lenguaje investigativo o el que utiliza la misma ciencia para comunicarse y posibilitar la apropiación y transmisión de conocimientos	3,30	,651
18	Sabe aplicar los instrumentos, procesa e interpreta la información que arrojan.	4,23	,728
<b>MEDIA DE LA DIMENSIÓN TOTAL</b>		<b>3,60</b>	

*Fuente: Iriarte, A y González-Arizmendi, S. (2018).*

De acuerdo a lo antes planteado, y en atención a las respuestas dadas por los estudiantes (Tabla 8), estos perciben que tienen fortalezas en la aplicación de los instrumentos, procesamiento e interpretación de los datos obtenidos. Sin embargo, en cuanto a esta dimensión en particular, los estudiantes expresan que tienen dificultades a la hora de elaborar el informe investigativo. Dichas dificultades se corroboran en la revisión de los informes de investigación, en donde prevalecen problemas de redacción, tales como: falta de coherencia inter y entre párrafos; falta de cohesión global o por capítulos del informe; problemas de redundancia. En este caso, se debe

prestar atención a la dinámica institucional de promoción de las habilidades escriturales.

Tabla 9  
*Datos ponderados, en escala de favorabilidad, de la dimensión realización de análisis, interpretación y socialización de resultados*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desfavorable.	3	10,0	10,0	10,0
	Medianamente favorables.	22	73,3	73,3	83,3
	Muy favorable.	5	16,7	16,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

*Fuente: Iriarte, A y González-Arizmendi, S. (2018).*

Ahora bien, de manera global, se obtiene que el 73,3% de los estudiantes perciben que su desempeño, en cuanto a esta dimensión (Tabla 9), es medianamente favorable (puntuaciones entre 3 y 4, en la escala Likert). El 16,73% de los estudiantes, perciben tener fortalezas en cuanto al desempeño integral. Asimismo, el 10% de los estudiantes percibe que tiene inconvenientes.

## **Dimensión utilización de metodologías pertinentes**

Por último, y obteniendo el resultado promedio más bajo (3,37), de los desempeños evaluados, se encuentra la dimensión *utilización de metodologías pertinentes*. Esta dimensión se articula de manera directa con el subsistema y la meta-competencia procedimental, planteadas por Oropeza et al. (2014) y Ayala (citado por Paz et al., 2016), respectivamente. Conviene subrayar que, la dimensión evaluada:

Implica el conocimiento y manejo de enfoques, tipos y diseños de investigación, elección de participantes, técnica de recolección de información y plan de análisis de datos, así como también, el diseño del procedimiento y la administración de los recursos dispuestos para el desarrollo del proyecto. (Gómez-Delgado y Villalobos-Galvis, 2014, p. 58)

Por lo tanto, los estudiantes deben tener conocimiento sobre diferentes métodos de investigación, así como de distintos diseños que les posibiliten la

articulación del problema de investigación, el referente teórico y los objetivos esperados. Más aún, la presente dimensión, relaciona desempeños que no son posibles incrementar, en los niveles de complejidad y abstracción, en el corto plazo. De ahí que, en las diferentes prácticas pedagógicas investigativas (PPI) que otorga la Universidad de Sucre, se deben ir proporcionando los saberes teóricos y prácticos esenciales, para el desarrollo de esta dimensión en particular.

Tabla 10  
*Promedio simple de la dimensión utilización de metodologías pertinentes*

ÍTEM	DESEMPEÑO	MEDIA	DESV
1	Sabe realizar el proceso deductivo o inductivo necesario para analizar las vías de solución a los problemas y/o para acercarse a respuestas anticipadas.	3,37	,556
6	Selecciona los métodos de investigación adecuados al diseño teórico planteado y teniendo en cuenta el carácter social de la investigación que se realiza.	3,27	,640
7	Sabe aplicar los métodos de investigación seleccionados.	3,50	,731
8	Elabora correctamente los instrumentos que concretizan los métodos empíricos.	3,53	,776
16	Elabora una propuesta metodológica para solucionar el problema científico detectado.	3,20	,610
<b>MEDIA DE LA DIMENSIÓN TOTAL</b>		<b>3,37</b>	

*Fuente: Iriarte, A y González-Arizmendi, S. (2018).*

La percepción que tienen los estudiantes después de ver cuatro PPI, es que aún tienen dificultades marcadas a la hora de seleccionar el método adecuado al proceso de investigación (Tabla 10). Así también, dicen tener problemas al momento de elaborar una propuesta de intervención, que les permita solucionar (o aproximarse a una solución posible) el problema didáctico o pedagógico encontrado. En este sentido se corrobora lo planteado por Cura (2010), quien enfatizó sobre la escisión profunda, existente entre los aspectos teóricos trabajados en la formación inicial de maestros, y la práctica pedagógica e investigativa realizada por los mismos.

Tabla 11

*Datos ponderados, en escala de favorabilidad, de la dimensión utilización de metodologías pertinentes*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desfavorable.	8	26,7	26,7	26,7
	Medianamente favorable.	20	66,7	66,7	93,3
	Muy favorable.	2	6,7	6,7	100,0
<b>Total</b>		<b>30</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

*Fuente: Iriarte, A y González-Arizmendi, S. (2018).*

De manera global, se obtiene que el 66,3% de los estudiantes perciben que su desempeño, en cuanto a esta dimensión (Tabla 11), es medianamente favorable. Por su lado, El 26,7% de los estudiantes, perciben tener dificultades profundas al momento de utilizar las metodologías pertinentes en la investigación que llevan a cabo. Lo anterior, se considera como foco de atención, en el momento de planear, ejecutar y evaluar el proceso formativo, en cuanto a la competencia investigativa se refiere.

Debido a lo anterior, es recomendable que los docentes participantes en la orientación de las diferentes PPI, apunten a esclarecer y profundizar, tanto de manera teórica como práctica, esta dimensión en particular. Claro está, sin descuidar el desarrollo de las otras, las cuales se articulan de manera transversal.

## Discusión

La competencia investigativa en los docentes en formación, es considerada en la actualidad una competencia fundamental, debido a los cambios profundos que se han generado en la sociedad y por ende en la educación (Cabrera, 2006; Aular et al., 2009; Canaca, 2011; Murillo y Perines, 2017). En el presente trabajo se sigue apostando a la tesis del docente investigador (Restrepo, 2003, 2008), o del docente transformativo (Giroux, 1997). Lo que implica, defender que el docente, puede realizar ejercicios investigativos (desde la investigación formativa), que le permitan la transformación de su práctica.

Por lo tanto, esta disertación, coadyuva a demostrar que es posible formar desde el pregrado (formación inicial), la competencia investigativa. Si bien, en el presente estudio, solo se indagó sobre la percepción que tienen los estudiantes de Licenciatura en Matemáticas de la Universidad de Sucre, sobre el nivel de desarrollo de dicha competencia, es claro que esta fotografía, permite saber cuáles son los desempeños, que expresan los estudiantes, tener mayores fortalezas y debilidades. De acuerdo a ello, también se analizó, el aporte brindado por la estrategia adoptada por la Universidad de Sucre, desarrollada por medio de las diferentes prácticas pedagógicas investigativas (PPI), en lo correspondiente a formar docentes investigadores o transformativos.

La identificación de la percepción que tenían los estudiantes, en cuanto al nivel de desempeño en las diferentes dimensiones de la competencia investigativa, fue evaluada por medio del instrumento denominado *Indagación de la Competencia Investigativa en Docentes en Formación* (ICIDF). Las dimensiones valoradas fueron cuatro, las cuales responden a dos modelos teóricos planteadas por Ayala (2006, citado por Paz et al., 2016) y por Oropeza et al. (2014).

De acuerdo al análisis de los resultados, los estudiantes expresan tener mayores fortalezas en la dimensión *formulación de propuestas investigativas*, y mayores debilidades en la dimensión *utilización de metodologías pertinentes*. En este aspecto, la discusión se da con respecto a lo expuesto por Cura (2010) y Ortiz y Suárez (2009), quienes expresan que en la formación inicial de docentes, sigue existiendo una desarticulación entre los aspectos teóricos con la ejecución de la práctica, tanto pedagógica como investigativa. En este sentido, los resultados del presente estudio, dan cuenta de “posibles” desarrollos<sup>7</sup> de la competencia investigativa, en atención a los ejercicios teórico-prácticos realizados por los estudiantes, en el proceso curricular y didáctico llevado a cabo en las diferentes PPI.

Es necesario seguir abordando este tipo de investigaciones, por medio de otros enfoques metodológicos, que profundicen sobre aspectos complementarios, tales como: observación de la práctica pedagógica; entrevistas a docentes en formación; entrevistas a profesores y directivos

---

<sup>7</sup> “Posibles”, debido a que se indagó solo sobre las percepciones de los estudiantes, lo cual no es garantía de verificación que el proceso haya alcanzado lo descrito por ellos.

de la Universidad, sobre el alcance de las diferentes prácticas pedagógicas investigativas, entre otros.

De lo anterior, y atendiendo a los resultados del presente estudio, se dilucida que la estrategia llevada a cabo por la Universidad de Sucre, permite disminuir la escisión entre la teoría y la práctica. En este aspecto, es fundamental la labor de los docentes formadores, quienes deben comprender y apropiarse de los lineamientos trazados por la Universidad, para de esta forma apoyar, por medio de la aplicación de estrategias didácticas adecuadas, el desarrollo de la competencia investigativa. Es claro entonces, que se deben seguir implementado estrategias diferenciales y pertinentes, que posibiliten reforzar el ejercicio llevado a cabo, en el proceso de formación investigativa.

Por otro lado, se necesita que los docentes orienten y acompañen a los estudiantes en el desarrollo de su competencia escritural, la cual es base para mejorar la dimensión *realización de análisis, interpretación y socialización de resultados*. Hay que entender que este proceso, no solo es de los profesores que orientan talleres o asignaturas vinculadas con las competencias lingüísticas, sino de todos aquellos que hacen parte de la formación de los futuros docentes, a lo largo de la carrera.

En suma, la competencia investigativa, según las percepciones de los estudiantes, se ha venido desarrollando de tal forma que permite una aproximación de la lógica investigativa (Restrepo, 2008). La cual, a su vez, forma y transforma a los docentes en formación en docentes investigadores, en docentes transformativos, que no solo reflexionan sobre su quehacer, sino que también posibilitan cambios en los diferentes contextos que se ven inmersos, sea como estudiantes (en la universidad), o como docentes (en su vida laboral)<sup>8</sup>.

## Conclusión

Las percepciones de los estudiantes apuntan a la importancia y preponderancia, asumidas en cuanto al desarrollo de la competencia investigativa. Este tipo de competencia, que se considera actualmente como

---

<sup>8</sup> Se reconoce que algunos estudiantes ya prestan sus servicios en clases a domicilio o en colegios privados.

transversal en la formación inicial de maestros, permite que los docentes en formación, desarrollen habilidades en pro de transformar su práctica pedagógica cuando el contexto así lo requiera.

Ahora bien, se puede concluir además, que el análisis de las percepciones que tienen sobre el nivel de desarrollo de la competencia investigativa, los estudiantes de Licenciatura en Matemática de la Universidad de Sucre, otorga una visión general, y brinda la posibilidad de seguir insistiendo en la articulación entre la teoría y la práctica, tanto pedagógica, como investigativa.

Dicha articulación, a su vez, se conjuga con las diferentes estrategias didácticas, que ponen en marcha los formadores de docentes, en los eventos de clases. Estas estrategias, articuladas con la apuesta de la Universidad de Sucre de formar un docente investigador, por medio de la transversalización de la práctica pedagógica investigativa (PPI), han dado como resultado un progreso sostenido de los diferentes desempeños vinculados a la competencia investigativa.

## Referencias

- Amankwah, F. Oti-Agyen, Ph. & Kwame, F. (2017). Perception of Pre-Service Teachers' Towards the Teaching Practice Programme in College of Technology Education, University of Education, Winneba. *En Journal of Education and Practice*. Vol.8, No.4.
- Aular, J. Marcano, N. y Moronta, M. (2009). Competencias investigativas del docente de educación básica. *Laurus revista de Educación*. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Venezuela. Rescatado de <http://www.redalyc.org/pdf/761/76120651007.pdf>.
- Barahona, J. y Medina, E. (2015). Percepción de los docentes y estudiantes hacia el proceso enseñanza-aprendizaje de la investigación en la Facultad de Ingeniería. Ciudad Universitaria, 2014. *Revista Portal de Ciencias*, No. 8.
- Cabrera, E. (2006). *La competencia investigativa del Profesor General Integral de Secundaria Básica en su formación inicial*. Ciego de Ávila. Cuba. Rescatado de <http://www.monografias.com/trabajos38/competenciainvestigativa/competencia-investigativa2.shtml>
- Canaca, G. (2011). *Competencias investigativas en la formación del pedagogo y su uso en el ejercicio profesional*. Tesis de maestría. Universidad

Nacional Autónoma de Honduras. Ciudad Universitaria, Tegucigalpa, M.D.C

- Castillo, S. (2008). Competencias investigativas desarrolladas por docentes de Matemática. *Acta Scientiae*, 10 (2), 57-73.
- Chehaybar, E. (coord.) et al. (1999). *Hacia el futuro de la formación docente en educación superior*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Cura, O. (2010). *La articulación entre teoría y práctica en la formación inicial de profesores*. Tesis de maestría. Programa maestría en gestión de proyectos educativos. Universidad CAECE – FUNDEC. Buenos aires. Argentina.
- Cusel, P., Pechin, C. y Alzamora, S. (2007). *Contexto escolar y prácticas docentes. Mendoza, Argentina: Instituto Superior de Bellas Artes “Municipalidad de Gral. Pico” (ISBA)*. Gral. Pico, La Pampa. Jornadas nacionales de investigación educativa. Recuperado de <http://www.feeye.uncu.edu.ar/web/posjornadasinve/area4/Practica%20y%20residencia/068%20-%20Cusel%20y%20otras%20-%20Inst%20de%20Gral%20Pico%20-%20La%20Pampa.pdf>
- Delgado, M. (2012). *Mejoramiento de la competencia investigativa en la formación de docentes de licenciatura en educación básica*. Tesis de maestría. Bogotá: Universidad Libre de Colombia. Facultad de Educación
- Diker, G. y Terigi, F. (1997). *La formación de maestros y profesores: hoja de ruta*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- Giroux, H. (1997). *Los profesores como intelectuales. Hacia una pedagogía crítica del aprendizaje*. Ediciones Paidós Ibérica S.A. Madrid. España.
- Gómez-Delgado, Y. y Villalobos-Galvis, F. (2014). *Competencias para la formulación de un proyecto de Investigación*. Guía metodológica del proyecto INVESTIC para docentes investigadores. San Juan de Pasto: Editorial Universidad de Nariño.
- González, E. (2006). La investigación formativa como una posibilidad para articular las funciones universitarias de la investigación, la extensión y la docencia. *Revista Educación y Pedagogía Medellín*, Universidad de Antioquia, Facultad de Educación, vol. XVIII, núm. 46, pp. 101-

109. Recuperado de <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/revistaeypp/article/viewFile/9938/9135>.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a. ed.). México: McGraw-Hill
- Imbernon, F. (1994). *La formación y el desarrollo social del profesorado. Hacia una nueva cultura profesional*. España: Graó.
- Korthagen, F., Loughran, J. & Russell, T. (2006). Developing fundamental principles for teacher education programs and practices. *Teaching and Teacher Education* 22 (2006) 1020–1041.
- Liston, D. y Zeichner, K. (1997). *Formación del profesorado y condiciones sociales de la escolarización*. Segunda edición. Madrid- España: Ediciones Morata.
- Machado, E. y Montes de Oca, N. (2009). El desarrollo de habilidades investigativas en la educación superior: la solución de problemas y el eslabón gestionar información. *Revista Humanidades Médicas*, 9 (2), 1–28. Rescatado de <http://scielo.sld.cu/pdf/hmc/v9n2/hmc030209.pdf>
- Martínez, M. C., Calvo, G., Martínez Boom, A., Soler, C., & Prada, M. (2015). Pensar la formación de maestros hoy: Una propuesta desde la experiencia pedagógica. *Bogotá: IDEP*.
- Meirieu, Ph. (2005). *Carta a un joven profesor: por qué enseñar hoy*. Editorial Graó.
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2013). *Sistema colombiano de formación de educadores y lineamientos de política*. Rescatado de [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-345485\\_anexo1.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-345485_anexo1.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2008). *Guía No. 31. Guía metodológica: evaluación anual de desempeño laboral*. Bogotá.
- Murillo, J. y Perines, H. (2017). Percepciones de los docentes en formación sobre la investigación educativa. *Revista Estudios Pedagógicos*, XLIII (1): 251-268.
- Oropeza, M., Mena, A. y Soto, G. (2014). La formación y desarrollo de la competencia investigativa en docentes en ejercicio de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. *DIKE revista de la facultad de derecho y ciencias sociales*, 8 (15), 43-59.

- Ortiz, R. y Suárez, J.P. (2009). *La formación de maestros y la noción maestro investigador (1996 - 2005) un espacio para la reflexión y el debate*. Tesis de maestría. Universidad de Antioquía. Facultad de educación. Medellín. Colombia.
- Oviedo, G. L. (2004). La definición del concepto de percepción en psicología con base en la teoría Gestalt. *Revista de Estudios Sociales*, 89-96.
- Parra, R. (2007). *La enseñanza de la investigación en las Escuelas Normales*. Dirección de calidad de la educación preescolar, básica y media. Subdirección de mejoramiento. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Paz, C., Estrada, L., Chinchilla, B. y Valladares, N. (2016). *Percepciones de los Estudiantes de Práctica Profesional sobre el Nivel de Desarrollo de Competencias Investigativas*. Informe de Investigación. Instituto de investigación y evaluación educativas y sociales. Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán.
- Perrenoud, P. (2007). *Diez nuevas competencias para enseñar*. México: Invitación al viaje, Graó, Colofón.
- Pilonieta, G. (2006). *Evaluación de competencias profesionales básicas del docente*. Bogotá. Colombia: Cooperativa editorial magisterio.
- Posada, R. (2008). *Competencias, Currículo y aprendizaje en la formación superior*. Barranquilla, Colombia. Gente Nueva.
- Restrepo, B. (2003). Aportes de la investigación-acción educativa a la hipótesis del maestro investigador: evidencias y obstáculos. *Educación y Educadores*, p. 91-104. Recuperado de <http://www.uacm.kirj.redalyc.redalyc.org/articulo.oa?id=83400607>
- Restrepo, B. (2008). *Formación Investigativa e investigación Formativa: Aceptaciones y Operacionalización de esta última y Contraste con la Investigación Científica en Sentido Estricto*. Rescatado de <http://web.unap.edu.pe/web/sites/default/files/Formacion-investigativa-e-Investigacion-formativa.pdf>
- Restrepo, B., Puerta, M., Valencia, A., Perdomo, E., Moreno, L., Hincapié, Z., ... & Arango, C. (2004). Investigación-acción educativa: una estrategia de transformación de la práctica pedagógica de los maestros. Bogotá: Aguilar.

- Sayago, Z. (2002). *El eje de prácticas profesionales en el marco de la formación docente (un estudio de caso)*. Universidad Rovira i Virgili. Programa de doctorado: innovación y sistema educativo.
- Schön, D. (1983). *The effective Practitioner: How Professionals Think in action*, New York. Basic Books.
- Shukshina, T. Gorshenina, S. Buyanova, I. & Neyasova, I. (2016). Practice-Oriented Teachers' Training: Innovative Approach. *International Journal of Environmental & Science Education*, Vol. 11, N°. 16, 9125-9135
- Shulman, L. (1986). Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15 (2), 4-14.
- Shulman, L. (2005). Conocimiento y enseñanza: fundamento de la nueva reforma. *Revista de currículum y formación del profesorado*. Rescatado de <http://www.ugr.es/local/recfpro/Rev92ART1.pdf>
- Stenhouse, L. (1985). El profesor como tema de investigación y desarrollo. *Revista de educación*, 277, 43 – 53.
- Torres, L. (2014). Qué investigar en esta sociedad compleja. *Revista vínculos*, Vol. 11, Núm. 1. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Rescatado de <https://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/vinculos/article/view/8030/9870>
- UNESCO. (1998). *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. La educación superior en el siglo XXI: visión y acción*. Paris.
- UNESCO. (2004). *¿Cómo estamos formando a los maestros en América Latina?* Santiago de Chile: Programa de Educación Básica de la Cooperación Alemana al Desarrollo - PROEDUCA-GTZ.
- UNESCO. (2006). *Modelos Innovadores en la Formación Inicial Docente*. Santiago de Chile, Chile: Andros Impresores.
- UNESCO. (2010). *Formación de Docentes*. Rescatado de <http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/teacher-education/>
- Zabalza, M. A. (2013). *Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional*. Segunda edición. Madrid: Narcea.

# LA COSMOVISIÓN DEL AULA UNIVERSITARIA COMO AMBIENTE DE APRENDIZAJE PARA LA PRÁCTICA ANDRAGÓGICA LIBERADORA

THE WORLDVIEW OF THE UNIVERSITY CLASSROOM AS A  
LEARNING ENVIRONMENT FOR A LIBERATING ANDRAGOGICAL  
PRACTICE

*Pablo Gómez<sup>1</sup>, Jorge Luis Barboza<sup>2</sup> y Yajaira Prado<sup>3</sup>*

## Resumen

El propósito de este artículo es reflexionar sobre la cosmovisión del aula universitaria y la praxis andragógica como dinámica liberadora del ser; desde una perspectiva crítica reflexiva se aborda el aula universitaria un espacio multiétnico y multicultural donde confluyen las ideas y modos de interpretar el mundo a través de los actores que interactúan en un diálogo constructivo y liberador, en el cual se valora en cada miembro su capacidad de reconstruir y construir a partir de su experiencia un saber para la vida. Se destaca en este proceso el rol relevante de la acción comunicativa en una práctica andragógica marcada por la voz, acción, valores e identidad cultural de los actantes, de tal manera que estos puedan evolucionar fuera del silencio de aquellos que los oprimen. Desde esta cosmovisión, es posible recurrir a la tecnología de la información y la comunicación para salvar los escollos impuestos por educación tradicional, lo cual implica concebir: (a) el aprendizaje como expresión cultural; (b) la praxis andragógica como espiral

---

1 Doctor en Ciencias de la Educación. PhD. en Gerencia de la Educación Superior. Profesor Titular adscrito al Departamento de Ciencias gerenciales Universidad Nacional Experimental “Rafael María Baralt”, Venezuela. Correo: [pbloramongomeznavarro@gmail.com](mailto:pbloramongomeznavarro@gmail.com)

2 Doctor en Educación. Docente, investigador, editor de la Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt. Reconocido por el Programa de Estímulo al Investigador e Innovador (PEII), nivel B, 2017. Correo: [jorgelbarbozah@gmail.com](mailto:jorgelbarbozah@gmail.com)

3 Doctora en Ciencias de la Educación. Universidad Nacional Experimental “Rafael María Baralt”, Venezuela. Profesora Asociada., adscrita al Departamento de Prácticas Docentes. Correo: [yajairacoromotoprado@gmail.com](mailto:yajairacoromotoprado@gmail.com)

dialógica que otorga un rol relevante a la acción comunicativa; (c) un nuevo ambiente de aprendizaje en el cual se descarta la sumisión y la autoridad; (d) un proceso de alfabetización digital para superar bloqueos epistémicos y avanzar hacia nuevas formas de aprendizaje.

**Palabras clave:** cosmovisión del aula, educación liberadora, praxis andragógica, aula universitaria, andragogía

### ***Abstract***

The purpose of this article is to reflect on the worldview of the university classroom and the andragogic practice as a liberating dynamic of being; From a reflexive critical perspective, the university classroom is approached by a multi-ethnic and multicultural space where the ideas and ways of interpreting the world converge through the actors who interact in a constructive and liberating dialogue, in which each member's capacity for rebuild and build from your experience a knowledge for life. The relevant role of the communicative action in an andragogic practice marked by the voice, action, values and cultural identity of the actants is highlighted in this process, in such a way that they can evolve outside the silence of those who oppress them. From this worldview, it is possible to resort to information and communication technology to overcome the pitfalls imposed by traditional education, which implies conceiving: (a) learning as a cultural expression; (b) andragogic praxis as a dialogical spiral that grants a role relevant to communicative action; (c) a new learning environment in which submission and authority are discarded; (d) a digital literacy process to overcome epistemic blockages and move towards new forms of learning.

**Keywords:** worldview of the classroom, liberating education, andragogic praxis, university classroom, andragogy

## **Introducción**

En la práctica educativa el aula como ambiente de aprendizaje cumple un rol activo e involucra acciones que definen en cierta manera el cómo se abordan las actividades y estrategias para el aprendizaje por parte de los actores del hecho educativo; esto con el fin de lograr fortalecer las dimensiones cognitivas, socio-afectivas y procedimentales en favor del desarrollo del pensamiento crítico, reflexivo, divergente, creativo y democrático.

Sobre la base de ese planteamiento, Otálora (2010, p. 74), señala que “un ambiente de aprendizaje es un espacio estructurado en el que se articulan diversos elementos y relaciones necesarias para alcanzar tal objetivo”. Los elementos del ambiente de aprendizaje, según este autor, son los agentes educativos, el objetivo de aprendizaje, los artefactos culturales y las concepciones e intencionalidades de los actores del proceso educativo. En este artículo se abordarán los elementos considerados por Otálora (2010), entendiendo el aula universitaria como un espacio multidimensional dinámico y complejo donde convergen los elementos antes mencionados. De este modo se configura una red de interacciones dialógicas y dialécticas que dan sentido a la acción comunicativa como factor transformacional del ser y su sociedad. Andrew (2010, p. 13), ha señalado que “Por medio de la interacción comunicativa, las personas activamente construyen su mundo social, crean y proyectan versiones de sus identidades y dan significado a su experiencia”.

Visto de esta manera, el presente artículo pretende adentrarse en la reflexión teórica sobre el aula universitaria considerando algunos elementos tales como los artefactos culturales, los agentes educativos e intencionalidades del proceso educativo. Esto con el fin de interpretar desde la cosmovisión del aula universitaria, entendida no como un simple espacio físico de interacción humana intencional y doctrinaria, sino siendo considerada como un microcosmos multiétnico y multicultural donde convergen diferentes creencias e historias de vidas, las cuales dan cuerpo político e ideológico a las formas de pensamiento, estructuras lingüísticas e interpretaciones simbólicas que subyacen en cada historia personal y colectiva de los actores, otorgándole a la práctica andragógica una dimensión compleja, material, dialéctica y diversa.

Se pretende, entonces, de construir una posición interpretativa sobre el aula universitaria como un ambiente de aprendizaje complejo donde se conjuga una constelación de elementos tanto físicos como no físicos, interiorizados por los miembros a partir de su realidad social y la práctica educativa, valorando al participante como un ser social, comunicativo, reflexivo, autogestionario, participativo en constante evolución.

En cuanto al abordaje metodológico, la investigación se enmarcó en el paradigma interpretativo bajo un diseño documental-bibliográfico, pues se sustentó en una exhaustiva revisión bibliográfica y análisis crítico reflexivo

de autores tales como: Zerpa (2007), Pereira (2010), Andrew (2010), Adam (1987), Otálora (2010), Morín (1999, 2004), Duarte (s/f) entre otros.

## **Metodología**

Para la realización de este artículo se desarrolló el enfoque interpretativo de la metodología hermenéutica, con diseño el análisis documental bibliográfico, enmarcado en la revisión exhaustiva de las distintas fuentes de información escritas, se realizó una reflexión sobre los planteamientos de los autores en los que se fundamentó el estudio, lo cual permitió comprender e interpretar la cosmovisión del aula universitaria como ambiente multicultural de aprendizaje desde la práctica andragógica liberadora. Según Baeza (2002, p. 45):

La hermenéutica también nos sugiere y, sin duda, antes que toda otra consideración, un posicionamiento distinto con respecto a la realidad: aquel de las significaciones latentes. Se trata de adoptar una actitud distinta, de empatía profunda con el texto, con lo que allí se ha expresado a través del lenguaje. No se trata de suprimir o de intentar inhibir su propia subjetividad (con sus implícitos prejuicios), sino de asumirla. En otras palabras, la búsqueda de sentido en los documentos sometidos a análisis se ve afectada por un doble coeficiente de incertidumbre: la interpretación es relativa al investigador, así como al autor de los textos en cuestión.

En ese sentido, la investigación se orientó en construir, a partir de la reflexión teórica, una perspectiva distinta a la de los autores, desarrollada desde la intersubjetividad y con una crítica sostenida en el análisis de los textos citados para establecer un marco de referencia que permitió la construcción de una teoría sustantiva.

## **El aula universitaria como ambiente de aprendizaje**

El contexto del aula universitaria tradicional, esta se describe como un sistema cerrado marcado por relaciones de poder. Pereira (2008) citado por Pereira (2010, p. 13), expresa que se siguen vivenciando situaciones de desigualdad entre los docentes y sus estudiantes, impera el dominio del

profesorado sobre el estudiantado y las características de las interacciones entre unos y otros se ubican más en el plano negativo, es decir, en relaciones de poder caracterizadas por la dominación-sumisión.

La situación antes planteada, no solo afecta la interacción dialógica dentro de un modelo educativo andragógico al realzar la participación del facilitador y disminuir en la mayoría de los casos la participación del participante entregándose al acto pasivo de escuchar y tomar apuntes. Esto último, refuerza la forma de percibir e interpretar la realidad del aula universitaria como un espacio de dominación. Para Ball (1990), citado por Porlan (1997, p. 98), la estructura de poder en el sistema-aula se ve determinada por la dinámica de las relaciones psicosociales.

En ese orden de ideas, se hace evidente que en el aula como ambiente de aprendizaje aun prevalezcan como señala Pereira (2008, p. 14), relaciones de poder claramente explícitas, que no promuevan las relaciones horizontales sino, por el contrario, se crea un clima de aula, en algunos casos, más bien tenso y poco participativo. En consecuencia, uno de los desafíos de la educación universitaria es en comprender la multiculturalidad y la diversidad de pensamientos que dentro del aula se presenten con el objeto de mejorar la práctica educativa; ello pensando en la necesidad de desarrollar sistemas educativos adaptados a nuevos conceptos, modelos y métodos que determinen un tipo de relación que vaya más allá de una formación tradicional, la cual como, señala Hernández (2005), deja a un lado aspectos de carácter emocionales y afectivos, priorizando la formación de competencias cognitivas y contenidos conceptuales. Al respecto, Barboza (2015, p. 33) expresa:

El clima del aula es un estado social, psicológico y afectivo generado inicialmente por el docente al ejercer el liderazgo y la gerencia del aula. El docente como mediador del aprendizaje es un elemento preponderante porque de su actitud, e incluso de su aptitud hacia la docencia y de su visión de ella, se desprende la tensión o distensión psicológica del aula.

La situación antes señalada deja abierta la necesidad de entender al ser humano como un ser psicosocial afectivo con motivaciones e intereses, el andragogo debe comprender que sus creencias y valores se ven reflejados en su actitud en el aula frente al proceso de aprender y autogestionar el

aprendizaje, hecho que determinaría el éxito o fracaso de la práctica educativa andragógica, toda vez que los cambios en el modelo educativo tradicional dentro de la educación universitaria deben circunscribirse a redefinir las relaciones de poder en el aula tradicional. Ello implicará su reorganización y democratización, la creación de un ambiente de interacción donde los actores se reconozcan en la diversidad en los aspectos físicos, psicológicos y culturales, integrándose armónicamente y dando prioridad a las necesidades del ser, hacer, conocer y convivir.

De lo anterior se desprende que el aula como un ambiente multidimensional no sólo es un espacio físico, sino que según Loarden y Pérez (2002, p. 134), se convierte como un factor didáctico que ayuda a precisar la situación de orientación-aprendizaje y permite crear un ambiente estimulante para el desarrollo de todas las capacidades del participante, favoreciendo la autogestión del aprendizaje y la motivación.

(...) un aula donde el docente ejerce el poder, sobre todo el poder del saber, apaga las voces de los estudiantes. Lo que se busca y quiere es que se escuchen las voces del otro. El otro tiene opiniones valederas y valiosas desde su perspectiva, desde sus vivencias, desde sus estructuras conceptuales. Esto, sin duda, produce una paradoja, una especie de tensión porque no todas las respuestas de los participantes son correctas o adecuadas, y es aquí donde el docente-guía debe intervenir, ahora sí, desde su saber-poder para reorientar con argumentos, no para imponer su perspectiva (Barboza, 2015, p. 34).

Ceder el poder no es ceder la autoridad, la *autoritas* la da el conocimiento y reconcomiendo de ese conocimiento por parte del otro, por lo tanto, la cesión del poder empodera al docente porque se gana el respeto de los participantes. Escuchar al otro, es ganar en horizontalidad, es la muerte de la verticalidad conductista que asfixia el ambiente de aprendizaje. La tensión inicial se convierte en distensión, en la posibilidad de interactuar con fluidez, efectividad y efectividad. Nicolescu (1996, p. 64) afirma “Mantener una orientación constante en la travesía de los niveles de percepción garantiza una afectividad creciente que asegura la unión entre nosotros y nosotros mismos”.

Morín (1999, p. 5), aporta esta perspectiva “el desarrollo de la inteligencia es inseparable del de la afectividad, es decir de la curiosidad, de la pasión, que son, a su vez, de la competencia de la investigación filosófica o científica” ¿Por cuánto tiempo fueron despreciados los sentimientos en el mundo científico? Hoy se sabe que la inteligencia no es una sola, son múltiples, y que la inteligencia emocional (Gadner, 1995; Goleman, 1996) es tan importante como la inteligencia lógico-matemática o intelectual, no son más que piezas del mismo rompecabezas. El reconocimiento de lo afectivo como elemento fundamental del aprendizaje abre el diálogo productivo entre estos dos saberes. Ahora, para decirlo con una metáfora, será posible conocer las profundidades de los océanos y de los cielos.

El reconocimiento de la otredad, del ser, en el aula de clases requiere de un docente y una docencia distinta. Cuando Morín (2004, p. 9) afirma que “En el corazón del paradigma de la complejidad se presenta el problema de la insuficiencia y de la necesidad de la lógica, del enfrentamiento ‘dialéctico’ o dialógico de la contradicción”, nos señala la necesidad de la no exclusión y del diálogo entre las distintas visiones de la realidad. El contexto, o los contextos, de los actantes traspasan las fronteras físicas del aula porque son significantes y significados latentes que afloran en los espacios de aprendizaje. La docencia debe explorar estos nuevos matices e incorporarlos a sus espacios/tiempos.

La relación horizontal docente-estudiante nos conduce a la realimentación constante en el flujo de la información, los conocimientos, de los sentimientos, en otras palabras, de los saberes, “*enseñar* no existe sin el *aprender*, y con esto quiero decir más de lo que diría si dijese que el acto de enseñanza exige la existencia de quien enseña y de quien aprende” (Freire, 2002), todo enseñante es aprendiente, todo aprendiente es enseñante, cada quien desde su nivel de aprendizaje. No nos referimos al área de conocimiento, en el cual el docente es aventajado, nos referimos a los procesos, a las interacciones que producen aprendizaje. El aprendizaje no es estático, es un flujo constante, es el río de Heráclito, todo nuevo conocimiento modifica las estructuras conceptuales de lo conocido y crea una nueva posibilidad de aprendizaje, cada vez más rico, más profundo.

El aula es, entonces, un crisol de perspectivas de los contextos, de la realidad, de la verdad. Para Freire (2002), el aula es un espacio para repensar, para revisar posiciones, en las aulas universitarias este aspecto

es particularmente enriquecedor dada las posibilidades de expresión y comunicación de los participantes. Sus mundos de vida pueden emerger con preguntas sugestivas, generadoras de conflictos cognitivos y solo logrará su propósito si el docente las recibe con la humildad de quien sabe que la verdad depende las experiencias de los otros y de las propias, todas pueden tener errores e ilusiones, son relativas y en construcción y reconstrucción constante, tal como la verdad de la ciencia.

En ese mismo orden de ideas, el ambiente como señala Duarte (s.f.), debe trascender la noción simplista de espacio físico, como entorno natural y abrirse a las diversas relaciones humanas que aportan sentido a su existencia, o sea, que ésta va más allá de una dimensión física, porque se vincula a una dinámica signada, no solo por las intencionalidades, sino también influenciada, como señala Pereira (2010, p. 13), por una serie de estructuras de carácter político, económico, social y cultural que definen el abordaje curricular y dan cuerpo a una didáctica educativa otorgando al proceso educativo características particulares. Esto significaría que los ambientes educativos estarían suscritos por una identidad propia, pues la gestión de las identidades y lo cultural posibilitan la creación de las relaciones de solidaridad, comprensión y apoyo mutuo e interacciones sociales, como ha venido señalando Duarte (s.f.), viabilizando la formación de un conocimiento que se ha originado en un contexto histórico y un proceso comunicativo.

De manera que los aspectos históricos, sociales, culturales, comunicativos que convergen en el aula, conjuntamente con los contenidos y las estrategias para el aprendizaje, van configurando un entorno que genera su propia historia en función de las relaciones humanas convirtiendo las acciones llevadas a cabo en ella en un ambiente de aprendizaje único e irrepetible.

El aula universitaria como ambiente de aprendizaje adquiere relevancia pues hay razones suficientes para pensar que, como lo señala Otálora (2010, p. 73), se constituye como un escenario para la construcción del conocimiento siendo un espacio estructurado en el que se articulan diversos elementos y relaciones necesarias para alcanzar los objetivos de aprendizaje.

Lo planteado por Otálora (2010), involucra, por un lado, el análisis de las interrelaciones que emergen en el aula a partir de la confrontación de ideas, el diálogo y aprendizaje cooperativo bajo una visión de complejidad

social que subyace en las acciones de poder dentro del aula como ambiente de aprendizaje que se construye bajo reglas de comportamiento conocidas y aceptadas por los participantes. Y, por otro lado, en la visión política, ética e ideológica del ser, lo que en última instancia redefine y/o reafirma su identidad social, cultural e histórica a través de las interacciones comunicativas en el aula viéndose reflejados en el discurso, accionar y manera de pensar el contexto social.

No hay duda de que el gran artífice de los cambios en el aula es el docente, por su liderazgo y *autoritas*. Los espacios andragógicos, como espacios de educativos por excelencia, deben tender a compartir la responsabilidad de los procesos de aprendizaje a través de la negociación en el marco de la ética para que, de este modo, transverse todas las actividades en la comprensión de la cosmovisión del aula universitaria.

## **La cosmovisión del aula universitaria como un espacio multicultural**

Frente al imaginario que encierra el aula universitaria y el aspecto multicultural que lo caracteriza como microcosmos, este punto se aborda desde la cosmovisión representada como un todo de ideas que se entrelazan en una acción comunicativa, dando cuerpo a la forma de ver el aula como un ambiente complejo de aprendizaje. Para este apartado, se interpreta la cosmovisión como una apreciación subjetiva, tanto personal como colectiva del participante, frente a los diversos fenómenos que germinan de la práctica educativa en el aula universitaria, siendo ésta producto de la naturaleza misma del hombre quién al interactuar con el ambiente entreteje formas de ver e interpretar la realidad de intencionalidad presente en la acción educativa.

Por tanto, la cosmovisión del aula universitaria se representaría como un espacio vivo donde confluyen las ideas, creencias, percepciones, experiencias individuales y colectivas que tiene los participantes y sobre el cual se construyen y reconstruyen los significados que subyacen de manera categórica visible e invisible en la mentalidad de sus actantes.

Dicho de otra manera, el aula universitaria ante los participantes se visualiza como un constructo actante frente a los proceso de aprendizaje donde convergen una serie de códigos que definen las interacciones que modelan la percepción de cómo se construye, desde sus historias de vida,

lenguaje, creencias y experiencias, un saber acerca los conocimientos previos a la reorganización de categorías que solo son una noción de la realidad dando forma a la mente bajo un esquema organizativo de categorías interpretativas de la realidad donde el conocimiento adquirido, posibilita en algunas ocasiones la deconstrucción de un paradigma, guiándolo hacia una nueva comprensión de su realidad social, cultural, políticas, histórica y ética.

No obstante, las imágenes construidas desde el colectivo de aprendizaje sobre el aula como ambiente de aprendizaje hace referencia a un microcosmos, marcado por una visión de dominación presente en la relación facilitador-participante y una diversidad cultural donde convergen puntos de vista e ideas circunscritas a una sociedad influenciada por los medios de comunicación, situación que define en cierta forma las estructuras culturales locales reconfigurando los modos de vida, creencias y valores del individuo.

Asimismo, el aula universitaria es interpretada como espacio de dominación donde lo multicultural traen consigo un producto de experiencias asociadas a historias de vida, lo que convierten al aula en un espacio de confrontación y lucha por superar la dominación en la relación facilitador-participante lo que convierte a la educación y su ambiente en espacios para el reconocimiento y respeto a la diversidad.

Ese reconocimiento implica, por un lado, la liberación del ser a las ataduras de la racionalidad dominante lo que involucra luchar contra el sistema de educativo algunas veces castrante. Y, por otro lado, la valoración intersubjetiva del participante ante la heterogeneidad revelando al ser humano como un ser político y transformador donde su visión hermenéutica está caracterizada por su imaginario sobre la educación y la sociedad, hecho que configura su estructura mental, dando pie a la interpretación simbólica del aula como espacio social de aprendizaje que da forma intangible al lenguaje, siendo esto una manera de reconocer el valor desde las experiencias y mentalidades.

Esta percepción visualiza el aula universitaria como una red orgánica donde los factores valorativos se entrelazan con las historias de vida de los diferentes actores y se funden en una sola historia de vida grupal que los transporta, como señala Paiva (2004), a desarrollar un pensamiento colectivo sobre la naturaleza de su situación histórica y social, para leer su mundo, y a su vez intervenirlo y reinventarlo para su beneficio.

Vista el aula universitaria de esa manera, se convierte entonces en un colectivo de intereses, donde se valora la identidad y dignidad de cada miembro de la comunidad educativa como un sujeto activo en el desarrollo de su familia, comunidad, cultura, y como una persona en proceso permanente de formación y educación (Salazar, 2009, p. 27).

A partir de este reconocimiento y valoración del aula universitaria como lugar para el encuentro multicultural, donde se entreteje formas de ver e interpretar la realidad, se van re-significando los aspectos históricos y políticos surgidos del diálogo y la confrontación de verdades opuestas una perspectiva que tienden espontáneamente a aproximarse hacia una visión compartida de la realidad social, dando carácter crítico y liberador del proceso educativo.

Por último, Acurero, Ziritt y Angulo (2016) afirman que la gestión del conocimiento enfrenta a una serie de dificultades originadas en el mismo entorno, especialmente de los factores culturales, los individualismos, la ausencia de una cultura basada en el conocimiento, el aislamiento, las orientaciones a corto plazo, entre otros. En cuanto a la implantación de un sistema basado en la gestión del conocimiento, los autores recomiendan contar con una adecuada infraestructura tecnológica y disponer de personal competente para hacer un buen uso de ellas. Para Martínez (2006), la automatización de datos, posibilita el acceso antes desconocido a contextos lejanos, a un clic en el caso de la computadora y un canal de distancia en el caso de los medios de comunicación, de manera que, vivir en esta virtualidad de escenarios se ha convertido en una cotidianeidad.

El factor cultural de las tecnologías tiene dos vertientes. El primero, tal como plantean Acurero y otros, las universidades deben convertir las TICs en herramientas cotidianas para gestionar el conocimiento. El segundo, es la problemática que emerge ante la globalización cultural a través de las TICs; sin embargo, ante este fenómeno ha surgido la *localización*, en la comunidad educativa conviven ambas tendencias y se complementan. La andragogía, como elemento que conforma y gestiona la cultura del conocimiento, debe administrar y abrirlos espacios a la multiculturalidad, pues el mundo postmoderno así lo exige.

En sí mismas, las TICs son un lenguaje portando un lenguaje, el mundo postmoderno así lo ha impuesto en su constatación ruptura y reciclaje del pasado,

funciona como un hipertexto, como un fractal, abre mundos simultáneos para acceder al conocimiento, para comunicarnos. En el aula, es un recurso que bien usado, reevalúa y recodifica el aprendizaje. Los *Smartphone*, como objetos de uso diario, son poderosos medios de comunicación y con ese papel deben ser utilizados en el aula andragógica. Los ambientes virtuales en mundo tan dinámico deben incorporarse de manera natural, como parte de la cotidianidad de la vida contemporánea. Las TIC, no son el futuro, son el presente para el aula actualizada o la muerte para el docente que se resiste a los cambios.

### **Las práctica andragógica como un quehacer liberador del ser**

Todo sistema educativo responde a una cosmovisión del mundo, a un modo de pensar, y se constituye en un modelo que es aprehendido por los que transitan en él, especialmente por los aprendices. Este modelo es reproducido como un fractal en la sociedad, de esta forma, empíricamente, el conductismo se ha reproducido en la sociedad. Es necesario fracturar ese modelo y la andragogía está llamada a iniciar un quehacer liberador.

En este sentido, la práctica andragógica como actividad liberadora, está enmarcada en los significados que pudieran ser comprendidos por los participantes, toda vez que debería estar orientada a transformar la realidad social, afectiva y cognitiva de los individuos a través de los procesos de aprendizajes que se diferencia de las características propias de la Pedagogía, debido a que en la vida adulta el aprendizaje deja de ser una simple transmisión de contenidos, actitudes, valores y relaciones sociales, para convertirse en una interacción dialéctica socializadora entre iguales. Según Paiva (2004) el avance de la educación, ha exigido la formación de un nuevo ser humano que sea más crítico y reflexivo, para poder comprender su realidad emergente, crear cosas y hacer planteamientos destinados a mejorar su entorno.

Los distintos factores que convergen el aula marcan la vida de los aprendices, por ejemplo, el *respeto* (docente-estudiante, estudiante-docente, estudiante-estudiante) favorece afectiva, social y psicológicamente el aprendizaje. Un estudiante que sabe que puede participar sin miedo a ser sancionado, abierta o sutilmente, tiene más posibilidades de hacer elaboraciones cognitivas y verbalizarlas, lo cual propicia el desarrollo del

pensamiento crítico (Barboza, 2015, p. 34). Prácticas como estas, podrían reproducirse en la sociedad, lo cual favorecería la participación democrática.

Atendiendo al planteamiento anterior, esto significaría, estructurar una práctica andragógica liberadora sustentado en los principios de horizontalidad, participación y flexibilidad, los cuales conjuntamente con un ambiente educativo estimulante acompañado de estrategias para el aprendizaje se exploren las características previas del participante lo que permiten como señala Adam (1987), incrementar el pensamiento crítico, la autogestión del aprendizaje, la calidad de vida y creatividad del participante adulto.

La práctica andragógica, como un modelo educativo liberador va más allá de educar de manera conductual al adulto, porque al aplicar los principios de horizontalidad, participación y flexibilidad, busca que el ser humano como un agente dinámico se muestre como un ser transformador y constructor de su propia realidad; situación que se desarrolla dentro de dicha práctica a través de las interacciones de carácter dialéctico y dialógico que se generan por parte de los actores del proceso educativo y que permiten alcanzar el desarrollo humano, intelectual, social y profesional.

Es necesario introducir y desarrollar en la educación el estudio de las características cerebrales, mentales y culturales del conocimiento humano, de sus procesos y modalidades, de las disposiciones tanto síquicas como culturales que permiten arriesgar el error o la ilusión. (Morín, 1999, p. 1)

Los currículos universitarios abordan con intensidad los contenidos como grandes bloques de conocimiento que deben ser depositados en los estudiantes, pero soslayan el conocimiento del sí mismo humano, de los procesos intrínsecamente humanos por temor a errar. La inmediatez lleva a tratar lo urgente y olvidar lo importante. Cómo aprendemos, para qué aprendemos son preguntas que no se hacen en los espacios universitarios. Aprender, desaprender y reaprender son esenciales en el mundo postmoderno, lleno de incertidumbre, caos y cambios. Ningún conocimiento está exento de error e ilusión, son parte de la naturaleza humana.

Todo conocimiento es interpretación, cuantas más herramientas se tengan para abordar la realidad, más se podrá acercarse a ella. La verdad está en constante construcción y reconstrucción, pero no hay verdad más

profunda que la del ser. ¿Podremos desentrañar el ser? No el abstracto, sino el íntimo, el que convive en nosotros. ¿Se podrá algún día traducir la naturaleza del ser, el *onto*? La andragogía deberá dar respuesta tarde o temprano a estas preguntas.

Por otro lado, Freire (1994) señala que la relación dialógica planteada en el proceso educativo, debe fomentarse desde una relación de horizontalidad en contraposición a la verticalidad imperante, entre quien aprende y quien le apoya en su proceso de aprendizaje. Es decir, se entiende como una relación horizontal de carácter dialógico constructivo entre el participante, el facilitador y su contexto ambiental dentro de una praxis andragógica que se fundamenta en la participación, auto-reflexión y el pensamiento crítico-reflexivo de los participantes así como también en la búsqueda por parte del facilitador de una acción liberadora que permita identificar y superar su propia verticalidad psicológica que lo predispone en contra del diálogo.

Para autores como Pereira (2010, p. 10), la práctica educativa es parte de un engranaje mayor que la contextualiza y condiciona a las dinámicas interactivas que se desarrollan en las aulas, razón por la cual, tiene relevancia el análisis social y cultural del aula universitaria como un ambiente de aprendizaje liberador.

Por otro lado, para autores como Quiroz y Téllez (2002, p. 34), “el aprendizaje y el medio ambiente están ligados por lazos muy fuertes, pues no hay aprendizaje sin contacto e interacción con el entorno”. Esto significa que el medio ambiente se constituye en un recurso didáctico para favorecer el aprendizaje y se fusiona con aspectos de orden cultural e idiosincrático de los actores de hecho educativo y los recursos instruccionales para lograr un aprendizaje significativo y liberador.

## Conclusión

La revisión teórica permitió generar una interpretación sobre el aula universitaria sobre la base en un análisis bibliográfico y la experiencia educativa señalando el ambiente de aprendizaje como un microcosmos complejo y multidimensional marcado por las dinámicas interactivas de carácter comunicativas entre los actantes que lleva a construir y reconstruir desde las experiencias de vida de los participantes los significados otorgados

por voz y acción para evolucionar fuera del silencio de aquellos que los oprimen considerando para ello la comunicación, la socialización, la participación, el respeto a la pluralidad y la confrontación de ideas en una práctica andragógica liberadora marcada por valores e identidad cultural.

Los espacios universitarios son espacios para la reflexión, para aprender a aprender y desaprender y reaprender, la velocidad de los cambios tecnológicos que marcan la pauta en el mundo postmoderno así nos lo exige. Las universidades corren el grave riesgo de desactualizarse en corto tiempo y perderían su razón de ser ante la sociedad que las creó.

Es necesario dar una mirada a los aspectos afectivos que influyen en el aprendizaje, porque no solo facilitan y crean el germen de la curiosidad para seguir aprendiendo, sino también porque conforma un modelaje del aula que puede ser transferido a los ambientes laborales e influir en los modos de vida, hecho nada despreciable si tomamos en cuenta la alta tecnologización que vive el mundo actual. En otro sentido, la horizontalización de las relaciones en el aula, al dar traspasé a la vieja relación de poder, fortalece la democracia por constituirse en forma de comportamiento social cotidiano, la aceptación del otro con sus perspectivas con quien se puede diferir y consensuar.

En atención a este planteamiento, se puede interpretar que el ambiente de aprendizaje posee significancia, pues toda acción educativa implica un espacio, tiempo y medios disponibles para su ejecución. De esta manera, la expresión ambiente de aprendizaje induce a pensar el ambiente como sujeto que actúa como agente de cambio en la práctica andragógica universitaria.

Identificando la relación que se genera entre los elementos físicos y no físicos de un ambiente de aprendizaje que permiten concebirlo no sólo como un espacio de construcción de conocimiento estructurado, sino como un escenario complejo y dinámico que valora cada miembro como un sujeto activo, plural, multiétnico y multicultural que aprende a partir de un encuentro de voces que narran desde el discurso las experiencias, dando lugar a entrelazarlas estrategias educativas, los contenidos y las actividades a las necesidades de los participantes e intencionalidades facilitadores.

La andragogía tiene grandes retos en un mundo de una dinámica vertiginosa, de cambios y una enorme producción de conocimiento y con acceso casi inmediato. El contexto de la educación universitaria es global y

local. Las nuevas tecnologías les restan espacios a las clases tradicionales y propician un entorno interactivo de aprendizaje centrado en los estudiantes.

## Referencias

- Acurero, M.; Ziritt, G.; Angulo, E. (2016). *La gestión del conocimiento y las tecnologías de información y comunicación*. En: Estudios en Organizaciones Públicas, Privadas y Sociales en América Latina y el Caribe. Barquisimeto, Venezuela: Editorial de la Universidad Lisandro Alvarado.
- Adam, F. (1987). *Andragogía y Docencia Universitaria*. Caracas, Venezuela. Publicaciones de la Presidencia UNESR.
- Andrew Zurlinden, P. (2010). La identidad y el aprendizaje: una perspectiva social. En: *Revista Multidisciplina*, 6, 2010, 5-13. Recuperado de <http://www.multi-2010-05-01.pdf>
- Baeza, M. (2002). *De las metodologías cualitativas en investigación científico social. Diseño y uso de instrumentos en la producción de sentido*. Concepción: Editorial de la Universidad de Concepción.
- Ball S., J. (1990). *Foucault y la educación. Disciplina y saber*. España: Editorial Morata.
- Barboza, J. L. (2015). Holopraxis de la comprensión lectora: una solución para el aula. *Revista Escenario Educativo*, vol. 1 n° 1, 27-48, enero-junio. Cabimas, Venezuela.
- Duarte, Jakeline. (s/f), Ambientes de aprendizaje. Una aproximación conceptual. *Revista iberoamericana de educación*, n° 29, 97-113. Recuperado de [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s071807052003002900007&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s071807052003002900007&lng=es&nrm=iso)
- Freire, P. (1994). *Pedagogía y acción liberadora*. Madrid: editorial Zero (Colección Lee y Discute, N° 94).
- Freire, P. (2002). *Cartas a quien pretende enseñar*. Buenos Aires, Argentina. Siglo XXI Editores.
- Goleman, D. (1996). *Inteligencia emocional*. Barcelona: Editorial Kairós.
- Gardner, H. (1995). *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*. Barcelona: Editorial Paidós.

- Hernández, A. (2005). *Los factores afectivos y el aprendizaje significativo en la docencia universitaria*. Tesis de Maestría no publicada. Universidad Nacional (CIDE), Maestría en Docencia Universitaria, Heredia, Costa Rica.
- Martínez, R. (2006). *Multiculturalismo y nuevas tecnologías de la información. El papel de las nuevas tecnologías en la construcción de un marco educativo incluyente*. Versión 2.0.1. Recuperado: [delinux.ajusco.upn.mx](http://delinux.ajusco.upn.mx)
- Morín, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. UNESCO.
- Morín, E. (2004). Epistemología de la complejidad. *Gaceta de Antropología*. 20. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10481/7253>
- Nicolescu, B. (1996). *La Transdisciplinariedad. Manifiesto. Multiversidad Mundo Real Edgar Morín, A.C.* Recuperado: <http://www.edgarmorin.org/descarga-libro-la-transdisciplinariedad-en-manifiesto.html>
- Loarden, C. y Pérez, C. (2002). El espacio como elemento facilitador del aprendizaje. Una experiencia en la formación inicial del profesorado. *Pulso*, 25. 133-146 Recuperado de <https://ebuah.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/5112/El%20espacio%20como%20elemento%20facilitador%20del%20aprendizaje.%20Una%20experiencia%20en%20la%20formaci%C3%B3n%20inicial%20del%20profesorado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Otálora, Y. (2010). Diseño de espacios educativos significativos para el desarrollo de competencias en la infancia. *Revista SC*. Centro de Investigaciones en Psicología, Cognición y Cultura, CS No. 5, 71-96, DOI: <https://doi.org/10.18046/recs.i5.452>
- Paiva, A. (2004). *La educación liberadora de Paulo Freire y el desarrollo del pensamiento*. Ponencia presentada en el III simposio “El Formador de Formadores en los Albores del Siglo XXI”. Valencia, Venezuela, 13 y 14 de mayo de 2004.
- Porlan, R. (1997). *Construccionismo y la escuela*. Sevilla, España: Editorial DIADA SL serie fundamentos N° 4. Colección investigación y enseñanza.
- Pereira, Z. (2008). Las relaciones de poder en el aula universitaria (1ª parte). *Revista Visión Docente Con-Ciencia*. Año VI, No. 40, 24-31.

- Pereira, Z. (2010). Las dinámicas interactivas en el ámbito universitario: el clima de aula. *Revista electrónica educare*, Vol. XIV, N° Extraordinario, 7-20. Edición. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/48169404\\_Las\\_dinamicas\\_interactivas\\_en\\_el\\_ambito\\_universitario\\_el\\_clima\\_de\\_aula](https://www.researchgate.net/publication/48169404_Las_dinamicas_interactivas_en_el_ambito_universitario_el_clima_de_aula)
- Quiroz P., C. y Téllez E. (2002). *Manual de referencia sobre conceptos ambientales*. Bogotá: Fundación Honrad Adenauer. Serie ciencia y tecnología. N° 27.
- Salazar, M. (2009). *Multiculturalidad e interculturalidad en el ámbito educativo*. San José de Costa Rica: Editor ama s.a. Instituto Interamericano de Derechos Humano.
- Zerpa, C. (2007). El aula de clases universitaria como espacio para la esperanza moral: ideas para una reflexión. *Revista Educare*. Año 11, N° 39, 665 – 671. Edo. Vargas, Venezuela.



## Capítulo II

# Mediaciones del aprendizaje y gestión del conocimiento



# EL AULA VIRTUAL COMO MEDIACIÓN PEDAGÓGICA EN EL CONTEXTO UNIVERSITARIO

## THE VIRTUAL CLASSROOM AS A PEDAGOGICAL MEDIATION IN THE UNIVERSITY CONTEXT

*Myriam Cecilia Leguizamón González<sup>1</sup>, Mary Luz Ortiz Ortiz<sup>2</sup> y  
Claudia Esperanza Saavedra Bautista<sup>3</sup>*

### Resumen

Este escrito recoge resultados parciales del proyecto de investigación denominado *El aula virtual Moodle en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia-UPTC. Prácticas e impacto 2010-2014*, cuyo objetivo está orientado a caracterizar el uso y apropiación del aula virtual Moodle en los programas presenciales de la UPTC durante el periodo señalado, con el fin de generar una propuesta para su integración pedagógica. Los hallazgos más importantes están relacionados con el nivel de integración del aula virtual Moodle por los docentes de la universidad. Esta experiencia de investigación se desarrolla bajo la metodología de investigación descriptiva con un enfoque mixto. Se concluye que el nivel de integración del aula virtual en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia corresponde a un nivel explorador, en relación a los niveles establecidos por el Ministerio de Educación Nacional en el año 2013.

**Palabras clave:** aula virtual, integración TIC, Moodle, pedagogía

---

1 Magíster en Tecnologías de la Información aplicadas a la educación, Doctorando en Educación, Licenciado en Informática Educativa, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, myriam.leguizamon@uptc.edu.co

2 Magíster en Tecnologías de la Información aplicadas a la educación, Doctorando en Ciencias de la Educación, Licenciado en Informática Educativa, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, mary.ortiz@uptc.edu.co

3 Magíster en Tecnología Informática, Doctorando en Ciencias de la Educación, Licenciado en Informática Educativa, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, claudia.saavedra@uptc.edu.co

## **Abstract**

This paper collects partial results of the research project called The Moodle virtual classroom at the Pedagogical and Technological University of Colombia-UPTC. Practices and impact 2010-2014, whose objective is aimed at characterizing the use and appropriation of the Moodle virtual classroom in UPTC face-to-face programs during the aforementioned period, in order to generate a proposal for its pedagogical integration. The most important findings are related to the level of integration of the Moodle virtual classroom by the professors of the University. This research experience is developed under the methodology of descriptive research with a mixed approach. It is concluded that the level of integration of the virtual classroom in the Pedagogical and Technological University of Colombia corresponds to an exploratory level, in relation to the levels established by the Ministry of National Education in 2013.

Keywords: virtual classroom, ICT integration, Moodle, pedagogy.

## **Introducción**

Este estudio se desarrolla en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, la cual cuenta con la oficina de Innovación Académica, encargada entre otras actividades de la administración y gestión de la plataforma virtual en esta universidad. Hacia el año 2004, se implementó el LMS Moodle versión 1.3.3, dando así inicio al Aula Virtual en la Universidad; en este periodo, 17 docentes utilizaron el Aula Virtual como apoyo en el desarrollo de 28 cursos adscritos a las Facultades, así: trece en Educación, seis en Ciencias de la Salud, uno en la Seccional Duitama, cuatro en Ingeniería, tres en Estudios a Distancia, y uno en Chiquinquirá; algunos cursos se crearon para realizar cualificación interna sobre el uso del Aula Virtual y adicionalmente se desarrollaron módulos de dos diplomados en modalidad presencial y mixta.

En atención a la demanda de cursos, en el año 2012, se separaron las aulas en cuatro espacios: programas presenciales, distancia y virtuales, articulación, y cursos de educación continuada. En el segundo semestre del año 2013, se empezó a utilizar la versión 2.5.1 de Moodle, la cual representó un cambio importante en el uso de algunas funciones de este sistema. Actualmente, se cuenta con la versión 3.3.1 de Moodle y se continúa trabajando en plataformas separadas de acuerdo a la metodología

de formación de los programas. Para el segundo semestre del 2017, 458 docentes están utilizando el aula virtual como apoyo a su actividad académica presencial en 1230 cursos.

Teniendo en cuenta que se ha incrementado el uso de la plataforma en los últimos años por parte de la comunidad académica y debido al desconocimiento sobre el uso pedagógico que se le ha dado a esta herramienta tecnológica en la universidad, se planteó como pregunta de investigación: ¿Cuál ha sido el enfoque dado por los docentes en la utilización de la plataforma virtual Moodle en sus asignaturas, en los años 2010 a 2014, y su impacto en los programas presenciales de la UPTC? Este estudio espera ser un aporte en la construcción de estrategias que orienten una integración pedagógica del aula virtual en la universidad.

## **Perspectiva teórica**

Los avances que han impactado la sociedad se reflejan en diversos escenarios de la cultura impulsando de modo particular al sistema educativo para transformarlo, esto ha conllevado al surgimiento de modelos y a nuevas estrategias con el objeto de superar los esquemas limitantes y tradicionales arraigados en la enseñanza y al aprendizaje. En el siguiente texto se examina teóricamente la concepción de la educación virtual y su entorno.

## **Educación virtual como escenario de formación emergente**

Desde la postura de Bob (1998), la educación virtual es definida como “aquellas formas de estudio que no son guiadas o controladas directamente por la presencia de un profesor en el aula, pero se beneficia de la planeación y guía de los tutores a través de un medio de comunicación que permita la interrelación profesor-alumno” (p.15). Por otro lado, Llamas (1986), concibe la educación virtual como “es una estrategia educativa basada en la aplicación de la tecnología al aprendizaje sin limitación de lugar, tiempo, ocupación o edad de los estudiantes. Implica nuevos roles para los alumnos y para los profesores nuevas actitudes y nuevos enfoques metodológicos” (p. 10).

Bajo esta misma línea de pensamiento aparece la perspectiva de Moore (1990), quien refiere que la educación virtual es “un conjunto de

procedimientos cuya finalidad es proporcionar instrucción por medios de comunicación impresos y electrónicos o personas que participan en un proceso de aprendizaje reglado, en lugares y horarios distintos de los del profesor o profesores” (p. 34).

Es importante señalar que la educación virtual se deriva de la educación a distancia, sólo que ahora cuenta con otros actores importantes en el proceso formativo como: plataformas, recursos educativos, herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica, entre otros. Según Silvio (2004), “en la educación en línea los usuarios interactúan mediante representaciones numéricas de los elementos del proceso de enseñanza y aprendizaje, encontrándose en distintos lugares y mediante una comunicación asincrónica” (p.7).

De la misma manera cabe anotar que, así como los escenarios de aprendizaje han evolucionado, el rol del docente también ha sufrido una serie de transformaciones que obedecen a las nuevas tendencias de formación y a las exigencias de los alumnos que emergen en el marco de la sociedad de la información. En este sentido Fainholc (2010), considera que un docente exitoso en el proceso de aprendizaje en línea es aquel que propicia un compromiso de responsabilidad con su quehacer educativo, promoviendo y facilitando el aprendizaje de sus alumnos, además es aquel que favorece la participación y contribuye al establecimiento de una comunicación efectiva entre los distintos usuarios del aula virtual.

### **Los ambientes virtuales de aprendizaje**

Un ambiente virtual de aprendizaje, AVA, desde el pensamiento de González & Flores (2000) se concibe como un lugar en el cual la gente podrá buscar recursos con el objeto de dar sentido a las ideas, permitiéndole a su vez, solucionar problemas. En este sentido un ambiente virtual de aprendizaje debe reconocerse como el espacio donde se concluye el aprendizaje a través de la participación y la interacción activa de los sujetos.

En un Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) el docente asume el papel de guía y orientador del proceso de aprendizaje, generando actividades que activen las estructuras cognitivas del estudiante encaminadas a la construcción de su conocimiento.

Según Herrera (2005), en su trabajo denominado *Consideraciones para el diseño didáctico de ambientes virtuales de aprendizaje: una propuesta basada en las funciones cognitivas del aprendizaje*, sugiere tener en cuenta cuatro elementos importantes en el diseño de un ambiente virtual de aprendizaje, como son: un proceso de interacción o comunicación entre sujetos, un grupo de herramientas o medios de interacción, una serie de acciones reguladas relativas a ciertos contenidos, y un entorno o espacio en donde se llevan a cabo dichas actividades.

La autora propone dos aspectos a considerar: elementos constitutivos y elementos conceptuales. Con relación a los elementos constitutivos se menciona que están los medios de interacción, recursos, factores físicos y las relaciones psicológicas; y como elementos conceptuales se plantea el diseño instruccional, al igual que el diseño de la interfaz. Es oportuno destacar que para la formulación del AVA se tuvieron en cuenta los componentes que plantea Herrera (2005), así como los estilos de aprendizaje de los estudiantes.

Duarte (2003), por su parte define un ambiente de aprendizaje como un escenario donde existen y se desarrollan condiciones favorables de aprendizaje. Un espacio y un tiempo en movimiento, donde los participantes desarrollan capacidades, competencias, habilidades y valores. Por otro lado, Rayón (2002), sustenta que un ambiente virtual de aprendizaje puede definirse como un conjunto de entornos de interacción sincrónica y asincrónica, donde con base en un programa curricular, se lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de un sistema de administración de aprendizaje.

### **Aulas virtuales de aprendizaje**

Las aulas virtuales se han convertido en medios que favorecen el aprendizaje autónomo y colaborativo. Barberá & Badía (2004), indican que el uso de aulas virtuales en procesos educativos brinda la posibilidad de contar con diversas herramientas para acceder y compartir información, como: foro, chat, enlaces a documentos o páginas web; así como herramientas para realizar actividades evaluativas, como: talleres, tareas, evaluación.

Para Fariña, González & Área (2013), los docentes a través del Aula Virtual pueden: gestionar contenidos e información, a través de recursos como página de texto, presentaciones, esquemas, mapas, herramientas

multimedia, enlaces a otros sitios web, entre otros; disponer de la web 2.0 para insertar mediante código embebido videos, blogs, webquest, por mencionar algunos recursos; utilizar herramientas de comunicación como el chat y los diversos tipos de foro, de manera que se favorece el aprendizaje cooperativo y adicionalmente se realizan asesorías para orientar a los estudiantes de manera individual y grupal; diseñar y desarrollar actividades que involucren el envío de documentos o la construcción de contenidos de manera colaborativa, por ejemplo a través de herramientas como tarea y wiki; y el proceso evaluativo se puede realizar por medio de diversas actividades, sin embargo, se puede mencionar las herramientas cuestionario, taller y tarea.

## **Integración de las TIC en el escenario educativo**

Tardif (2008), indica que la integración de las TIC en la educación supone un cambio de paradigma que implica pasar de un modelo educativo centrado en la enseñanza a un modelo centrado en el aprendizaje; en este sentido, las TIC favorecen los procesos pedagógicos en la medida que facilita ambientes de aprendizaje diversos e interactivos que promueven el trabajo en grupo, la discusión y acceso a la información a través de varios recursos.

Para Escontrela & Stojanovic (2004), la integración de las TIC se presenta cuando hay una incorporación en “forma habitual y natural” en los procesos educativos, de forma que no existe medios que obliguen o regulen su implementación. Por su parte Gross (2000), hace referencia a la integración de las TIC cuando se da relevancia a las actividades que se realizan con el ordenador y no al hecho tangible del computador en el aula de clase. De esta forma Escontrela & Stojanovic (2004), también consideran que la integración de las TIC va más allá del uso instrumental de las herramientas, se debe asumir desde cambios significativos del sistema educativo, y a la vez este debe adaptarse a los cambios de la “sociedad informacional”.

En cuanto a la relación de los docentes con los procesos de integración de las TIC en la educación, Tejedor, García & Prada (2009) consideran que la actitud de los docentes es fundamental y ha identificado un patrón que se repite en tres momentos: inicia con altas expectativas frente a la posibilidad de utilizar las TIC para innovar en los procesos de enseñanza, luego se realiza la implementación hasta su normalización, sin embargo, al final se evidencia poco impacto debido a que los medios son escasos, la estructura

administrativa no favorece los procesos, la formación de los docentes es insuficiente, entre otros, debilitando el interés por parte de los docentes.

### **Niveles de integración de las TIC**

Para Martín, Beltrán & Pérez (2013) la integración de las TIC se presenta en tres niveles: *aprender sobre las TIC*, que corresponde a incorporar el tema de alfabetización digital en el currículum para que los estudiantes las utilicen como instrumento que favorece el acceso a la información; el segundo nivel *aprender de las TIC*, hace referencia al reconocimiento de las TIC como fuente de información que brinda recursos y materiales didácticos; y el nivel tres *aprender con las TIC*, que corresponde a introducir nuevos métodos de enseñanza que involucren el uso de las TIC como estrategia cognitiva.

Según la UNESCO (2008), la integración de las TIC en la educación es posible cuando los docentes desarrollan habilidades para: crear ambientes de aprendizaje que se alejen de la formación tradicional, articular e implementar las TIC con pedagogías emergentes, dinamizar los procesos educativos, y promover el aprendizaje colaborativo y cooperativo. En este sentido, es imprescindible la formación del docente en competencias fundamentales que le permitan desarrollar capacidades para innovar en el uso de las TIC, de manera que conlleve a la transformación favorable de los contextos educativos. Bajo esta perspectiva, los *Estándares de Competencia en TIC para docentes*, presentados por la UNESCO (2008), se definen tres enfoques: nociones básicas en TIC, profundización del conocimiento, y generación del conocimiento, los cuales buscan responder a los cambios en política educativa. Estos enfoques están alineados con cinco componentes básicos del sistema educativo: plan de estudio y evaluación, que se refiere a los cambios en el currículum; pedagogía; uso de las TIC; organización y administración de la institución educativa; y formación profesional de docentes.

El enfoque relacionado con la *adquisición de nociones básicas de TIC*, tiene por objeto “preparar estudiantes, ciudadanos y trabajadores capaces de comprender las nuevas tecnologías tanto para apoyar el desarrollo social, como para mejorar la productividad económica” (UNESCO, 2008 p. 8), lo cual requiere cambios de fondo en las políticas nacionales. El enfoque *profundización de conocimiento*, busca la formación de sujetos que constituyan una amplia fuerza laboral para contribuir al desarrollo del país,

implicando especialmente cambios en el currículo; y el enfoque *generación de conocimiento*, considerado por la UNESCO (2008) como el más complejo, pretende promover la innovación, la producción de conocimiento, y la creatividad, que conlleve a incrementar la participación social y el desarrollo económico.

Ilabaca (2003), define la integración curricular de las TIC como el proceso en el cual se evidencie plenamente una articulación de las TIC con los fundamentos y estrategias educativas que respondan a objetivos específicos de cada disciplina; de esta forma se requiere utilizar las TIC de forma “armónica y funcional” como parte de un todo en el currículo y orientada a un objetivo de aprendizaje. Ilabaca (2003), afirma que la integración de las TIC se da en tres niveles: *Apresto de las TIC*, corresponde al proceso de iniciación en el uso de las TIC, se fundamenta en superar el temor a utilizar la tecnología e incluso puede llegar hasta el desarrollo de algunas aplicaciones; *Uso de TIC*, está relacionado con la alfabetización digital, de manera que las TIC se utilizan como apoyo para la preparación de clases y el desarrollo de diversas actividades administrativas, pero no es claro su objetivo en el currículo, no aportan en la construcción de aprendizaje; el tercer nivel corresponde como tal a la integración curricular, cuando se aprende un contenido específico con el apoyo de la tecnología, de esta forma las TIC están inmersas en el currículo, su propósito es claro y funcional, se fundamenta en el proceso de aprender y no en el uso de las TIC, se evidencia una transversalidad del currículo.

En el desarrollo del presente estudio se determinó tomar como referente los niveles de integración de las TIC definidos por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia -MEN- (2013), teniendo como base que se establece como política nacional en la que se definen las Competencias TIC para el desarrollo profesional docente, de esta forma se roponen tres niveles o grados de complejidad: exploración, integración, e innovación.

En el nivel de exploración, los docentes se familiarizan con la variedad de posibilidades que brindan las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, para lo cual se debe iniciar abandonando los temores y prejuicios frente a los nuevos escenarios con el uso de las TIC. En este nivel, se espera que los docentes empiecen a utilizar las TIC dentro de algunas de sus actividades ya sea en el ámbito personal o como parte de su labor docente; asimismo, se reflexiona sobre los beneficios de utilizar las TIC.

En el nivel de integración, se considera que los docentes ya han explorado y conocen las posibilidades que brinda el uso de las TIC, así que inicia un trabajo de carácter autónomo en busca de desarrollar habilidades para la integración creativa de las TIC, generan ideas que les permite utilizar las TIC en la planeación, desarrollo, y evaluación académica. Los profesores buscan estrategias para aprender de forma no presencial, acceden a cursos o materiales en línea, contactan tutores virtuales, participan en redes y comunidades académicas, incorporan el uso de las TIC en el currículo y en las actividades de gestión académica. En este nivel, se espera que los docentes comprendan las implicaciones de incorporar las TIC en la educación.

En el nivel de innovación, se desarrollan habilidades para crear a través de las TIC, surgen ideas que canalizadas mediante las TIC favorecen la construcción de nuevo conocimiento; una característica importante es que los docentes tienen confianza en sí mismos al punto de motivar a los estudiantes para que ellos también exploren nuevas habilidades. Los docentes construyen ambientes de aprendizaje mediados por las TIC que responden a las necesidades específicas de su contexto, tienen disposición para adaptar otras ideas y modelos, están abiertos a compartir sus estrategias y ponerlas en discusión para mejorarlas, argumentan con propiedad la manera cómo las TIC favorece los procesos de formación y de gestión.

## Revisión de antecedentes

A nivel mundial son diferentes los esfuerzos que se han realizado para incorporar las tecnologías a los procesos de formación, uno de los trabajos revisados es el de Fonseca, Medrano & Orozco (2014) denominado: *Impacto del uso de la Plataforma Virtual Moodle en la Carrera de Informática Educativa ofrecida por el Departamento de Informática Educativa de la Facultad de Educación e Idiomas, UNAN - Managua en la Modalidad de Profesionalización en el periodo 2008–2012*, desarrollado en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, orientado a conocer ¿cuál es el impacto que ha tenido la Plataforma Virtual Moodle en la carrera de Informática Educativa en la Modalidad de Profesionalización, identificando las herramientas de enseñanza y aprendizaje utilizadas por estudiantes y docentes que interactúan y participan de los cursos ofrecidos?

Los resultados de esta investigación se enmarcan dentro del enfoque positivista, señalando que los hallazgos obtenidos dan cuenta que la implementación de la plataforma Moodle atiende a las necesidades educativas de los estudiantes de la Modalidad de Profesionalización y contribuye significativamente en el aspecto económico y el acceso oportuno a la información. Los resultados también señalan que desde el aspecto pedagógico, permite a los estudiantes intercambiar y reforzar conocimientos abriendo oportunidades de promover el aprendizaje colaborativo. Según los hallazgos, las herramientas de la plataforma Moodle más utilizadas en esta población son: cuestionarios, glosario, wikis, uso de imágenes, chat, correo electrónico, foros, tareas, calificador, informes. Por otro lado, reportan que las dificultades en esta experiencia están asociadas con el acceso al servidor y certificado de seguridad del sitio web solicitado por los navegadores.

Asimismo, se logró ubicar en la Universidad de La Laguna un estudio denominado ¿Qué uso hacen de las aulas virtuales los docentes universitarios?, con el propósito de conocer cuáles son las herramientas Moodle utilizadas por los docentes universitarios en las aulas virtuales de la ULL y qué uso hacen del aula virtual como herramienta para la docencia semipresencial. El trabajo inicia con una contextualización sobre el campus virtual de la ULL, con su historia y trayectoria; luego presenta el análisis de las estadísticas, donde se evidencia principalmente el uso de recursos para incorporar contenido en el aula y las etiquetas donde incluyen títulos y notas, en menor medida se utilizan foros y tareas; de igual modo, se indican los bloques más activados y los menos usados; y se identifica el poco uso de herramientas para la comunicación e interacción como los mensajes y usuarios en línea.

En cuanto a las observaciones de las aulas, se empleó una matriz de observación para registrar la información, se tipificó la estructura de los cursos en: temporal, social, y temática. Los resultados indicaron que los recursos más utilizados son las presentaciones y documentos en PDF, los docentes presentan la bibliografía y enlaces a páginas de interés, y rara vez se presenta información audiovisual.

Dentro de las conclusiones, se indica que la integración de las TIC en la docencia está tomando cada vez más importancia en la ULL; además, se cuestiona que los docentes conocen el potencial del campus virtual pero aun así utilizan la plataforma principalmente como repositorio de información y

como herramienta para el seguimiento de las actividades realizadas por los estudiantes, identificando además un modelo pedagógico de “transmisión de información y contenidos de la asignatura”; se resalta la necesidad de utilizar las TIC como estrategia para generar innovación educativa, transformando las aulas virtuales en un espacio activo de participación y colaboración.

Otro estudio encontrado durante la revisión de la literatura es el denominado *Análisis del impacto académico de la implementación de la plataforma Moodle en el CESUES*, desarrollado en una universidad pública del noroeste de México por Rodríguez, Ivetthe, Ochoa, & Álvarez (2012). El objetivo se orientó a determinar el impacto académico de la implementación de la plataforma Moodle y conocer su contribución para profesores y estudiantes de sus diferentes programas educativos. Para esta investigación se implementó una metodología de investigación descriptiva y se tomó como población objeto de estudio 26 profesores y 125 estudiantes. Los resultados del estudio reportan que la plataforma Moodle es un recurso que permite apoyar significativamente los procesos de enseñanza que se realizan en el marco de las asignaturas. Asimismo facilitan el acceso a la información de forma más ágil. El estudio concluye que el uso de la plataforma ha contribuido al aumento del interés por las temáticas de la asignatura permitiendo que los estudiantes entiendan los temas con mayor claridad, lo que contribuye al desarrollo de sus capacidades cognitivas. De la misma manera se menciona que dada la versatilidad de Moodle, esta plataforma ha sido utilizada para albergar y obtener información no sólo académica, sino también de tipo administrativa.

Por otro lado, dentro de la revisión adelantada se encuentra el estudio de Pizza (2012), titulado *Impacto en el Rendimiento Académico de los alumnos que usan la plataforma educativa Moodle como apoyo para el aprendizaje de la asignatura de Estructuras de Programación-Edición Única*, desarrollado en el Tecnológico de Monterrey con el objetivo determinar la aceptación de la plataforma educativa Moodle como recurso de apoyo en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Este proceso investigativo presenta una comparación entre dos cursos de estructuras de programación para determinar la influencia de la plataforma Moodle en el desempeño académico de los estudiantes. La metodología implementada es de enfoque mixto, donde se aplican instrumentos como la encuesta y entrevista. Los resultados permiten referir que a pesar que existe una aceptación de la plataforma

educativa por parte de los alumnos, la implementación de esta en el marco de la clase, no influye de manera significativa en el desempeño académico obtenido por el estudiante, ya que no se observa un incremento progresivo en la calificación promedio de la asignatura.

De la misma manera, en el Instituto Tecnológico de Tehuacán (México), Ramírez, Ortega & Gamboa (2016), realizaron un estudio con docentes del área de ingeniería de sistemas computacionales, denominado *Plataforma virtual. Una estrategia de apoyo en educación superior*, con el fin de utilizar la Plataforma Moodle como una herramienta de apoyo para construir el andamiaje educativo de las asignaturas, generar experiencias de aprendizaje enriquecedoras, y favorecer el rol activo de los docentes en los procesos de formación. La investigación se desarrolló bajo la metodología cualitativa descriptiva, la primera etapa consistió en seleccionar la plataforma e-learning, luego se realizó la instalación de la plataforma, cualificación a los docentes, creación de los cursos, análisis del grado de aceptación de la plataforma en docentes y estudiantes, y evaluación de los resultados. Dentro de las conclusiones se destaca: una buena aceptación en relación a la infraestructura, pues la plataforma fue implementada en un servidor externo, así que no depende del servicio de internet dentro de la institución y se garantiza la disponibilidad 24 horas los 7 días de la semana; en los casos de baja aceptación de la plataforma por parte de los docentes, se establece que la causa está relacionada con escasas competencias tecnológicas para el uso de la misma; en cuanto al impacto, se estableció que los estudiantes lo califican de manera muy favorable, indicando que la plataforma aportó significativamente al logro de las competencias en las asignaturas cursadas, pues los docentes implementaron diversas actividades que les permitió organizar y planear el tiempo, consideran que el uso de la plataforma es fácil y es una gran ventaja poder acceder a la información en cualquier momento incluso a través de dispositivos móviles, lo que también ha generado motivación por parte de los estudiantes. En general el estudio permitió establecer una buena aceptación de la plataforma virtual por parte de docentes y estudiantes y se registra un progresivo aumento en el número de solicitudes de creación de cursos.

Igualmente, en la Facultad de Educación de la Universidad de Salamanca (España), Marcos, Migueláñez, Sánchez y Rodríguez (2013), realizaron una investigación titulada *Evaluación de Moodle en un contexto B-Learning en*

*Educación Superior*, con el propósito de describir el uso que profesores y estudiantes hacen de la plataforma Moodle en los programas presenciales de la Universidad de Salamanca y valorar el impacto de la plataforma sobre el aprendizaje de los estudiantes; el estudio se desarrolló bajo una metodología de investigación no experimental, ex post facto con enfoque descriptivo, donde se diseñó y aplicó una encuesta a 393 estudiantes de la Facultad de Educación. Entre los resultados se destaca: en cuanto a la percepción de los estudiantes sobre los recursos utilizados por los docentes, la subida de tareas y archivos es del 90.6%, lecciones grabadas on-line 85.5%, foro 74.4%, siendo estos los porcentajes más altos; mientras que los más bajos son: taller con 17.3%, diario con 17.3%, y videoconferencia con 2.5%; sobre el uso que los estudiantes hacen de los recursos de la plataforma, se encontró que utilizan los recursos dispuestos por los docentes y su frecuencia es proporcional al porcentaje de uso de estas por parte de los docentes. En general, se identificó que los estudiantes utilizan la plataforma Moodle principalmente para descarga de archivos (66%) y entrega de trabajos (65%), algunas veces hacen uso del foro (43.1%), y se evidencia bajo uso de chat, videoconferencia, y talleres.

## Metodología

El proyecto se desarrolla bajo una metodología de investigación descriptiva con enfoque mixto, que según Grajales (2000) trabaja sobre realidades de hecho y su característica fundamental es la de presentar una interpretación sobre el fenómeno en estudio; en este caso, el fenómeno analizado corresponde a el nivel de integración del aula virtual de la UPTC por parte de los docentes en el periodo 2010-2014. En cuanto a las técnicas de recolección de información, se diseñó y aplicó una encuesta a docentes, además, se analizaron los recursos y actividades de los cursos virtuales objeto de estudio. Este análisis se realizó a partir de un muestreo aleatorio simple en dos etapas, aplicando la metodología de muestreo bietápico. Primero se realizó una partición de población de acuerdo al número de cursos que los docentes tenían en el aula y se determinó para cada partición el tamaño de la muestra aplicando la fórmula clásica conociendo el tamaño de la población para un error del 0.5.

Particiones establecidas según el número de cursos:

P1: Profesores con solo un curso

P2: Profesores con un número de cursos de 2 a 5

P3: Profesores con un número de cursos de 6 a 10

P4: Profesores con un número de cursos de 11 a 20

P5: Profesores con un número de cursos de 21 a 44

Tabla 1  
*Primera etapa. Particiones por número de cursos.*

<b>PARTICIONES</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>
Tamaño población	124	171	85	112	77
Tamaño muestra	20	20	10	15	10

*Fuente: elaboración propia.*

Para la segunda etapa de análisis, con los profesores seleccionados en el muestreo anterior, se procede a determinar el número de cursos para cada partición y la selección aleatoria de los correspondientes cursos.

Tabla 2  
*Segunda etapa. Selección aleatoria.*

<b>MUESTRA PARTICIONES</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>
Tamaño población muestreada	20	20	10	15	10
Número de cursos por profesor	1	1	2	3	4
Total de cursos muestra	20	20	20	45	40

*Fuente: elaboración propia.*

Es importante señalar que la población con la que se desarrolló el estudio corresponde a 568 profesores de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia que orientaban asignaturas en modalidad presencial durante el periodo analizado. La muestra para la aplicación de la encuesta se compone de 109 docentes que corresponde al 19% de la población objetivo analizada durante la vigencia del estudio. Cabe anotar que los docentes que se incluyeron en el estudio estaban vinculados a la planta docente de la universidad.

De los docentes que respondieron la encuesta el 36% cuentan con título de pregrado, el 38% con título de maestría, el 7% con título de especialista y el 8 y 11% con título de doctorado y posdoctorado respectivamente; evidenciando que el uso de la plataforma es de mayor proporción en docentes que cuentan con título de maestría.

## Resultados

Durante el periodo estudiado, el número de docentes con cursos en el Aula virtual ha incrementado de 139 en el primer semestre de 2010 a 311 en el segundo semestre de 2014. De igual forma, en la figura 1 se evidencia el aumento significativo de los cursos gestionados por semestre en el Aula Virtual de la UPTC, durante este periodo.

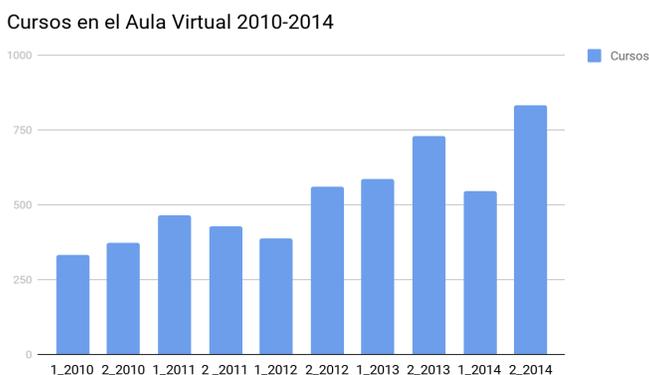


Figura 1. Número de cursos por semestre 2010-2014. Fuente: elaboración propia.

## Niveles de integración del Aula Moodle en la formación presencial de la UPTC

Teniendo en cuenta la caracterización de los niveles de integración de TIC establecidos por el MEN (2013), y los resultados obtenidos en el presente estudio, en relación con el uso del aula virtual por los docentes universitarios de los programas presenciales de pregrado, se puede inferir que, en el periodo de estudio, la integración del aula virtual como herramienta TIC en la Universidad se encuentra en el nivel explorador. Es importante mencionar que los profesores que utilizan con mayor proporción el aula

virtual son aquellos que tiene una edad inferior a 30 años y los que menor uso hacen de esta son aquellos que superan los 51 años de edad.

Asimismo, se identifica que el 90% de los docentes reconocen que su nivel de satisfacción con respecto al aula virtual como herramienta pedagógica en el desarrollo y calidad de la asignatura es satisfactorio; esto permite referir que su implementación en la Universidad es valorada por el personal docente como una mediación que promueve procesos de interacción con los estudiantes. No obstante, el 10% de los docentes manifiestan que no están satisfechos con el aula virtual.

Por otra parte, el estudio también permite señalar que el 80% de los docentes indican que la plataforma educativa Moodle es un elemento oportuno para los docentes en tiempos de anormalidad académica, ya que facilita la comunicación extramural con los estudiantes mitigando problemas de espacio-temporalidad.

Otro hallazgo importante en relación al uso de la plataforma corresponde al número de asignaturas por docente apoyadas con el aula virtual, donde el 57% de los docentes utilizan el apoyo del aula virtual en una o dos asignaturas; el 37% de los docentes entre tres y cuatro; y el 7% entre cinco y seis. Este resultado da cuenta que todos los docentes encuestados han hecho uso del aula virtual como apoyo a sus prácticas presenciales, se destaca que un alto porcentaje de ellos gestiona tres o más cursos.

En la siguiente figura se observa que el aula virtual es utilizada por el 48% de los docentes como un repositorio para publicar información, desaprovechando las potencialidades didácticas que esta permite promover. Asimismo, el 29% de los docentes han orientado su uso únicamente a la recepción y revisión de tareas y el 21% a la aplicación de evaluaciones e interacción con los estudiantes.

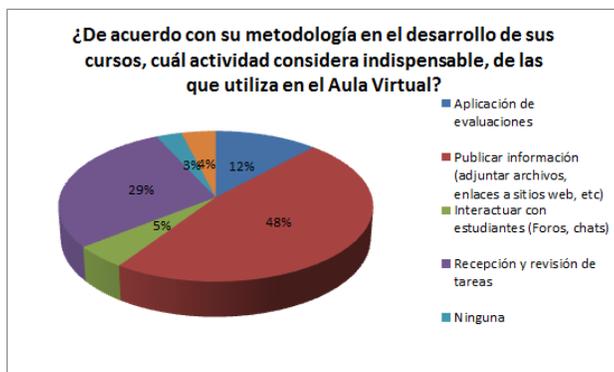


Figura 2. Actividades del aula virtual más utilizadas por los docentes.

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a cualificación sobre el manejo del aula virtual, el 61% de los docentes indican que han recibido capacitación, mientras que el 39% manifiestan que no la ha recibido. Esto explica que algunos docentes no tienen los conocimientos necesarios para hacer uso eficiente del aula virtual, aun cuando todos la han utilizado. Llama la atención que, aunque solo el 61% ha recibido capacitación, en general el 83% califican su conocimiento y dominio del aula virtual entre bueno y excelente, el 16% lo califica como regular, mientras que el 2% considera que es deficiente.

De la misma manera en la figura 3 se puede observar que el 36% de los docentes que indicaron haber recibido capacitación, refirieron haberse cualificado mediante aprendizaje autodidacta, el 33% indicaron que recibieron capacitación de la UPTC, el 26% manifestaron recibir cualificación por parte de los compañeros docentes, y el 6% afirmaron haber realizado un curso impartido por otra universidad o institución educativa. Se evidencia, que, en el periodo de estudio, un número significativo de docentes no recibió capacitación por parte de la UPTC; sin embargo, han buscado otras estrategias para capacitarse y hacer uso del aula virtual.

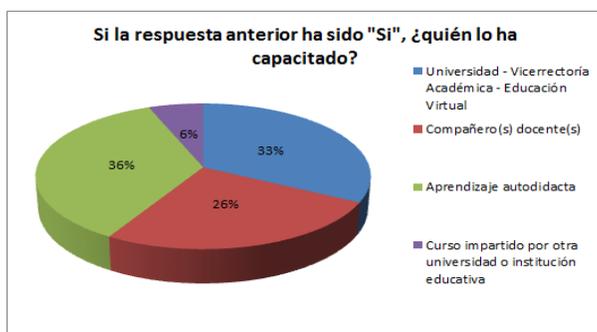


Figura 3. Actividades del aula virtual más utilizadas por los docentes.

Fuente: elaboración propia.

Entre tanto, el 82% de los docentes reconocen que las herramientas virtuales hacen más cómoda y eficiente la calificación de trabajos, talleres y evaluaciones de los estudiantes, mientras que el 18% indican que no es eficiente. Sin embargo, es importante mencionar que el aprovechamiento de la plataforma está sujeto al nivel y calidad de cualificación que han recibido los docentes. Es así, que en el caso del uso de foros, el 52% de los docentes no lo utilizan como herramienta para fortalecer las capacidades argumentativas de los estudiantes, mientras que el 48% sí. Esto indica que un número significativo de docentes no le ha dado el uso pedagógico adecuado a la herramienta foro, limitando las potencialidades del aula virtual.

Para corroborar esta información, se revisó una muestra equivalente a 135 cursos, buscando identificar el tipo de uso que los docentes hacen del recurso foro en el aula virtual. En la figura 4 se observa que en el 71% de los cursos analizados no utilizaron el foro, el 15% lo utilizó como herramienta de debate y el 14% para compartir información. Esto permite referir que no se está haciendo uso adecuado del foro como recurso didáctico en el aula.

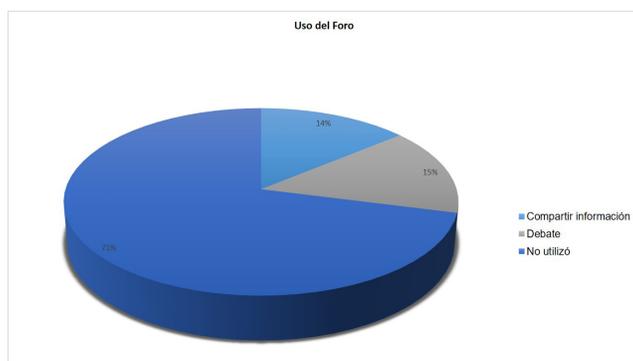


Figura 4. Uso del foro.

Fuente: elaboración propia.

De la misma forma, en relación a los recursos y actividades que se promueven en el aula virtual, se logró identificar que el 61% de los docentes encuestados utilizan con mayor frecuencia la subida de archivos de tareas o trabajos, el 14% como herramienta de evaluación, el 12% para descarga de archivos; mientras que en menor porcentaje se promueve el uso de foro (6%), glosario (4%), y otra (3%). En general, se evidencia que los docentes hacen un uso escaso de actividades y recursos que promueven la participación e interacción entre los actores del proceso de aprendizaje.

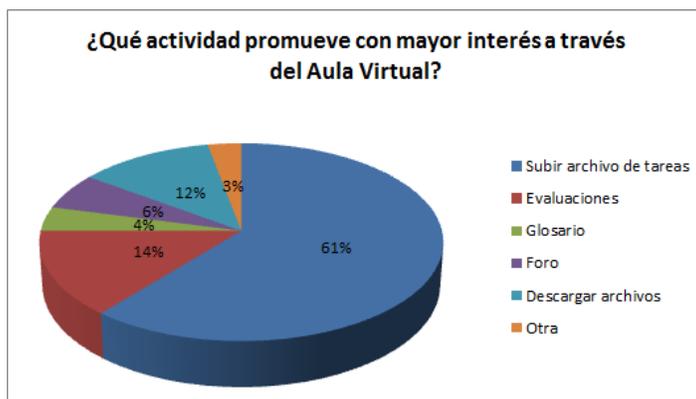


Figura 5. Recursos y actividades con mayor uso.

Fuente: elaboración propia.

Finalmente, al indagar sobre las ventajas del aula virtual en los procesos de aprendizaje, el 58% de los docentes consideran que la “disponibilidad de información” es la ventaja más importante del aula virtual, mientras que el 17% indican que es la ventaja menos importante; sobre la ventaja

de “mayor interacción docente-estudiante”, el 75% considera que es una ventaja intermedia; en cuanto a la ventaja de “mayor interacción entre estudiantes”, el 34% la considera de importancia media y el 50% indica que es una ventaja poco importante; sobre la ventaja “mayor aprendizaje de la disciplina”, el 77% considera que tiene una ventaja intermedia; y en cuanto a la ventaja de “aprendizaje colaborativo”, los resultados son dispersos, el 17% considera que es la más importante, el 30% indica que es la menos importante, y el 53% la calificó en término medio. En resumen, se destaca que la disponibilidad de información es considerada en general una ventaja muy importante, seguida de mayor aprendizaje de la disciplina, interacción docente-estudiante, interacción entre estudiantes, y finalmente el aprendizaje colaborativo.

Tabla 3  
*Ventajas del aula virtual*

<b>Clasifique las siguientes ventajas del aula virtual, de mayor a menor importancia, siendo 1 la más importante y 5 menos importante.</b>						
Respuestas	1	2	3	4	5	Total
Disponibilidad de información	63 (58%)	16 (15%)	5 (5%)	7 (6%)	18 (17%)	109
Mayor interacción docente-estudiantes	13 (12%)	31 (28%)	22 (20%)	29 (27%)	14 (13%)	109
Mayor interacción entre estudiantes	7 (6%)	11 (10%)	37 (34%)	28 (26%)	26 (24%)	109
Mayor Aprendizaje de la disciplina	9 (8%)	27 (25%)	29 (27%)	27 (25%)	17 (16%)	109
Aprendizaje colaborativo	18 (17%)	23 (21%)	16 (15%)	19 (17%)	33 (30%)	109

*Fuente: elaboración propia.*

## Agradecimientos

Los autores expresan su agradecimiento a la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia por brindar el acceso a la información, insumo importante para el logro de los objetivos del proyecto.

## Conclusión

Los hallazgos más significativos de este proyecto se orientan a reconocer los invaluable aportes de integrar un aula virtual en los procesos educativos en el contexto universitario; donde docentes y estudiantes, además de desarrollar habilidades digitales para su uso, también innovan en sus prácticas de clase. Sin embargo, durante el estudio se identificó que los docentes aún no reconocen las potencialidades y ventajas que tiene el aula virtual, más allá del acceso a la información. Lo que se traduce en que el nivel de integración del aula virtual evidenciado a través del estudio corresponde a un nivel explorador, teniendo en cuenta los niveles establecidos por el Ministerio de Educación Nacional en el año 2013.

Por otro lado, al analizar la apreciación de los docentes en relación a las ventajas del aula virtual, se puede observar que sin duda el binomio de pedagogía y tecnología es una combinación que permite movilizar saberes en el marco una plataforma tecnológica, convirtiéndose en un escenario de interacción y participación entre pares.

## Referencias

- Barberá, E., & Badía, A. (2004). *Educación con aulas virtuales. Orientaciones para la innovación en el proceso de enseñanza*. Editorial Antonio Machado Libros S.A., Madrid.
- Bob, J. (1998). Eminent Teachers Views on Teacher Education and Development. *Action in Teacher Education*. 20 (3):15–29.
- Duarte, D. (2003). Ambientes de aprendizaje: una aproximación conceptual. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, (29), 97-113.
- Escontrela Mao, R., & Stojanovic Casas, L. (2004). La integración de las TIC en la educación: Apuntes para un modelo pedagógico pertinente. *Revista de pedagogía*, 25(74), 481-502.

- Fainholc, B., Nervi, H., Romero, R., & Halal, C. (2013). La formación del profesorado y el uso pedagógico de las TIC. *Revista de Educación a Distancia*, (38).
- Fariña-Vargas, E., González-González, C., & Área-Moreira, M. (2013). ¿Qué uso hacen de las aulas virtuales los docentes universitarios? *Revista de Educación a Distancia*, (35).
- Fonseca, D. E., Medrano, C. A., & Orozco, V. A. (2014). Impacto del uso de la Plataforma Virtual Moodle en la Carrera de Informática Educativa ofrecida por el Departamento de Informática Educativa de la Facultad de Educación e Idiomas, UNAN-Managua en la Modalidad de Profesionalización en el periodo 2008–2. *Informática Educativa*, 1(1), 14.
- académico en la enseñanza a distancia. Madrid. OEI.
- González, O., & Flores, M. (2000): El trabajo docente: enfoques innovadores para el diseño de un curso. Ed. Trillas, México.
- Grajales, T. (2000). Tipos de investigación. On line) (27/03/2.000), recuperado de <http://tgrajales.net/investigpos.pdf>
- Gross, B., (2000). El ordenador invisible, hacia la apropiación del ordenador en la enseñanza. Editorial Gedisa, Barcelona, 191 pp.
- Herrera, M. (2005). Consideraciones para el diseño didáctico de ambientes virtuales de aprendizaje: una propuesta basada en las funciones cognitivas del aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación*, vol. 38, no 5, p. 25-04.
- Ilabaca, J. S. (2003). Integración curricular de TICs concepto y modelos. *Revista enfoques educacionales*, 5(1), 01-15.
- Llamas G. J. (1986). Un modelo de análisis para la evaluación del rendimiento
- Marcos, J. J. M., Migueláñez, S. O., Sánchez, E. M. T., & Rodríguez, A. I. (2013). Evaluación de Moodle en un contexto B-learning en educación superior/Evaluation of Moodle in a b-learning context in higher education/Évaluation de Moodle dans un contexte b-learning dans l'enseignement supérieur. *Enseñanza & Teaching*, 31(2), 125.
- Martín, J., Beltrán, J., & Pérez, L. (2003). *Cómo aprender con Internet*. Madrid: Fundación Encuentro.

- Ministerio de Educación Nacional de Colombia –MEN-. (2013). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente. Publicación del Ministerio de Educación Nacional. Colombia.
- Moore, G. (1990). *Contemporary issues in American distance education*. Pergamon Press. Oxford-N.Y
- Pizza, C. J. R. (2012). Impacto en el Rendimiento Académico de los Alumnos que Usan la Plataforma Educativa Moodle como Apoyo para el Aprendizaje de la Asignatura de Estructuras de Programación-Edición Única.
- Ramírez, F. R., Ortega, I. G., & Gamboa, S. A. V. (2016). Plataforma virtual. Una estrategia de apoyo en educación superior. ANFEI Digital, (5).
- Rayón, L. &. (2002). Instituto Politécnico Nacional en línea. Obtenido de Ambientes Virtuales de Aprendizaje. Recuperado de [http://investigacion.ilce.edu.mx/panel\\_control/doc/rayon\\_parra.pdf](http://investigacion.ilce.edu.mx/panel_control/doc/rayon_parra.pdf)
- Rodríguez, S., Ivetthe, L., Ochoa, R. I., & Álvarez, E. P. (2012). Análisis Del Impacto Académico De La Implementación De La Plataforma Moodle en el CESUES.
- Silvio, J. (2004). Tendencias de la educación superior virtual en América Latina y el Caribe. En *Memorias ANUIES. La educación superior virtual en América Latina y el Caribe*. México: ANUIES.
- Tardif, J. (2008). Desarrollo de un programa por competencias: De la intención a su implementación. Profesorado. *Revista de currículum y formación de profesorado*, 12(3), 1-16.
- Tejedor, F., García, A., & Prada, S. (2009). Medida de actitudes del profesorado universitario hacia la integración de las TIC. *Revista Comunicar*, 17(33), 115-124.
- UNESCO, (2008). Estándares de competencias en TIC para docentes. Recuperado de: <http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php>.

# GUALANDAY: SOFTWARE EDUCATIVO PARA PRESERVAR LA TRADICIÓN DE LA MEDICINA ANCESTRAL INDÍGENA

GUALANDAY: EDUCATIONAL SOFTWARE TO PRESERVE THE  
TRADITION OF INDIGENOUS ANCESTRAL MEDICINE

*Claudia Lengua Cantero<sup>1</sup>, María Angélica García Medina<sup>2</sup> y Elvia  
Cristina Miranda Ramírez<sup>3</sup>*

## Resumen

El objetivo de la investigación es preservar y promover la tradición de la medicina ancestral del pueblo Zenú en las Instituciones Educativas del municipio de Chinú - Córdoba, mediante el diseño de un Software Educativo tipo tutorial. Debido a que esta tradición se encuentra camino a la extinción por la falta de sabedores y personas con conocimientos específicos, y a la poca difusión de estos. La metodología utilizada se enmarca en un enfoque cualitativo de corte etnográfico-educativo de profundidad descriptiva. Orientado a fomentar aspectos importantes de la cultura indígena, teniendo como eje principal la apropiación de estos saberes ancestrales medicinales en los estudiantes. La población objeto de estudio estuvo conformada por los estudiantes de la Institución Educativa El Tigre del municipio de Chinú-Córdoba, con una muestra 20 estudiantes escogidos a partir de un muestreo no probabilístico de carácter intencional. Para ello se caracterizaron las plantas medicinales ancestrales. El software educativo se construyó a partir del desarrollo actividades interactivas que refuerzan la adquisición de los conocimientos de los saberes ancestrales medicinales, mediante el uso de la metodología de Análisis, Diseño y Producción planteada por Caro, Toscazo, Hernández y David (2009).

**Palabras clave:** saberes ancestrales, etnia Zenú, plantas ancestrales, tradición, software

---

1 Magister en tecnología educativa, Corporación Universitaria del Caribe, claudia.lengua@cecar.edu.co

2 Magister en Dirección e Ingeniería de sitios web, Corporación Universitaria del Caribe, maria.garciame@cecar.edu.co

3 Licenciada en Educación Básica con Énfasis en Tecnología e Informática, Corporación Universitaria del Caribe, elvia.miranda@cecar.edu.co

### **Abstract**

The objective of the research is to preserve and promote the tradition of the ancestral medicine of the Zenú people in the Educational Institutions of the municipality of Chinú - Córdoba, by means of the design of an Educational Software type tutorial. Because this tradition is on its way to extinction due to the lack of knowledge and people with specific knowledge, and the limited diffusion of this knowledge. The methodology used is based on a qualitative ethnographic-educational approach of a descriptive depth. Aimed at promoting important aspects of indigenous culture, with the main focus on the appropriation of this ancestral medicinal knowledge in students. The target population was made up of students from the El Tigre Educational Institution in the municipality of Chinú-Córdoba, with a sample of 20 students chosen from an intentional non-probabilistic sample. For this purpose, the ancestral medicinal plants were characterized. The educational software was built from the development of interactive activities that reinforce the acquisition of knowledge of ancestral medicinal knowledge, through the use of the methodology of Analysis, Design and Production proposed by Caro, Toscazo, Hernández and David (2009).

**Keywords:** ancestral knowledge, ancestral plants, software, tradition, Zenú ethnic group

## **Introducción**

Desde sus inicios, el hombre ha utilizado lo que le rodea para tratar de sobrevivir, a tal punto que logró clasificar las plantas, esas mismas que históricamente le han servido para aliviar enfermedades de manera natural y no como ocurre en la actualidad donde el uso de químicos genera daños irreversibles a la salud con sus efectos colaterales. Desde esa mirada se retoma la cosmovisión que los pueblos indígenas poseen de sus tradiciones y cultura, partiendo principalmente de la preservación y cuidado de la madre tierra.

Por otro lado, en la actualidad se puede apreciar la conservación de tradiciones hacia el folclore, la gastronomía, la artesanía, pero ha disminuido el uso milenario de la medicina ancestral en algunas zonas del resguardo, reemplazándolas por los fármacos utilizados desde el sistema de salud,

quizás se deba al aumento de enfermedades huérfanas, nuevos virus entre otras.

A pesar de lo anterior, la medicina tradicional alternativa se ha puesto al alcance de casi todas las personas, dado que estas abarcan una extensa variedad de terapias y prácticas que varían entre países y ciudades. La medicina tradicional viene tomando auge desde hace algunos años, sus practicantes han contribuido enormemente a la salud del ser humano. (Rojas, 2012).

Cabe señalar, que en las comunidades rurales las plantas medicinales se usan para la cura de diferentes molestias, uso que está asociado con la presencia de agentes de medicina tradicional identificados como: brujos (que hace limpiezas), curador de espanto, curador de mal aire, curador de lisiados, muchos de los cuales poseen un profundo conocimiento de la herbolaria (Seeff, 2008). La medicina tradicional ha mantenido su popularidad por los beneficios que otorga.

Con respeto a la necesidad de preservar las tradiciones hacia la utilización de las plantas medicinales ancestrales se diseñó un software educativo que da a conocer las diferentes especies de plantas medicinales que se encuentran en el territorio del pueblo Zenú, específicamente, en el municipio de Chinú-Córdoba. Estas plantas medicinales ancestrales han contribuido al desarrollo socioeconómico y cultural de la región, razón por la cual sobreviven a pesar de los avatares e intervenciones de la modernidad y tradiciones de la población mayoritaria.

Por otra parte, el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), para este caso, el diseño de un software educativo, busca trascender más allá del aula de clase, constituyéndose en una herramienta didáctica que facilite la expansión y difusión de los conocimientos en botánica natural ancestral Zenú. A través de un ambiente amigable, interactivo y enriquecido con un diseño innovador, con el fin de ayudar a los docentes, y especialmente, fortalecer y promover las costumbres y tradiciones de este pueblo indígena.

Asimismo, para el diseño conceptual y el desarrollo del software educativo —Gualanday— se tomaron los aportes teóricos de Piaget, Santa, Siemens, Galvis, para sustentar el diseño pedagógico del software. También se

consultó a los sabedores para obtener información acerca del uso, preparación y forma de cultivo de las diferentes plantas ancestrales medicinales.

## Materiales y método

El enfoque sobre el que se desarrolló el proyecto fue cualitativo, de tipo etnográfico educativo, con profundidad descriptiva, acorde a los aportes de Grinnell en 1997 (citado en Hernández, Fernández y Baptista, 2006, p. 8). Con ello, se buscó evaluar el desarrollo natural de los sucesos, es decir, no hay manipulación ni estimulación con respecto a la realidad (Corbetta, 2003; citado en Hernández, Fernández y Baptista, 2006, p. 9). La muestra se obtuvo a través de un muestreo no probabilístico de carácter intencional, teniendo en cuenta que este tipo de muestreo “permite seleccionar casos característicos de una población limitando la muestra sólo a estos casos. Se utiliza en escenarios en las que la población es muy variable y consiguientemente la muestra es muy pequeña” (Otzen & Manterola, 2017, p. 230).

En cuanto a las técnicas para la recolección de la información fueron: entrevista semiestructurada, grupo focales y la observación directa. Los informantes fueron docentes y sabedores, que se caracterizan por su conocimiento a profundidad en la práctica milenaria de las plantas ancestrales, todos ellos pertenecientes al resguardo indígena Zenú de San Andrés de Sotavento. El proyecto se desarrolló en cuatro fases, las cuales se presentan en siguiente figura.

FASES:	1. Diagnóstico
	2. Recopilación de la información
	3. Diseño del software
	4. Socialización

*Figura 1. Procedimiento.*  
*Fuente: Elaboración propia (2017).*

## Resultados y discusión

A continuación se describe el procedimiento seguido en cada fase para desarrollar el software, incluyendo su socialización.

### Diagnóstico y recolección de información

La educación de los pueblos indígenas en Colombia están protegidos por la Constitución Política de 1991, que en su capítulo XI, establece la protección a las culturas y tradiciones, más específicamente en su artículo 7 en el cual se indica que el Estado reconoce y protege la diversidad étnica y cultural de la Nación Colombiana, asimismo en el artículo 8 habla de la obligación del Estado para proteger las riquezas culturales. Asimismo, que se debe ajustar al multipluralismo étnico, lo que asegura de alguna forma las *particularidades socioculturales y económicas, fortaleciendo su capacidad social de decisión sobre su propio destino*. A pesar de ello, en la mayoría de las Instituciones Educativas de Chinú los contenidos y recursos están ajustados a las poblaciones mayoritarias lo que da cuenta que en currículo de las instituciones no se cuenta con la etnoeducación que debe recibir los estudiante para salvaguardar las tradiciones del pueblo indígena Zenú.

Es de aclarar que el pueblo Zenú, como muchos de los pueblos indígenas de Colombia y del mundo, se caracterizan por tratar de salvaguardar sus tradiciones a través del legado familiar y/o cultural, transmitiendo de generación en generación la sabiduría popular y *sagrada*. De acuerdo a los *sabedores*, gran parte de las personas que los frecuentan buscando sus servicios hacen parte de la propia comunidad, quienes ven en este tipo de prácticas tradicionales una alternativa de solución a sus problemas de salud, toda vez que la red de salud pública presta servicios deficientes. Al tiempo, ven en esta medicina una opción de bajo costo, libre de químicos y mucha efectividad, como lo afirmó Zuluaga (1994, 21) el uso de las plantas medicinales no solo está restringido a las comunidades indígenas sino a personas de bajos recursos o del tercer mundo que no cuentan con los recursos para pagar sus dolencias.

Por otra parte, existe una gran variedad de plantas como lo son el achote, el ñame, la papaya, el jengibre, el ajonjolí, la pimenta de olor, la canela, el toronjil, entre otros, cuyos principios activos son utilizados para condimentos, preservantes, endulzantes y colorantes de platos típicos de

la región Caribe Colombia, los cuales ayudan a reafirmar las palabras de Quintana (2012) que indica que existe una serie de plantas aromáticas con cualidades organolépticas que comunican a los alimentos a través de sus sabores y aromas que los hacen más apetitosos al paladar de las personas.

Con respecto al resguardo indígena de San Andrés de Sotavento y particularmente en el municipio de Chinú, se indica que en la actualidad existe un gran número de familias que tienen como principal actividad económica el sembrado y la manutención de productos medicinales y su comercialización en el mercado de la región, actividad que les proporciona recursos económicos para su supervivencia. Así, según lo planteado por Bernal, García y Quevedo (2011) el valor, clínico, farmacéutico y económico de las plantas medicinales va en aumento, pero este fenómeno varía de país en país, lo cual permite entablar relaciones entre las prácticas tradicionales medicinales de la etnia Zenú y lo realizado en otras geografías con comunidades étnicas.

Asimismo, muchas de las comunidades indígenas del mundo han depositado su confianza en el poder curativo de las plantas y han establecido una relación mística con ellas como lo plantea (Botero, 2011) al afirmar que, tradicionalmente, las comunidades rurales africanas han venido depositando su confianza en los conocimientos espirituales y prácticos de los curanderos o médicos tradicionales, cuyo saber sobre las especies vegetales, su ecología y su distribución resultan en tal contexto de inestimable valor, hecho que se presenta de manera evidente en las comunidades Zenú y pobladores de la región que acuden a estas prácticas médicas.

En ese mismo sentido, Turnbull (1962) afirma que las plantas propias unen tradicionalmente su ambiente natural a las comunidades nativas, muchas de sus plantas son las llaves para el mundo de los espíritus, lo cual es similar en los Zenú y su mundo místico. De igual manera, Volpato (2008) reafirma este argumento diciendo que aún más fuerte es el arraigo cultural y tradicional de las tribus africanas por el uso de sus medicinas ancestrales a base de plantas medicinales y con matices de hechicería fantástica que refuerza la relación existente entre el hombre africano aborigen y su entorno natural.

Sin embargo el dominio del conocimiento ancestral acerca de las plantas medicinales por parte de algunos miembros de las comunidades

indígenas, les otorga un estatus social privilegiado al interior de estas, dándoles el título de: chamanes, hechiceros, sabedores y parteras; dado que el conocimiento médico de las plantas era propio del médico brujo de la tribu con una posición social y jerárquica de gran importancia, ya que él era el intermediario de los dioses y los hombres, puente místico que se lograba en los rituales donde intervenían una serie de plantas de tipo alucinógeno que facilitaban esta comunicación (Mosquera, 1999).

En consecuencia, el arraigo cultural y ambiental de los integrantes de la etnia Zenú en relación a la naturaleza, estos manejan un concepto totalmente diferente al pensamiento occidental, consideran culturalmente la tierra y la naturaleza como su madre protectora que les brindan todo lo necesario para vivir y que no necesitan grandes posesiones materiales para realizar su ser, en ese sentido Turnbull (1962) argumenta que las únicas necesidades de estos hombres son la alimentación y el equipo necesario para obtenerla, necesidades que han de satisfacer contando solamente con el medio que les rodea, a este sentir de le denomina economía de subsistencia.

En conclusión, se aporta que el uso de los diferentes recuerdos de flora por las culturas indígenas es de gran aporte en la actualidad, así como también la forma técnica de los cultivos y el desarrollo de las infusiones o brebajes utilizando plantas medicinales.

### **Flora del pueblo zenú**

La flora en la región del bajo Sinú y particularmente la zona donde se ubica el municipio de Chinú, cuenta con una diversidad de plantas propias y foráneas, con diversas aplicaciones alimenticias, maderables, ornamentales y principalmente medicinales, utilizadas por los descendientes del pueblo zenú en diversas actividades. Cabe señalar que Bernal, García y Quevedo (2011) exponen que las plantas medicinales de los pueblos indígenas en Colombia se reconocieron 2.404 especies con propiedad medicinal, de ellas 1.656 especies son nativas del neotrópico que crecen en el territorio nacional, las que por su distribución actual pueden considerarse exclusivas de Colombia unas 214 especies y las que, sin ser exclusivas del país establecieron 1.442 especies.

Al utilizar las plantas medicinales, la comunidad Zenú, ha explorado un conocimiento en beneficio de los nativos y foráneos en el pasado y el

presente, favoreciendo la preservación de la flora nativa de esta región del Caribe Colombiano, lo cual permite exaltar el aprovechamiento y manejo de la flora medicinal en Colombia, promoviendo el conocimiento, la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad, considerada como patrimonio natural, cultural y medicinal del país; brindando una mayor disponibilidad y persistencia en la oferta de los recursos naturales para la salud de la población y ratificado por reportes como los de Trujillo y Correa (2010).

### **Conocimiento de la medicina ancestral**

Luego de realizar un análisis basado en la hermenéutica-inductiva se establecieron dos categorías:

#### ***Categoría 1. Conocimiento en medicina ancestral***

El total de *curanderos* encuestados y a los cuales se realizaron entrevistas semiestructuradas aseguran que la medicina ancestral tiene diferentes fuentes y usos, entre los que se encuentran curar enfermedades mediante la preparación de infusiones y brebajes. Las principales características de estas plantas son: la dificultad para encontrarlas ya que son especies casi extintas, por lo que los sembrados son realizados en los patios de las casas de forma artesanal. Así, las enfermedades más comunes que se atienden mediante preparaciones infusiones y brebajes son los cálculos renales, las mordeduras de serpientes, las enfermedades de transmisión sexual, entre otras.

Asimismo, entre los estudiantes y docentes de las Instituciones Educativas, se evidenció los pocos conocimientos que posee con respecto a estas prácticas. Alrededor de este tema sostienen que el conocimiento se *transmite de generación en generación, ello, de los abuelos hacia los nietos y los padres hacia los hijos*, pero solo en algunas familias que tradicionalmente han venido trabajando la medicina como una forma de vida.

#### **Categoría 2. Recursos didácticos y las ayudas educativas empleadas para el desarrollo de las clases**

Las Instituciones Educativas cuentan, en su gran mayoría, con equipamientos tecnológicos dotados por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) y el Ministerio de las TIC (MINTIC). El equipamiento, con el que se

han dotado las instituciones educativas, son dispositivos móviles (tablet) y equipos de cómputos (portátiles y computadoras de mesa) asimismo cuentan con: scanner, impresoras, video beam, entre otros. Al contar con estos recursos se asume que los maestros hacen uso de ellos e implantan estrategias mediadas por las tecnologías, pero a pesar de la dotación, los docentes, en su gran mayoría, abordan el desarrollo de las clases de forma tradicional y no incluyen este tipo de mediaciones.

Las encuestas realizadas en la Institución Educativa, arrojo que el 100% de los estudiantes manifestaron que la tecnología contribuye en la sistematización y en la enseñanza del uso y aplicación de la medicina ancestral Zenú. Por otro lado se apreció el desconocimiento de cómo hacer uso de las plantas medicinales ancestrales para aliviar síntomas de enfermedades comunes, por ejemplo el dolor de oído, la gripe, cólicos, entre otros.

Finalmente, el fenómeno más preocupante evidenciado en los resultados de esta investigación es la tendencia a la extinción del pueblo Zenú y su legado cultural, por los factores relacionados con la violencia y el desplazamiento. Esto amenaza seriamente el conocimiento ancestral botánico de las plantas medicinales de esta región del país, argumento que está de acuerdo con lo planteado por Jost (2009) quien menciona que en la actualidad se registran 88 pueblos indígenas con una población de 1.392.623 personas, que equivalen al 3.4% del total nacional; sin embargo, la ONIC reseña la existencia de 102 pueblos indígenas, 18 de ellos en riesgo de desaparecer.

En ese mismo sentido, la problemática de la extinción a la que están expuestas las diferentes plantas medicinales ancestrales en la región por factores como la siembra extensiva, la utilización de agroquímicos, el cambio climático, la deforestación desmedida y la falta de políticas públicas para la preservación de estas especies como el anamú, llantén, ararúa, careto y otra especies propias de la región como lo han venido denunciando las comunidades Zenués, pues como lo sostiene Zuluaga (1994) hay plantas medicinales que están en eminente peligro de extinción y las políticas públicas y las acciones para su conservación son insuficiente debido a que no se cuentan con un inventario real de estas plantas.

Por tal motivo, es muy importante tener en cuenta que el uso de herramientas tecnológicas que ayuden en la preservación y a generar

conciencia sobre el patrimonio inmaterial se hacen necesarias, es así como el software *Gualanday* no solo estará rescatando la forma de utilizar las plantas medicinales ancestrales sino que también contribuye a la preservación de la etnoidentidad del pueblo zenú, a medida en que se acerque a niños, niñas y jóvenes hacia su cultura y costumbres. Asimismo, aportar estrategias que permitan al maestro incluir en el currículo temas que fomenten el arraigo cultural de la etnia.

### **Propuesta pedagógica software educativo *Gualanday***

Se diseñó la propuesta pedagógica basada en el software educativo *Gualanday* en la cual se da conocer a los niños y niñas a través de diferentes materiales educativos la preservación de las plantas medicinales ancestrales. El software consta de tres personajes Pipo, Beto y Lalo, los cuales instruyen al niño en un recorrido paso a paso para apropiarse de la información relacionada con cada una de las plantas ancestrales medicinales que hacen parte del software, asimismo, cada apartado que muestran los personajes se ha asociado una fotografía de estas plantas para que el niño sea capaz de reconocerla en el mundo real.

Por otro lado, el objetivo del software educativo *Gualanday* se encamina a fomentar entre los niños el aprendizaje de las medicinas tradicionales de la etnia Zenú, contribuyendo así a la preservación de esta tradición ancestral. Promueve el uso de la misma entre los jóvenes y niños de la comunidad y genera un acercamiento a los conocimientos de los sabedores que pertenecen a la comunidad.

A través del software los niños tienen la facilidad de adquirir conocimientos sobre el cultivo y formas de uso de cada una de las plantas medicinales ancestrales expuestas en el software, para así hacer uso de ellas en sus hogares para tratar algunas enfermedades comunes y de fácil manejo. A continuación se describe en la figura 2, el software educativo *Gualanday*.



Al iniciar a trabajar con el software el estudiante se encontrara con una pantalla donde aparecerán tres personajes llamados Lalo, Beto y Pipo, los cuales dan la bienvenida.

Cuenta con un botón que permite iniciar el recorrido.



En esta pantalla se muestra a Pipo, el cual indica los nombres de las plantas medicinales para su estudio. Al escoger una de ella se despliega la información pertinente a través de una nube de diálogo.

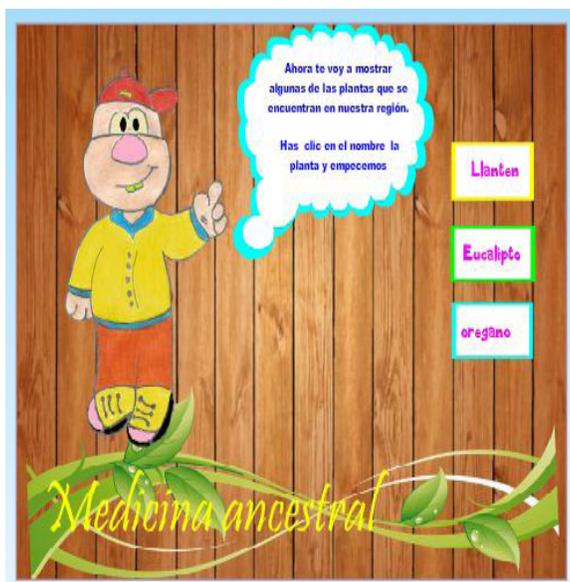


Figura 2. Descripción del software educativo GUALANDAY.

Elaboración propia (2017)

Las prácticas ancestrales de culturas milenarias del pueblo indígena Zenú están casi extintas debido a distintos factores como la invasión de la cultura occidental y la falta de pedagogía para transmitir los conocimientos tanto en el resguardo como en la instituciones educativas indígenas, por lo cual se hace necesario implementar estrategias pedagógicas que incluyan las manifestaciones ancestrales que ayuden a preservación inmaterial de un pueblo, al respecto García, Lengua y Flórez (2017) indican lo siguiente: “Es de vital importancia fomentar la cultura ancestral enlazada con las nuevas tecnologías de la información para llegar a diferentes tipos de poblaciones, en especial a zonas que son vulneradas por la violencia” (p. 198).

Finalmente, para el desarrollo del software se tomaron las fases propuestas por Caro, Toscazo, Hernández y David (2009), las cuales contempla el análisis, diseño multimedia, diseño computacional, producción y aplicación. *Análisis*, en la cual se percibió la necesidad educativa y se proyectó un plan de trabajo donde se especificó los aspectos que debía contener el software. *Diseño multimedial*, se consideraron los diferentes recursos que harían parte del software, tales como diseño de la interfaz y la estructura del software. *Diseño computacional*, se realizó una descripción de los elementos que permiten la interacción con el usuario y así poder tener

una interfaz amigable y adaptada a la problemática que se intenta resolver. *Producción*, se integran cada una de las fases anteriores y se desarrollan los prototipos del software que permiten ir verificando la funcionalidad y usabilidad del mismo.

*Aplicación*, es la parte final del diseño del software en la cual se muestra el estado final del software y se pone en ejecución.

## Conclusiones

Los pueblos indígenas en Colombia han subsistido a lo largo de la historia, pero sus costumbres y tradiciones se están viendo afectadas por la inclusión y las mezclas con las poblaciones mayoritarias. El deterioro de las mismas ha llevado a reconocer que:

Existe una disposición de las directivas de las Instituciones Educativas Indígenas del pueblo Zenú, que prevé la construcción de un currículo propio valorado desde lineamientos pedagógicos, sociológicos y antropológicos, con miras al buen funcionamiento de la institución. Esto promete un futuro positivo en materia de preservación de la identidad ancestral, no solo en la preservación de la medicina ancestral, sino también lo cultural y social.

Por otro lado, en la actualidad, las políticas educativas emanadas del Ministerio de Educación Nacional (MEN), tienen poca correspondencia entre los contenidos curriculares y la identidad del pueblo Zenú, pero que, poco a poco, gracias a la Constitución Política de 1991 se están creando los espacios necesarios para la implementación de estos contenidos que permitan una autonomía para crear sus modelos de educación que estén acorde a su forma de vida y costumbre, donde puedan interactuar toda la comunidad educativa.

La mayoría de los docentes de la distintas Instituciones Educativas Indígenas del resguardo de San Andrés de Sotavento Córdoba-Sucre pertenecen a las comunidades mayoritarias, desconocen las costumbres y tradiciones de la etnia Zenú, convirtiéndose esto en un factor negativo en cuanto a la preservación de la identidad cultural, demostrando así su poco interés en apropiarse de estos conocimientos. Por esta y muchas otras razones se tiene poco conocimiento de la misma y, por su parte, no desean

capacitarse en los conocimientos etnoeducativos, para así fortalecer los procesos educativos.

Las prácticas ancestrales de culturas milenarias del pueblo indígena Zenú están casi extintas debido a distintos factores como la invasión de la cultura occidental y la falta de pedagogía para transmitir los conocimientos, tanto en el resguardo como en las instituciones educativas indígenas.

Finalmente, el logro más importante que se puede señalar en la investigación fue el diseño de una herramienta tecnológica-didáctica, que puede contribuir a la preservación de las tradiciones culturales de la etnia Zenú, en este caso el uso de la medicina ancestral como recurso para salvaguardar y curar a los habitantes del pueblo indígena.

## Referencias

- Bernal, H., García, H. y Quevedo, G. (2011). Pautas para el conocimiento, conservación y uso sostenible de las plantas medicinales nativas en Colombia: Estrategia Nacional para la Conservación de Plantas. Programa de Biología de la Conservación y Uso de la Biodiversidad y Programa de Política y Legislación del Instituto Humboldt. Bogotá, Colombia: Alianza Ediprint Ltda. - Guerra Editores. Recuperado de <http://asonatura.com/files/Pautasparaelconocimientoconservacion-yusososteniblede lasplantasmedicinalesnativasdeColombia.pdf>
- Botero, H. (2011). Plantas medicinales; pasado y presente. Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia, CORANTIOQUIA. Medellín, Antioquia; Punto tres. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/334942539/PlantaMedicinales-pdf>
- Caro, M., Toscazo, R., Hernández, F. & David, M. (2009). Diseño de software educativo basado en competencias. Ciencia e Ingeniería Neogranadina, 19-1, 71-98. Bogotá. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/cein/v19n1/v19n1a05.pdf>
- García, M., Lengua, C y Flórez, W. (2017). Educando sobre el patrimonio cultural Zenú a través de la realidad aumentada. Procesos Formativos para el siglo XXI. Editorial CECAR - UNERMB. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/320286665\\_Educando\\_sobre\\_el\\_patrimonio\\_cultural\\_Zenu\\_a\\_traves\\_de\\_la\\_realidad\\_aumentada](https://www.researchgate.net/publication/320286665_Educando_sobre_el_patrimonio_cultural_Zenu_a_traves_de_la_realidad_aumentada)

- Hernández, R., Fernández, C. and Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. 5th ed. México, D.F.: McGraw-Hill Education.
- Jost, S. (2009). Situación de los pueblos indígenas de Colombia. Fundación Konrad Adenauer – KAS. Paper No 4. Recuperado de [http://www.kas.de/wf/doc/kas\\_17956-544-4-30.pdf](http://www.kas.de/wf/doc/kas_17956-544-4-30.pdf)
- Otzen, T. & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Int. J. Morphol*, 35(1), 227-232. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>
- Quintana, R. (2012). Estudio de plantas medicinales usadas en la comunidad indígena Tikuna del alto Amazonas, Macedonia. *Ciencias Biomédicas*, 10(8), 135-250
- Quintero, G. (2015). Bernardo de Gálvez y América a finales del siglo XVIII (Tesis Doctoral). Universidad Complutense de Madrid, España.
- Mosquera, J. (1999). La Etnoeducación y los estudios afrocolombianos en el sistema escolar. Recuperado de <http://www.banrepcultural.org/blaa-virtual/sociologia/cimarron/cimarron0.htm>
- Rojas, A. (2012). Servicios de medicina alternativa en Colombia. *Rev. Salud pública*. 14 (3): 468-477. Recuperado de <https://www.scielosp.org/pdf/rsap/v14n3/v14n3a10.pdf>
- Seeff, B. (2008). Complementary and Alternative Medicine In Chronic Liver Disease. (Summary of an NIH workshop), 47-223.
- Turnbull, C. (1962). The Forest People. Recuperado de <https://archive.org/stream/forestpeople00turn#page/n5/mode/2up>
- Trujillo, W., y Correa, M. (2010). Plantas Usadas Por Una Comunidad Indígena Coreguaje En La Amazonía Colombiana. *Caldasia*, 32(1), 1-20.
- Volpato, G. (2008). Plantas Medicinales Saharai. ONLUS Africa 70, Departamento de Ciencias Sociales, CERES, Universidad de Wageningen, Holanda. Monza, Italia. Recuperado de [http://www.africa70.org/foto/file/libro\\_medicina\\_tradicional\\_espanol.pdf](http://www.africa70.org/foto/file/libro_medicina_tradicional_espanol.pdf)
- Zuluaga, G. (1994). Programa De Recuperación De Plantas Medicinales En Las Comunidades, Proyecto base para el desarrollo de Programas Comunitarios. Recuperado de [http://www.urosario.edu.co/urosario\\_files/d1/d173a172-313b-4d9f-b9ed-0a051d7fbd88.pdf](http://www.urosario.edu.co/urosario_files/d1/d173a172-313b-4d9f-b9ed-0a051d7fbd88.pdf)
- Zuluaga, G. (1994). El aprendizaje de las plantas: En la senda de un conocimiento olvidado. *Etnobotánica medicinal*. Bogotá: Seguros Bolívar.

# EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Y LA FORMACIÓN DE LOS MAESTROS. AVANCES, OPORTUNIDADES Y FALENCIAS

THE COMPUTATIONAL THOUGHT AND THE TRAINING OF  
TEACHERS. ADVANCES, OPPORTUNITIES AND FACTS

*Juan González-Martínez<sup>1</sup>, Marta Peracaula-Bosch<sup>2</sup> y Meritxell  
Estebanell-Minguell<sup>3</sup>*

## Resumen

En la última década, las prácticas educativas asociadas al concepto de Pensamiento Computacional han permeado de forma generalizada distintos entornos de aprendizaje y están siendo tomadas en consideración en los planes de estudio de sistemas educativos de todo el mundo. En vista de ello, nuestro objetivo en este capítulo analizar, desde una perspectiva de formación de los maestros, qué consenso hay respecto a la definición del término Pensamiento Computacional entre la comunidad científica, qué evidencias tiene esta de su impacto positivo en el aprendizaje, cómo se contextualiza el Pensamiento Computacional en el aula, y qué conocemos sobre la formación que están recibiendo los maestros y los estudiantes de magisterio en las Facultades de Educación. Para ello, utilizamos una metodología cualitativa orientada a la revisión y el análisis de la documentación relevante. Como resultado de este análisis identificamos los puntos de convergencia que arrojan las diversas investigaciones sobre la aplicación del Pensamiento Computacional en el ámbito internacional

---

1 Juan González Martínez. Doctor en Tecnología Educativa y Filología. Profesor Serra Húnter del Departament de Pedagogia de la Universitat de Girona. Correo-e.: [juan.gonzalez@udg.edu](mailto:juan.gonzalez@udg.edu)

2 Marta Peracaula-Bosch. Doctora en Ciencias Físicas. Profesora Serra Húnter del Departament de Pedagogia de la Universitat de Girona. Correo-e.: [marta.peracaula@udg.edu](mailto:marta.peracaula@udg.edu)

3 Meritxell Estebanell-Minguell. Doctora en Pedagogía. Profesora Titular de Universidad del Departament de Pedagogia de la Universitat de Girona. Correo-e.: [meritxell.estebanell@udg.edu](mailto:meritxell.estebanell@udg.edu)

y valoramos la situación de la investigación en este campo como incipiente aunque en rápido desarrollo.

**Palabras clave:** Competencias transversales. Formación de Maestros. Pensamiento computacional. Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC).

### **Abstract**

During the last decade, practices associated with the concept of Computational Thinking have permeated in a generalized way different learning environments, and are being taken in consideration in the statutory educational systems all around the world. Our aim in this chapter is to analyze, from a point view of teacher's training, several matters concerning to this trend. Our questions are: what is the consensus in the scientific community about the definition of the term Computational Thinking? What evidences has this community about the positive impact of the development of Computational Thinking in learning practices? How is Computational Thinking being contextualized in the compulsory education classrooms? And, finally, what support and training are in-service and pre-service teachers receiving in the development and implementation of Computational Thinking in their educational practice? We use a qualitative methodology oriented to the revision and analysis of the relevant documentation. As a result of this analysis we identify the points of convergence that the diverse investigations throw about the application of Computational Thinking in the international scenario. We also estimate the situation of research in this field as being in an incipient stage although in rapid development.

**Key words.** Computational Thinking. Core Curriculum. Information and Comunication Technologies (ICT). Teacher Training.

## **Introducción**

No hay duda de que en los últimos años el interés por el Pensamiento Computacional (en adelante, CT, por sus siglas en inglés, *computational thinking*) ha experimentado una amplia generalización, no solo en contextos de aprendizaje informal, vinculados a ambientes lúdicos o extraescolares, sino también dentro de la escuela. Así, encontramos que sistemas educativos de todo el mundo, variados en su funcionamiento y en sus concepciones, están incluyéndolo de modo más o menos obligatorio en sus planes de

estudio. Países como Noruega, Corea del Sur, Polonia, Finlandia, Estados Unidos, Estonia, Inglaterra o Australia, entre otros, están abogando por su presencia en la formación de la ciudadanía en general (Heintz, Mannila, & Farnqvist, 2016); y no son pocas las recomendaciones que se realizan desde diferentes estamentos oficiales para que esto sea así de modo cada vez más generalizado (Bocconi, Chiocciariello, Dettori, Ferrari, & Engelhardt, 2016). No en vano, en los últimos años la sociedad asiste a una auténtica revolución de las formas de conocimiento, y los cimientos educativos deben replantearse para dar respuesta a las nuevas necesidades de formación que la ciudadanía requiere para sobrevivir en este nuevo e incesantemente cambiante entorno (Cela-Ranilla, Esteve González, Mon, González Martínez, & Gisbert-Cervera, 2017). El CT, en este contexto, es uno de los muchos conceptos que surgen para dar respuesta a los retos que deberemos afrontar y que ni siquiera sabemos cuáles son. En la denominada VUCA (por las siglas inglesas de *volatility*, *uncertainty*, *complexity* y *ambiguity*) (Acevedo Borrega, 2016), que marca la cuarta revolución industrial, no es posible sobrevivir sin recursos cognitivos de orden superior, como el CT (Jeon & Kim, 2017).

Es en ese contexto en el que es preciso hablar de ese conjunto de habilidades y actitudes tomado de la práctica de la Ciencia Computacional (o de la informática, si se prefiere, a pesar de la complejidad que este concepto implica en su traducción al español), que son universalmente aplicables al conjunto de la población en sus procesos personales, académicos y profesionales (Wing, 2006). En efecto, y ya en el ámbito académico, el CT debe permitir al alumnado, de forma transversal al currículum, desarrollar estrategias de aprendizaje abstractas, algorítmicas y lógicas. Formas de aprender, en definitiva, que le ayudarán a formular problemas de modo analítico y a plantear sus soluciones aplicando un procedimiento computacional, de forma efectiva, universal y generalizable (Wing, 2010).

A partir de ahí, el pensamiento computacional aparece como una destreza básica que los sistemas educativos deben garantizar en la formación del ciudadano del siglo XXI (Angeli et al., 2016; European Commission/EACEA/Eurydice, 2012; Fluck et al., 2016). Y aparece ligado a ideas como la resolución de problemas de modo objetivo y eficaz, la racionalización del proceso de análisis de elementos de la realidad cotidiana, la abstracción, la creatividad, la reducción a categorías esenciales, la competencia digital, etc.

(Furber, 2012; Grover & Pea, 2013; Marcelino, Pessoa, Vieira, Salvador, & Mendes, 2018), que son argumentos que están en la base de la generalización del CT por todo el mundo (Acevedo Borrega, 2016; Bocconi, Chiocciariello, Dettori, Ferrari, & Engelhardt, 2016).

Del interés de la comunidad internacional por el CT también es muestra lo que evidencia la Imagen 1, en la que intentamos representar el aumento exponencial de documentos que hablan de CT en los últimos años (*grey documentation*). Como se puede observar, una simple búsqueda en Google Scholar de la secuencia “computational thinking” reportaba ya más de 12.000 documentos a finales de 2017, con un incremento espectacular en su producción en época reciente. Con todo, lo que también es evidente es que la fundamentación teórica y la investigación al respecto no han crecido en igual proporción. Y así, si bien el interés por parte de la comunidad científica por el CT ha crecido progresivamente, es innegable que el estudio de su implementación y de su generalización en la educación formal camina muy por detrás de la práctica real en las escuelas, con todo lo que ello comporta.

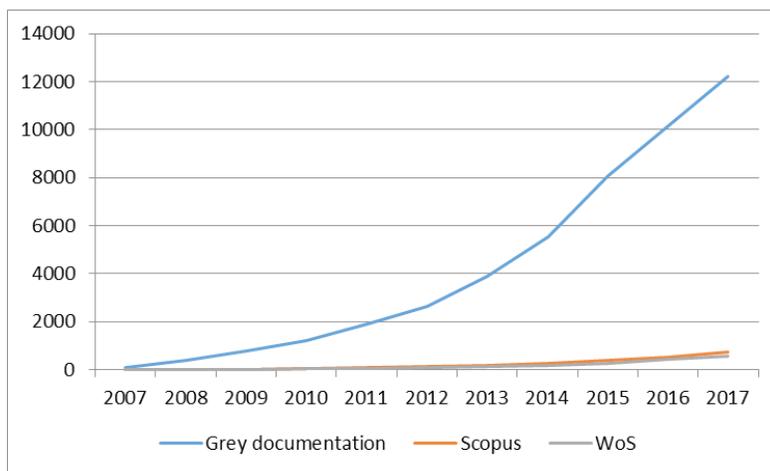


Imagen 1. Interés creciente por el PC en la última década (en número de documentos recabados por los buscadores Google Scholar, SCOPUS y Web of Science).

Llegados a este punto, son muchas las preguntas que se pueden formular sobre la implementación del CT en la educación obligatoria: ¿es realmente el CT un recurso transdisciplinar e innovador al servicio del aprendizaje?, ¿puede el CT contribuir de modo significativo a la construcción de estructuras cognitivas valiosas en diferentes áreas de conocimiento no ligadas necesariamente con la computación?, ¿ofrece el CT estrategias de

aprendizaje que permitan promover el *engagement* y la motivación por el aprendizaje?, ¿puede facilitar la adquisición de estrategias de resolución de problemas para la vida real?, ¿puede ayudar a los alumnos a potenciar su creatividad y su pensamiento crítico, al servicio de una sociedad mejor?

Hasta donde conocemos, la investigación educativa no tiene respuestas para todas estas cuestiones, al menos de modo rotundo. En ese sentido, la literatura abunda más en compartir experiencias de innovación (el grueso de la *grey documentation* de la Imagen 1), que en recabar evidencias de las mejoras que comporta. Sin embargo, estas cuestiones son relevantes desde el punto de vista de la formación de los maestros, quienes deben tomarlas en consideración, pues son ellos los que en definitiva deberán acabar aplicándolo en las aulas. Es desde esa perspectiva desde la cual arranca la reflexión de este capítulo.

## Metodología

A partir de lo que acabamos de exponer de modo sucinto en la introducción anterior, adoptamos una metodología cualitativa orientada a la revisión y el análisis de la documentación relevante. Ese análisis documental parte de una selección de textos de la literatura del ámbito llevada a cabo por medio de búsquedas selectivas cruzadas de documentos a partir de las palabras clave relevantes en los repositorios más accesibles y sensibles a la temática (WoK, ERIC, SCOPUS y Google Scholar, en este caso). Esto nos ha permitido construir un acervo documental a partir del cual proceder con las fases que describen Bisquerra Alzina (2004, p. 349) y Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (1991) para el análisis documental: (1) rastreo e inventario de los documentos disponibles; (2) clasificación de los documentos identificados; (3) selección de los documentos más pertinentes para la investigación; (4) lectura en profundidad del contenido; y (5) lectura cruzada y comparativa de los documentos para construir una síntesis.

Tras las lecturas iniciales, se procedió a armar un mapa conceptual por medio del programa de análisis cualitativo de datos Atlas-Ti, a partir del cual se produjo la redacción de esta reflexión. Esta pretende dar respuesta a las siguientes cuestiones, desde la perspectiva de la formación de los maestros,

y con la intención de identificar tanto los avances de la investigación como las necesidades al respecto:

- ¿Qué entendemos por pensamiento computacional?
- ¿En qué contexto debe introducirse el CT en el aula?
- ¿Qué sabemos acerca de la formación de los maestros en CT?
- ¿Qué entendemos por Pensamiento Computacional?

La literatura acepta comúnmente que el inicio del abordaje educativo del CT se produce a partir de la obra de Papert (1980), si bien la primera formulación conceptual la encontramos en los trabajos de Wing (2006, 2010). El resurgimiento del término coincidió con la popularización de los lenguajes de programación visual como entornos de aprendizaje generalmente asociados al CT, como Scratch (Brennan & Resnick, 2012; Resnick et al., 2009). Con todo, a pesar de la indudable generalización tanto de la denominación CT como de los lenguajes de programación visual, no existe igual consenso sobre cómo definirlo operativamente; y mucho menos en cómo contextualizarlo en su implementación educativa.

En cuanto a lo primero, de hecho, una parte de la literatura aborda la compleja cuestión de cuáles son los elementos que lo conforman, más allá de aquella primera formulación conceptual que referíamos en la introducción (Wing, 2006) y que define la propia Wing (2010, Pág. 1): “Computational Thinking is the thought processes involved in formulating problems and their solutions so that the solutions are represented in a form that can be effectively carried out by an information-processing agent”.

Es comprensible que muchos autores intenten avanzar en la concreción de los elementos que caracterizan el CT. Entre los más generales, encontramos la abstracción, la generalización, la descomposición, el pensamiento algorítmico y la depuración, como procesos anclados al trabajo cotidiano de un programador profesional que son relevantes en la práctica cotidiana del ciudadano de la Sociedad del Conocimiento (Angeli et al., 2016). A ellos, podemos sumar también la automatización de procesos (Bocconi et al., 2016), o la recogida y el procesamiento de datos y la representación (Barr & Stephenson, 2011). Y aún nos queda un largo camino por recorrer en este sentido, pues otros autores también añaden el análisis ascendente y el descendente, la heurística, el pensamiento divergente, la recursividad, la

iteración, la aproximación y la metacognición (Zapata-Ros, 2015), todo ello como elementos propios del CT. Finalmente, en su visión europea orientada a la práctica, el Joint Research Center señala la importancia de elementos actitudinales inherentes como son la seguridad ante la complejidad, la perseverancia o la colaboración (Bocconi et al., 2016). En definitiva, hablar de CT supone hablar recurrentemente de elementos como los siguientes:

- Abstracción, algoritmos, automatización, descomposición, depuración o generalización.
- Recogida de datos, representación de datos, análisis de datos, modelaje, simulación.
- Creatividad, trabajo en equipo, tenacidad, tolerancia a la ambigüedad, autoconfianza.
- Pensamiento lógico, pensamiento algorítmico, estructuración mental, pensamiento crítico.
- Metacognición, autorregulación.

Convendremos, en definitiva, que existe una gradación entre aquellos elementos propiamente ligados las prácticas propias del CT, mientras que otros son transversales a la educación en general, si bien pueden encontrar en las prácticas de CT el campo abonado para su adquisición. Es eso lo que lleva a algunos autores a intentar gradarlos en tres grandes categorías, cuyos extremos quedan representados por estas ideas de nuclearidad o transversalidad, y centradas por algunos elementos más que pueden quedar a caballo entre unos y otros (López-Simó, Estebanell-Minguell, Simarro-Rodríguez, & Peracaula-Bosch, 2017), que es lo que vemos en la Imagen 2. A efectos de lo que un maestro en CT debería garantizar que sus alumnos aprenden, a la derecha encontraríamos los cuatro elementos más nucleares del CT; en el centro aquellos elementos que quizá no sean exclusivos del CT pero que sí encuentran en él su campo mejor abonado; y a la derecha aquellas competencias o destrezas que, sin ser propias solo del CT, sí se considera que se trabajan en él de modo ventajoso y casi inevitable.

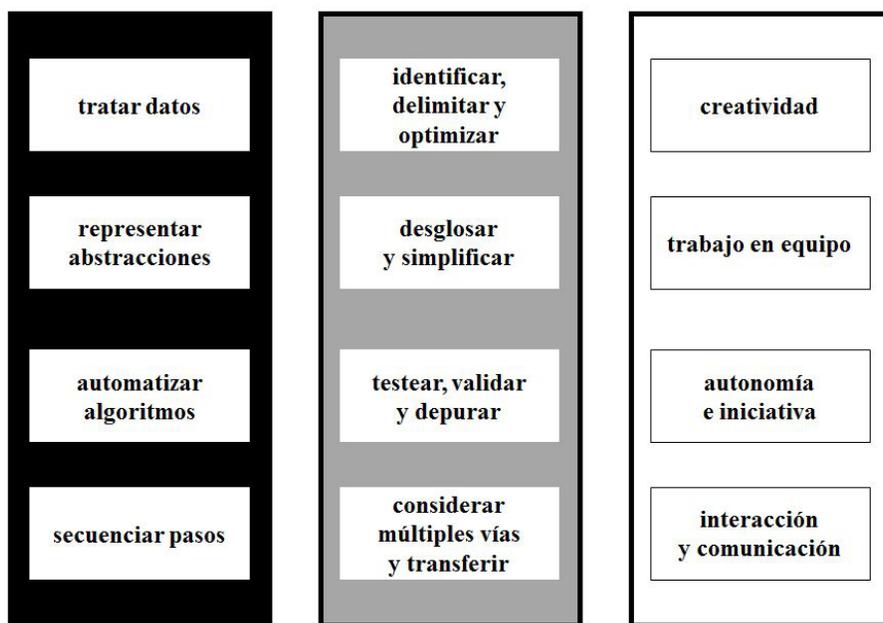


Imagen 2. Elementos del CT en su concepción educativa, adaptado de López Simó et al. (2017).

### ¿En qué contexto debe introducirse el CT en el aula?

A partir de lo anterior, atendiendo a los primeros elementos del CT, que van en línea con las ideas ya mencionadas de Wing (2006, 2010), y ampliadas por Angeli et al. (2016), no sorprende que hasta el momento el CT se haya desarrollado educativamente en gran medida de la mano de la programación (o del *coding*) (Furber, 2012; Gretter & Yadav, 2016; A. Yadav, Hong, & Stephenson, 2016; Aman Yadav, Gretter, Good, & Mclean, 2017). No en vano, debemos reconocer que fuera del sistema educativo, que es donde el CT ha conocido sus primeros éxitos entre los alumnos más jóvenes (Bean, Weese, Feldhausen, & Bell, 2015; Heintz et al., 2016), son los planteamientos de robótica educativa y de programación los que han permeado la entrada del PC.

Con todo, los modelos existentes tanto de CT como de robótica o programación nos indican que la relación entre ambos conceptos no es biunívoca, en el sentido de que se puede trabajar el CT sin programar (aunque un lenguaje de programación facilite dicha tarea), y se puede programar o interactuar con robots sin que lo aprendido sobre algunos de los elementos

del CT inherentes a esto acabe impregnando el resto de las dimensiones del individuo (Bocconi et al., 2016; Voogt, Fisser, Good, Mishra, & Yadav, 2015; Aman Yadav et al., 2017). Si esto último es lo que realmente confiere importancia al CT en general, es obvio que los planteamientos de robótica que no tienen un claro objetivo ligado al CT quizá no sean especialmente productivos en relación con nuestros intereses.

En este sentido, es habitual encontrar en el ámbito educativo afirmaciones sobre CT que destacan las bondades de la robótica y de la programación:

- El alumnado se aproxima iterativamente a una solución final en un proceso depurativo de ensayo y error.
- El alumnado puede reflexionar acerca de sus propios procesos de pensamiento y aprendizaje.
- El alumnado se ve forzado a considerar todos los posibles errores de planteamiento durante el proceso de codificación.
- El alumnado analiza distintas posibles soluciones y las analiza críticamente para elegir aquellas que son óptimas.

Sin embargo, estas prácticas están ligadas a planteamientos de *code to learn*; esto es, aquellas en las que se planifica dar un paso más allá de la consecución exclusiva de un programa o del hallazgo de una solución a un problema dado, lo que se reduciría exclusivamente a *learn to code*.

Del mismo modo, es recurrente en la literatura encontrar reflexiones que ligan el CT con otras competencias transversales como la competencia digital (Barr & Stephenson, 2011; Zapata-Ros, 2015), con la creatividad, con el pensamiento crítico (Marcelino et al., 2018), etc. Sin embargo, no es fácil encontrar evidencias de estas relaciones; ni siquiera de que un cambio de perspectiva del docente (pasar del *learn to code* al *code to learn* del que hablábamos antes) nos permita mejorar la calidad de los aprendizajes del alumnado más allá de su motivación o de su satisfacción. Y, por ello, la investigación al respecto debe avanzar de forma lenta, pero segura, para evidenciar cuál es el camino que se debe recorrer (Adell Segura, Esteve-Mon, Llopis Nebot, & Valdeolivas Novella, 2017).

Sin embargo, lo que sí goza de abundante predicamento es la idea de que la más fecunda de las aplicaciones del CT es aquella que se integra con

otros aprendizajes, en propuestas interdisciplinarias (Morreale & Joiner, 2011; Brennan & Resnick, 2012; Morreale, Jimenez, Goski, & Stewart-gardiner, 2012; Bean et al., 2015; Bocconi et al., 2016; Lockwood & Mooney, 2018; Marcelino et al., 2018 ). Y eso es lo que nos lleva a postular, por ejemplo, en qué medida las propuestas del ámbito STEM (por las siglas inglesas *Science, Technology, Engineering & Mathematics*) pueden constituir un perfecto paraguas bajo el cual diseñar propuestas de aprendizaje ligadas al CT, algunas de ellas, además, orientadas al *code to learn* y en consonancia con lo que decíamos al inicio sobre la Sociedad del Conocimiento y los retos para el ciudadano en el siglo XXI. En efecto, STEM aboga por el diseño de propuestas integradas en las que se articulan diferentes ámbitos de conocimiento al servicio de un objetivo de aprendizaje de orden superior. Y eso implica metodologías activas, para dar respuesta a problemas del mundo real, bajo una perspectiva pedagógica socioconstructivista o construccionista, en la que se debe producir conocimiento (conceptual, procedimental, actitudinal y epistemológico) y en la que se movilizan destrezas y actitudes transversales como las que ya hemos visto. La investigación al respecto también es incipiente y debe avanzar para dar solidez a estas aseveraciones apriorísticas; sin embargo, parece plausible pensar que STEM ofrece al CT objetivos y un contexto del mundo real, mientras que el CT ofrece a la educación STEM metodología, herramientas, destrezas y actitudes para llevarlo a cabo. Es, por tanto, una relación simbiótica entre aliados al servicio del aprendizaje.

¿Qué sabemos acerca de la formación de los maestros en CT?

La investigación al respecto es también incipiente y debe despegar si queremos que acompañe al rápido crecimiento de las aplicaciones de CT en las aulas. No en vano, si queremos que realmente el CT vaya de la mano del *code to learn* y no se quede en un simple *learn to code*, necesitamos un profesorado competente y consciente del reto que tiene por delante. Lamentablemente, son más las demandas que se han llevado a cabo en ese sentido por parte de la academia que los avances (Adell Segura et al., 2017).

En efecto, son pocos los modelos prácticos que se han desarrollado al respecto, más allá de propuestas teóricas que parten del modelo TPACK (Mishra & Koehler, 2008) y que intentan concretarlo en recomendaciones generales para el contexto europeo (Bocconi et al., 2016) o incluso en lo que sus autores llaman CTPF (por las siglas inglesas *Computational Thinking Pedagogical Framework*) (Kotsopoulos et al., 2017). Según su propuesta, los

docentes deben considerar cuatro tipos de experiencias, que en general se desarrolla de modo cronológico:

- *unplugged*, las basadas en la programación analógica o sin intervención de lo tecnológico.
- *tinkering*, las basadas en la experimentación poco pautada y tendente a lo lúdico.
- *making*, la experimentación guiada, orientada por proyectos.
- *remixing*, las experiencias basadas en la apropiación de objetos o sus componentes para la creación de otros objetos con fines esencialmente diferentes a los originales.

Sin embargo, señalan que esta secuencia cronológica no es rígida, puede ser iterativa, lo que puede suponer ir y volver entre los distintos tipos de experiencias o ser tratadas simultáneamente. Y, de hecho, esto es lo que se da en muchos contextos generales de aplicación.

Como decíamos, solo se trata de un modelo que orienta didácticamente la introducción el CT en el aula; pero, a la vez, orientaría la formación del profesorado en CT, motivo por el cual lo referimos aquí. Con todo, obviamente debe validarse por medio de la investigación antes de generalizarlo entre el profesorado.

Si nos remitimos a acciones que se están llevando a cabo directamente en el ámbito universitario en la formación de los maestros, podemos señalar las investigaciones realizadas en el marco del proyecto PECO-FIM (siglas que corresponden a Pensamiento Computacional en la Formación Inicial de Maestros) (López-Simó et al., 2017; Estebanell Minguell, González Martínez, López Simó, & Simarro Rodríguez, 2018), financiado por la Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca de la Generalitat de Catalunya (España). El proyecto presenta un marco formativo en el que, al término de sus estudios universitarios, los futuros maestros hayan adquirido un grado de comprensión del CT que les permita: (1) reconocer actividades que ayuden a desarrollar dicha competencia al alumnado de Educación Infantil y Primaria; y (2) ser capaces de diseñar e implementar experiencias de aprendizaje que promuevan el desarrollo del CT en las distintas etapas educativas, acorde con el currículo y con una aproximación STEM. Entre otras acciones, la construcción del marco formativo se sustenta en un proceso iterativo

de diseño y revisión de secuencias didácticas en que los estudiantes de Magisterio reciben formación en CT y consecutivamente diseñan actividades relacionadas con unas *áreas del currículo determinadas*, destinadas a unas etapas educativas concretas. Tras la observación y la recogida de evidencias sobre el resultado de la implementación de estas actividades en intervenciones reales se rediseña la experiencia en una reflexión conjunta de los estudiantes y el equipo investigador. En paralelo, en el proyecto PECOFIM se recoge una serie de datos cuantitativos y cualitativos destinados al análisis de los conceptos y de las actitudes sobre el CT de los futuros maestros antes de su formación específica y después de esta (González Martínez, Estebanell Minguell, & Peracaula Bosch, 2018) con el fin de ahondar en la factibilidad de la integración del CT en los planes de estudio del formación de maestro y la preparación de los equipos docentes de las Facultades de Educación para llevarla a cabo.

Los incipientes resultados de distintas investigaciones indican que el profesorado en general desconoce en su conjunto el propio concepto de CT. Y eso vale tanto para el profesorado en formación (Bustillo & Garaizar, 2015; Estebanell Minguell, González Martínez, Peracaula Bosch, & López Simó, 2017) como para el profesorado en activo (Bean et al., 2015; Heintz et al., 2016; Jeon & Kim, 2017; Leonard et al., 2017). Más en concreto, sabemos que el profesorado tiene problemas para identificar los elementos que son propios del CT (Estebanell Minguell et al., 2017) y carencias en las competencias necesarias para aplicarlo al aula (la diferencia entre el nivel competencial requerido y el observado son notorias) (Ko, 2013). Sin embargo, lo que también evidencia la investigación al respecto es que la relación entre esfuerzo y rendimiento es muy interesante cuando se trata de formar al profesorado en CT. Así, por ejemplo, incluso una formación superficial consigue mejorar las actitudes del profesorado (Bean et al., 2015; Estebanell Minguell et al., 2017; Jeon & Kim, 2017), esclarece muchas dudas en relación con la forma de integrarlo en la práctica docente (Bustillo Bayón, 2015; Leonard et al., 2017; Lockwood & Mooney, 2018), combate errores evidentes de concepción y de aplicación (Morreale et al., 2012). Y, en definitiva, puede convertirse en el acicate para que el profesorado dé el salto hacia su aplicación efectiva en el aula (Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010; Bean et al., 2015; Dapozo et al., 2016; Bower et al., 2017).

## Conclusiones

Ante el creciente interés en la comunidad educativa por la introducción del Pensamiento Computacional en los entornos de aprendizaje tanto en los ámbitos formal como no formal, nos planteamos: (1) en qué medida se ha explorado y consensuado desde un punto de vista de la investigación educativa cómo se define el CT y hasta qué punto puede ser una herramienta que impacte positivamente en el aprendizaje del alumnado; (2) cómo contextualizar el CT en las aulas; y (3) qué conocimiento tenemos acerca de la formación de maestros en CT.

En cuanto a la primera cuestión, concerniente a la definición y consenso sobre el término CT y a qué puede aportar al aprendizaje, la literatura, aunque no es concluyente, converge en una serie de elementos que lo conforman. Estos elementos están ligados a los procesos mentales inherentes a una metodología de trabajo que enfatiza la abstracción, la estructuración, la lógica y la modularización en las estrategias de aprendizaje y la resolución de problemas. Asimismo, es recurrente la reflexión respecto a cómo la aplicación práctica y consciente del CT pone en juego estrategias actitudinales transversales, no inherentes ni exclusivas del término y de las prácticas que típicamente lo acompañan, pero muy necesarias en una sociedad enmarcada en un contexto VUCA como el nuestro. De esta manera, llegamos a una gradación de los elementos que, con suficiente consenso, conforman el CT desde los componentes propiamente nucleares, tomados de las prácticas asociadas a la computación, hasta las destrezas que, aunque no propias, se movilizan durante el desarrollo de experiencias que activen el CT.

Respecto a la segunda cuestión, sobre la contextualización del desarrollo del CT entre el alumnado, encontramos que esta se asocia comúnmente a prácticas relacionadas con la programación o *coding* y con la robótica educativa. Sin embargo, estas prácticas requieren de diseños específicos que instrumentalicen estas herramientas al servicio del aprendizaje. En términos simples, se deben garantizar prácticas que pasen del *learn to code* al *code to learn*. Asimismo, se debe poner un fuerte acento en que el desarrollo del CT no está necesariamente vinculado a experiencias que involucren las tecnologías digitales, ni es solamente ventajoso en estos casos. En este sentido, un contexto que puede integrar y sacar provecho de las destrezas

asociadas con el CT es el relacionado con ámbito de la educación STEM, que al mismo tiempo provee al desarrollo del CT de objetivos y escenarios para la resolución de problemas del mundo real.

Finalmente, como respuesta a la tercera cuestión, constatamos la escasa existencia de modelos prácticos que ayuden a los maestros y a los futuros maestros a adquirir los conocimientos y las competencias necesarias para promover, de manera efectiva, el desarrollo del CT en su alumnado. Muy recientemente se están proponiendo algunos marcos en este sentido, como es el citado CTPF, y se están realizando investigaciones que testean la efectividad de la implementación de marcos de formación en CT destinados a los estudiantes de las Facultades de Educación, como es el caso del proyecto PECOFIM, referenciado en el texto.

Como conclusión general, nuestro análisis cualitativo de la literatura constata que la investigación educativa sobre Pensamiento Computacional no está en consonancia con la práctica real en las escuelas ni respondiendo todavía a las cuestiones que se deberían tomar en cuenta en su aplicación al servicio del aprendizaje. Sin embargo, la producción documental en este campo ha experimentado un crecimiento acelerado y se espera que en los próximos años la investigación educativa arroje luz sobre la variedad de frentes abiertos al respecto.

## Referencias documentales

- Acevedo Borrega, J. (2016). *El pensamiento computacional en la educación obligatoria. Una revisión sistemática de la literatura*. Universidad de Extremadura.
- Adell Segura, J., Esteve-Mon, F. M., Llopis Nebot, M. Á., & Valdeolivas Novella, M. G. (2017). El Pensamiento Computacional en la formación inicial del profesorado de Infantil y Primaria. In *Actas de las XXV Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa* (pp. 1–7). Burgos: Red Universitaria de Tecnología Educativa.
- Angeli, C., Voogt, J., Fluck, A., Webb, M., Cox, M., Malyn-Smith, J., & Zagami, J. (2016). A K-6 Computational Thinking Curriculum Framework: Implications for Teacher Knowledge. *Educational Technology & Society*, 19(3), 47–57.

- Barr, V., & Stephenson, C. (2011). Bringing Computational thinking to K-12: What is involved and what is the role of the computer science education community? *ACM Inroads*, 2(1), 48–54. <https://doi.org/10.1145/1929887.1929905>
- Bean, N., Weese, J., Feldhausen, R., & Bell, R. S. (2015). Starting from scratch: Developing a pre-service teacher training program in computational thinking. *Proceedings - Frontiers in Education Conference, FIE*, 1–8. <https://doi.org/10.1109/FIE.2015.7344237>
- Bisquerra Alzina, R. (2004). *Metodología de la Investigación Educativa* (2.ª edición). Madrid: La Muralla.
- Bocconi, S., Chiocciariello, A., Dettori, G., Ferrari, A., & Engelhardt, K. (2016). *Developing Computational Thinking in Compulsory Education-Implications for policy and practice*. JRC Science for Policy Report. Luxembourg. <https://doi.org/10.2791/792158>
- Bocconi, S., Chiocciariello, A., Dettori, G., Ferrari, A., & Engelhardt, K. (2016). *El Pensamiento Computacional en la Enseñanza Obligatoria (Computhink). Implicaciones para la política y la práctica. Developing Computational Thinking in Compulsory Education. Implications for policy and practice*. <https://doi.org/10.2791/792158>
- Bocconi, S., Chiocciariello, A., Dettori, G., Ferrari, A., Engelhardt, K., Kamylyis, P., & Punie, Y. (2016). Exploring the Field of Computational Thinking As a 21st Century Skill. In *Proceedings of the EDULEARN16* (Vol. 16, pp. 4725–4733). Barcelona: EDULEARN. <https://doi.org/10.21125/edulearn.2016.2136>
- Bower, M., Wood, L. N., Lai, J. W. M., Howe, C., & Lister, R. (2017). Improving the computational thinking pedagogical capabilities of school teachers. *Australian Journal of Teacher Education*, 42(3), 53–72. <https://doi.org/10.14221/ajte.2017v42n3.4>
- Brennan, K., & Resnick, M. (2012). New frameworks for studying and assessing the development of computational thinking. In *Annual American Educational Research Association meeting* (pp. 1–25). Vancouver, BC, Canada. Retrieved from [http://web.media.mit.edu/~kbrennan/files/Brennan\\_Resnick\\_AERA2012\\_CT.pdf](http://web.media.mit.edu/~kbrennan/files/Brennan_Resnick_AERA2012_CT.pdf)
- Bustillo, J., & Garaizar, P. (2015). Scratching the surface of digital literacy... but we need to go deeper. In *Proceedings of the Frontiers in*

*Education Conference (FIE)*. Madrid: IEEE. <https://doi.org/10.1109/FIE.2014.7044224>

- Bustillo Bayón, J. (2015). Formación del profesorado con scratch: análisis de la escasa incidencia en el aula. *Opción*, 31(1), 164–182. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/310/31043005010.pdf>
- Cela-Ranilla, J. M., Esteve González, V., Mon, F. E., González Martínez, J., & Gisbert-Cervera, M. (2017). Teachers in the digital society: A proposal based on transformative pedagogy and advanced technology. *Profesorado*, 21(1).
- Dapozo, G., Petris, R., Greiner, C., Espíndola, M. C., Company, A. M., & López, M. (2016). Capacitación en programación para incorporar el pensamiento computacional en las escuelas. In A. E. De Giusti, I. Sattolo, J. S. Ierache, & P. M. Pesado (Eds.), *XI Congreso de Educación en Tecnología y Tecnología en Educación* (pp. 113–121). Buenos Aires (Argentina): Universidad de Morón. Retrieved from <http://teyet-revista.info.unlp.edu.ar/wp-content/uploads/2016/08/Capacitacion-en-programacion-para-incorporar-el-pensamiento-computacional-en-las-escuelas.pdf>
- Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher Technology Change: How Knowledge, Confidence, Beliefs, and Culture Intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 1539–1523. <https://doi.org/10.1080/15391523.2010.10782551>
- Estebanell Minguell, M., González Martínez, J., López Simó, V., & Simarro Rodríguez, C., (2018). El pensamiento computacional en la formación inicial del profesorado. En *Actas de las XXVI Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa, en prensa*
- Estebanell Minguell, M., González Martínez, J., Peracaula Bosch, M., & López Simó, V. (2017). About the concept of Computational Thinking and its educational potentialities by pre-service teachers. In L. López Chova, A. López Martínez, & I. Candel Torres (Eds.), *Proceedings of the 2017 EduLearn 9th International Conference on Education and New Learning Technologies* (pp. 6624–6630). Barcelona: EDU-LEARN.
- European Commission/EACEA/Eurydice. (2012). *Developing Key Competences at School in Europe: Challenges and Opportunities for Policy*.

- Eurydice Report*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2797/93204>
- Fluck, A., Webb, M., Cox, M., Angeli, C., Malyn-smith, J., Voogt, J., & Zagami, J. (2016). Arguing for Computer Science in the School Curriculum. *Educational Technology & Society*, 19(3), 38–46.
- Furber, S. (2012). *Shut down or restart? The way forward for computing in UK schools*. London (UK): The Royal Society.
- González Martínez, J., Estebanell Minguell, M., & Peracaula Bosch, M. (2018). ¿Robots o programación? El concepto de Pensamiento Computacional y los futuros maestros. *Education in the Knowledge Society*, en prensa
- Gretter, S., & Yadav, A. (2016). Computational Thinking and Media & Information Literacy: An Integrated Approach to Teaching Twenty-First Century Skills. *TechTrends*, 60(5), 510–516. <https://doi.org/10.1007/s11528-016-0098-4>
- Grover, S., & Pea, R. (2013). Computational Thinking in K–12. *Educational Researcher*, 42(1), 38–43. <https://doi.org/10.3102/0013189X12463051>
- Heintz, F., Mannila, L., & Farnqvist, T. (2016). A review of models for introducing computational thinking, computer science and computing in K-12 education. *Proceedings - Frontiers in Education Conference, FIE, November*, 1–9. <https://doi.org/10.1109/FIE.2016.7757410>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (1991). *Metodología de la Investigación*. Ciudad de México: Mc Graw-Hill.
- Jeon, Y., & Kim, T. (2017). The effects of the computational thinking-based programming class on the computer learning attitude of non-major students in the teacher training college. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 95(17), 4330–4339.
- Ko, P. (2013). A longitudinal study of the effects of a high school robotics and computational thinking class on academic achievement (WIP). In *Proceedings - Frontiers in Education Conference, FIE* (pp. 181–183). <https://doi.org/10.1109/FIE.2013.6684812>
- Kotsopoulos, D., Floyd, L., Khan, S., Namukasa, I. K., Somanath, S., Weber, J., & Yiu, C. (2017). A Pedagogical Framework for Computational Thinking. *Digital Experiences in Mathematics Education*, 2017(March), 1–18. <https://doi.org/10.1007/s40751-017-0031-2>

- Leonard, J., Barnes-Johnson, J., Mitchell, M., Unertl, A., Stubbe, C., & Ingraham, L. (2017). Developing Teachers' Computational Thinking Beliefs and Engineering Practices Through Game Design and Robotics. In E. Galindo & J. Nweton (Eds.), *Proceedings of the 39th annual meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (pp. 1289–1296). Indianapolis (IN, US): Hoosier Association of Mathematics Teacher Educators.
- Lockwood, J., & Mooney, A. (2018). Computational Thinking in Secondary Education: Where does it fit? A systematic literary review. *International Journal of Computer Science Education in Schools*, 2(1). <https://doi.org/10.21585/ijcses.v2i1.26>
- López-Simó, V., Estebanell-Minguell, M., Simarro-Rodríguez, C., & Peracaula-Bosch, M. (2017). El Pensament Computacional en la Formació Inicial de Mestres. In M. Gisbert-Cervera & J. Gairín-Sallán (Eds.), *Actes del FIETxs2017*. Cerdanyola del Vallès (Barcelona): Publicacions de la Universitat Rovira i Virgili.
- Marcelino, M. J., Pessoa, T., Vieira, C., Salvador, T., & Mendes, A. J. (2018). Learning Computational Thinking and scratch at distance. *Computers in Human Behavior*, 80, 470–477. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.09.025>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2008). Introducing technological pedagogical content knowledge. In A. E. R. Association (Ed.), *Annual meeting of the American Educational Research Association*. Annual meeting of the american educational research association.
- Morreale, P., Jimenez, L., Goski, C., & Stewart-gardiner, C. (2012). Measuring the impact of computational thinking workshops on high school teachers \*. *Journal of Computing Sciences in Colleges*, 27(6), 151–157.
- Morreale, P., & Joiner, D. (2011). Changing Perceptions of Computer Science and Computational Thinking Among High School Teachers \*. *Journal of Computing Sciences in Colleges*, 26(6), 71–77.
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, Computers, And Powerful Ideas*. New York (US): Basic Books.
- Resnick, M., Maloney, J., Monroy-, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., ... Kafai, Y. (2009). Scratch: Programming for All.

- Communications of the ACM*, 52(11), 60–67. <https://doi.org/DOI:10.1145/1592761.1592779> “Digital
- Voogt, J., Fisser, P., Good, J., Mishra, P., & Yadav, A. (2015). Computational thinking in compulsory education: Towards an agenda for research and practice. *Education and Information Technologies*, 20(4), 715–728. <https://doi.org/10.1007/s10639-015-9412-6>
- Wing, J. M. (2006). Computational Thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33–35. <https://doi.org/10.1145/1118178.1118215>
- Wing, J. M. (2010). Computational Thinking: What and Why? *The Link Magazine*.
- Yadav, A., Gretter, S., Good, J., & Mclean, T. (2017). Computational Thinking in Teacher Education. In M. Spector, M. J. Bishop, & D. Ifenthaler (Eds.), *Emerging Research, Practice, and Policy on Computational Thinking* (pp. 205–220). Bloomington (IN, US): Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-52691-1>
- Yadav, A., Hong, H., & Stephenson, C. (2016). Computational Thinking for All: Pedagogical Approaches to Embedding 21st Century Problem Solving in K-12 Classrooms. *TechTrends*, 60(6), 565–568. <https://doi.org/10.1007/s11528-016-0087-7>
- Zapata-Ros, M. (2015). Pensamiento computacional: Una nueva alfabetización digital. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 46, 1–47. <https://doi.org/10.6018/red/46/4>

# BIBLIOTECA VIRTUAL UNIVERSITARIA: OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS

## UNIVERSITY VIRTUAL LIBRARY: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES

*Gloria I. Vargas-Hurtado<sup>1</sup> y Elizabeth M. Roman-Machado<sup>2</sup>*

### Resumen

Al asumir el reto de realizar una investigación, cuyo eje fuese la biblioteca virtual universitaria, fue posible detectar en numerosos artículos científicos, la confusión y el uso indiferenciado de términos como: biblioteca analógica, electrónica, digital y virtual. Es por ello que se consideró un aporte de interés para el contexto de las ciencias sociales y de la educación en especial, el realizar una revisión que permitiera exponer las distinciones esenciales entre estos conceptos. El proceso de búsqueda y análisis de documentos llevó a la necesidad de consultar charlas, ponencias y disertaciones recientes de expertos quienes han contribuido en el tema de las bibliotecas a través de sus discursos y en su ejercicio profesional con la innovación, democratización y consolidación de redes bibliotecarias, en Europa, Norteamérica y el mundo. En la medida en que las Tecnologías de la Información y Comunicación se abalanzaron sobre la cotidianidad y en todas las áreas del saber humano, el ámbito de competencias de los profesionales bibliotecarios también fue impactado ante las oportunidades y desafíos que representa esta época. Sin embargo; pareciera que ni las designaciones básicas de su hacer ni sus diferencias han sido expuestas de manera suficiente y clara en la comunidad científica.

**Palabras clave:** biblioteca, biblioteca analógica, biblioteca electrónica, biblioteca digital, biblioteca virtual, biblioteca universitaria

---

1 Magíster en Finanzas y Mercados Financieros; Doctoranda en Ciencia y Tecnología, UNAD FL; Directora Zona Sur, Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD: Colombia. Correo. [gloria.vargas@unad.edu.co](mailto:gloria.vargas@unad.edu.co)

2 Doctora en Ciencias de la Educación, docente, investigadora y gestora de aulas Moodle, Universidad Autónoma de Chiriquí, Unachi: Panamá. [roman.ely@gmail.com](mailto:roman.ely@gmail.com)

## **Abstract**

By assuming the challenge of conducting research, whose axis was the university virtual library, it was possible to detect in numerous scientific articles the confusion and the undifferentiated use of terms such as: analog, electronic, digital and virtual libraries. That is why it was considered a contribution of interest for the context of the social sciences and education in particular, making a review that would expose the necessary distinctions between all these concepts and implications. The process of searching and analyzing documents led to the need to consult talks, presentations and recent dissertations by experts who have contributed to the subject of libraries through their speeches and in their professional practice, with innovation, democratization and consolidation of library networks, in Europe, North America and the world. To the extent that Information and Communication Technologies pounced on daily life and in all areas of human knowledge, the scope of competencies of library professionals was also impacted by the opportunities and challenges that this era represents. Nevertheless; It would seem that neither the designations nor their consequences have been exposed sufficiently and clearly in the scientific community.

Keywords: library, analog library, electronic library, digital library, virtual library, university library

## **Introducción**

Una biblioteca es una institución que tiene la misión de adquirir, organizar, clasificar, preservar y conservar información en forma de libros, documentos en general, audios, videos y prensa, entre otros. Suele propiciar los esfuerzos colaborativos con otras bibliotecas y centros de documentación, para prestar un servicio efectivo a un nicho de usuarios definido, que se acerca o accede al sitio con el propósito de conocer y/o disfrutar de su contenido. En la actualidad, es de especial interés el brindar atención de calidad a las personas con necesidades especiales que acuden a sus espacios (Berthiaume, Manguel & Barber, 2017).

Los servicios que ofrece la biblioteca se clasifican, según González (2017) en dos tipos, los elementales y los suplementarios. A continuación se presentan de forma esquematizada:

Tabla 1  
*Clasificación de los Servicios de la Biblioteca*

Servicios elementales	Servicios suplementarios
<ul style="list-style-type: none"><li>• Información y orientación bibliográfica</li><li>• Préstamos a usuarios e interbibliotecarios</li><li>• Sala de lectura y consulta</li><li>• Equipos de computadora</li><li>• Acceso a internet</li><li>• Escaneo, impresión y fotocopiado</li><li>• Wifi</li><li>• Disponibilidad de catálogos en línea</li><li>• Círculos de lectura y actividades culturales</li><li>• Formación al usuario respecto al uso de las Tic</li></ul>	<p>Están en función de su nicho de usuarios, de las fuentes de financiamiento, ubicación del sitio y los propios recursos.</p> <p>Por ello, su servicio puede variar, aunque hay una tendencia en incremento y permanencia a la atención de las necesidades especiales, esto abarca:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Visitas a usuarios con impedimentos físicos para lecturas o préstamos</li><li>• Eventos o jornadas inclusivas, entre otros.</li><li>• Uso de tecnologías que brinden accesibilidad alternativa a la información</li></ul>

*Fuente: Servicios elementales y suplementarios de la biblioteca, basados en González (2017).*

Sin embargo; con la evolución de Internet se ha propagado el mito de que la World Wide Web o red informática mundial, es la gran biblioteca de la humanidad. Sobre esto, Vouttssás (2013) advierte que más de las 2/3 partes de lo que está expuesto en la red es superficial, en muchos casos los datos no tienen fundamento, se carece de referencias, no está completo, y por lo tanto, es pobre. Esto implica un gran sesgo cuando se trata de usar esta información como insumo para la docencia, el aprendizaje y la investigación.

El caso es que las bibliotecas son fuentes valiosas de información seleccionada, en contraste con la dudosa calidad de la que se encuentra en la Web porque, por razones económicas, esta prescinde de la infraestructura tecnológica adaptada al usuario y carece del personal especializado que realice la revisión, filtrado, selección, clasificación, descripción de materiales y recursos, así como de orientación al visitante; además de estar desprovista del acceso a colecciones privadas dirigidas a comunidades académicas con perfiles específicos (Weinberger, 2015).

Existen diferentes tipos de bibliotecas en atención a su nicho de usuarios. Según menciona la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco citado por Gill, 2002) se pueden encontrar las siguientes clases de bibliotecas:

1. La biblioteca nacional, es oficial y recibe su financiamiento del erario local, regional o nacional. Contribuyen a la democratización y libre acceso a la información de todo ciudadano sin discriminación. Los recursos bibliográficos con los que está dotada responden a diversas disciplinas. Apoyan con la alfabetización digital y fomentan la lectura, al mismo tiempo que preservan y difunden el patrimonio cultural del mundo, la nación y/o zona de enclave.
2. La biblioteca escolar, es un apoyo a los programas formativos dentro de la institución de la que es parte y de la cual dependen económicamente para su funcionamiento. Realizan actividades de promoción de la lectura y la cultura, como concursos, juegos, representaciones teatrales, invitados, entre otras. Pueden contar con espacios interactivos, computadoras y medios audiovisuales.
3. La biblioteca especializada, está anclada (física y/o virtualmente) a organizaciones o empresas específicas que las subvencionan y prestan a sus colaboradores o miembros información que se requiere para procesos especializados. Ejemplos de estas bibliotecas son los centros de documentación de hospitales universitarios y las de centros de investigación de determinadas áreas.
4. La biblioteca universitaria, da respuesta a las necesidades de información, formación e investigación de los miembros de las distintas facultades o programas académicos de las universidades de las cuales dependen (por lo general) para su financiamiento. Atienden a estudiantes, profesores, investigadores y demás integrantes de su comunidad de estudios, así como a visitantes (Gill, 2002). Brinda, según el tamaño y presupuesto asignado: consultas, catálogo en línea, préstamos en sala o virtual, reserva de material bibliográfico, presta salas de lectura y estudio para pequeños grupos, servicios de alertas, inducciones a las plataformas contratadas, promoción de la lectura, y algunas prestan laptops y/o

tablet, para facilitar el acceso a los usuarios que no cuentan con estos equipos, entre otras.

Independientemente del tipo de biblioteca al que se haga referencia, lo que sí es cierto es que desde la irrupción de Internet en la vida del ciudadano común, se ha evolucionado en la manera de ofrecer sus servicios. Ante esto, han surgido también distintos epítetos para acompañar la mención de esta institución. Así por ejemplo, se pueden hallar denominaciones, tales como: biblioteca electrónica, biblioteca digital, biblioteca en línea y biblioteca virtual, frente a la biblioteca analógica, que ha existido desde sus orígenes, solo que antes de esta era de la Tecnología de la información y la comunicación (Tic) no hubo necesidad de llamarla así.

## **Biblioteca electrónica, digital y/o virtual**

De las distintas denominaciones que han surgido en atención a la presencia de las bibliotecas en la web, al verificar en la lista de términos estructurados por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) en el Tesoro, se encuentra la siguiente indicación: “Biblioteca virtual (es) → Biblioteca digital (es)”, lo mismo sucede al consultar “Biblioteca electrónica → Biblioteca digital (es)”; lo cual significa que, en su clasificación, todas estas denominaciones están representadas en los términos de: Biblioteca Digital, en tanto que no recoge Biblioteca Analógica (Unesco, s. f.) Por su parte, la Biblioteca Virtual del Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (Clacso) incluye los términos: bibliotecas digitales y bibliotecas virtuales como descriptores para las búsquedas en su sitio (Clacso, s. f.)

En ese sentido, por lo general se asume que decir biblioteca electrónica, digital o virtual es lo mismo. Sin embargo, existen diferencias importantes (Sánchez & Vega, 2002). Así, se pueden precisar de la siguiente manera:

1. Las “bibliotecas de papel” (clásica con su fichero manual): en el contexto actual se les llaman también bibliotecas analógicas o análogas (Talyn y Frank citado en Facundo & Coutín, 2005).
2. Las bibliotecas electrónicas son las que cuentan con su catálogo automatizado, por ello, Cadenas-Landaluce (2011) sostiene que son en realidad maneras de ofrecer sus servicios las bibliotecas analógicas, ya que sus recursos están en formato de papel aunque

han implementado un sistema de soportes electrónicos, lo que facilita el acceso a sus documentos, tanto al personal como a los usuarios de la institución, de forma remota o local. Gracias a esto, se puede consultar sus catálogos en línea y localizar la información más importante de cada documento, con un brevísimo resumen. El usuario puede asistir a la sede física ya sabiendo lo que va a encontrar, o en algunos casos, hacer una solicitud de envío bajo cancelación previa, lo que implica que se contempla un servicio de fotocopiado y remesa.

3. En cuanto a las bibliotecas digitales, estas poseen un ambiente físico y otro virtual, es decir, que se brinda la atención tradicional con soporte electrónico junto al acceso a sus colecciones en línea, gracias a su plataforma tecnológica. Significa esto que la colección en físico también está disponible por medio de equipos de cómputo con los catálogos y documentos digitalizados para su uso en ambos ambientes (Castro, Fonseca, & Solís, 2014).
4. Por su parte, las bibliotecas virtuales no poseen un edificio físico, ya que se especializan en el servicio mediante un portal web y aplicaciones en algunos casos. Esto se traduce en una dependencia a la conexión a Internet y la disposición de los documentos en formato electrónico, poniendo libros al alcance de un gran número de usuarios que de otra forma no tendrían acceso a estos. Por su especificidad, puede ser más efectiva y requieren una menor inversión.

En relación con las fortalezas y debilidades de estas bibliotecas, se puede señalar que la biblioteca digital al ser dual tiene ventajas ante una caída de la Internet, ya que sigue prestando servicios; y en condiciones normales mantiene su presencia en la red por lo que da acceso desde cualquier lugar del planeta. Asimismo, es accesible a usuarios de variado perfil (con o sin mayores competencias digitales), y esto también involucra que el tratamiento sea más individualizado. De igual forma, se protegen sus colecciones de las pérdidas materiales.

Por esa misma ubicuidad, la biblioteca digital también tiene sus puntos débiles. Los primeros obviamente se relacionan con los gastos generales, ya que son superiores y las demandas de atención se amplifican, con el riesgo

de no poder satisfacerlas enteramente, alargando los tiempos de respuesta y dejando fuera de su cobertura a las personas residenciadas en zonas alejadas de su sede física que no posean un dispositivo móvil ni acceso a internet.

En el caso de la biblioteca virtual, entre sus ventajas se aprecian: el ahorro en papel, la reducción de espacios y una organización más efectiva de sus colecciones, lo que permite disponer de más materiales que la biblioteca tradicional. Es accesible en todo el mundo y presenta variedad de formatos en lo que la información puede ser guardada, distribuida y compartida por distintos multimedios. Es también un entorno inclusivo ante necesidades especiales.

Como limitaciones, la biblioteca virtual carece de un respaldo físico, es accesible solo para personas con competencias informacionales digitales y con conexión a Internet. Adicionalmente, los equipos que requiere la biblioteca y sus usuarios son costosos y sofisticados, están sometidos a la obsolescencia y, por tanto, contribuyen con la contaminación ambiental (Vargas-Hurtado, 2017). Finalmente, lo humano y social puede ser desplazado por lo tecnológico si centra todos sus servicios desde una perspectiva de atención a procesos convencionales.

A continuación, se presenta un cuadro comparativo que sintetiza las principales características descritas, centrándolas en las bibliotecas analógicas, digitales y virtuales:

Tabla 2  
*Características de las Bibliotecas Analógicas, Digitales y Virtuales*

<b>Biblioteca Categoría</b>	<b>Analógica</b>	<b>Digital</b>	<b>Virtual</b>
Modalidad	Presencial	Híbrida	Plataforma tecnológica
Estructura	Edificación	Edificación y Web	Web, y cada vez con más frecuencia incorporan redes sociales y Aplicaciones
Catálogos	En Físico y también puede tener electrónicos	Físicos y electrónicos	Electrónicos

<b>Biblioteca Categoría</b>	<b>Analógica</b>	<b>Digital</b>	<b>Virtual</b>
Acceso	Local y remoto limitado, en caso de tener catálogos electrónicos.	Local y remoto	Remoto
Horario	Establecido	Establecido y 24 horas del día, 7 días de la semana y 365 días del año	24 horas del día, 7 días de la semana y 365 días del año
Atención del personal	Síncrona	Síncrona/ asíncrona	Asíncrona.
Recursos	En papel, dependiendo de las colecciones: cd, cintas de audio o audiovisuales, otras. Equipos de computadoras con conexión a internet.	Los que incluya la sede física, además de formatos pdf., doc., jpg., BMP o MP3, MP4, otros	Formatos pdf., doc., jpg., BMP o MP3, MP4, otros
Respaldo	Solo físicos. Puede tener digitalizadas algunas colecciones	En físico y digital	Solo colecciones digitales
Servicios	Préstamos internos, préstamos externos según colecciones, equipos de computadora, conexión a internet, wifi, círculos de lectura, presentación de autores, salas de estudio, servicios	Los anteriores con acceso desde la plataforma del sitio. Además, servicios de alertas, preguntas al bibliotecario (respuestas asíncronas), referencias interbibliotecarias, otros	Consultas a catálogos electrónicos, préstamos (limitados en tiempo, cantidad de obras y cantidad de hojas que se pueden guardar, condicionado por las licencias), audios, videos, imágenes (algunas en 3d)

Biblioteca Categoría	Analógica	Digital	Virtual
Servicios	de reprografía (limitado por los derechos de autor y tipo de documento), y otros. Esto depende del tamaño, ubicación y fuentes de financiamiento.		
Inversión	Media	Mayor. Condicionada por las licencias y el sostenimiento de la sede física.	Condicionada por las licencias

*Fuente: Adaptación y ampliación del Cuadro Diferencias y semejanzas entre los servicios presenciales y virtuales de Cabral-Vargas (s. f.)*

Como puede observarse por comparación, las bibliotecas analógicas, digitales y virtuales, tienen sus bondades y limitaciones. Lo importante y necesario es entender al nicho de personas usuarias que tienen la misión de servir, para lograr su máxima efectividad: prestar una atención de excelencia con el mejor uso posible de los recursos de los que dispone y/o accede, gracias a la autogestión, los convenios interbibliotecarios, alianzas y donaciones.

## Desafíos de las bibliotecas digitales y virtuales

Europa tiene más de una década de experiencia acumulada sobre bibliotecas digitales y virtuales, en contraste con Latinoamérica, donde es relativamente reciente para la mayoría de sus instituciones su incursión en estas modalidades, por ello es necesario conocer los aciertos y equivocaciones, de manera que se puedan aprovechar mejor los recursos. Tal como lo señala Celaya (2015) en su modelo de gestión, la biblioteca en los países de la América Latina debe tomarle la delantera a las empresas y editoriales de plataformas digitales, para aprender de los errores de las prácticas europeas, ya que es hasta ahora cuando se están fijando convenios en una doble vía, pues al inicio estas empresas marcaron las pautas en los

contratos, generalmente en términos de “todo o nada”. Esto se tradujo en que, finalizado el contrato, podía desaparecer el acceso a las colecciones, de igual modo, la información generada por los usuarios de los servicios quedaba a disposición de la empresa y, no así de la biblioteca.

En ese sentido, lidiar con los derechos de autor es más complicado que cuando se trata de libros físicos, por cuanto, la biblioteca tradicional se encarga de comprar los ejemplares con derecho para su uso continuo, posteriormente los presta por 2 o 3 semanas promedio dependiendo el país, y toca velar porque el usuario haga la devolución en los tiempos previstos para que haya disposición para otros usuarios, es decir, el libro en papel da derecho a su uso continuo. En cambio, con las empresas de plataformas bibliográficas, las licencias son las que establecen los límites para el uso: puede ser por cantidad de vistas, que oscilan dependiendo del país entre 20 a 26 lecturas por documento; o también existe la licencia por límite de tiempo contratado, esto va de entre 15 y 21 días a un mes, atado al programa Adobe. Sin dudas, este es un asunto que requiere de una gran inversión y que, si no se sabe manejar, alcanza a agotar muy pronto el presupuesto (Rydén, 2013)

También puede haber disposición concurrente, lo que implica que estará accesible para todos los usuarios con alta incidencia en costos para la biblioteca; y no concurrente, que condiciona el acceso a la devolución del usuario. Otra alternativa es la de las licencias sin caducidad, que se utilizan comúnmente para la disponibilidad permanente de los clásicos; además se puede asumir licencia de pago por uso, que también es sumamente riesgoso para el manejo del dinero de la institución.

Lo que recomienda Celaya (2015), con base en la experiencia europea, es una combinación de estas licencias. Sin embargo, para que esto sea posible y de máximo beneficio, es importante que la biblioteca tenga acceso a la información que genera el usuario para con base en el conocimiento que se tiene de su comportamiento, elegir las mejores licencias para cada tipo de colecciones según la demanda que se prevé tendrán.

Otro desafío de las bibliotecas es el guardar la memoria de las historias locales, en su función de curaduría. Para ello, hay que aprovechar la tendencia a la cultura compartida que está en auge en la sociedad, lo cual hace que, tanto en redes sociales como en otro tipo de páginas web, además

de las licencias Creative Commons, se compartan audios, fotos, vídeos, documentos, entre otros, que pueden ser de interés colectivo como testimonio patente de personajes, sitios, arquitectura, voces, discursos... Mucha de este tipo de memorias puede ser de interés suficiente como para estar disponible en bibliotecas y/o museos. Sin embargo; con una explosión de información tan elevada como la actual, donde las redes sociales y los blogs presentan un sinnúmero de datos, se hace sumamente difícil aprovecharlo todo, capturándolo para su selección, catalogación y disponibilidad al servicio de los posibles usuarios de las mismas.

En ese sentido, llama la atención la presencia de obras de autoedición que apuestan por el Creative Commons y fórmulas parecidas, que tienen contenido muy valioso y responden al principio de democratizar, compartir y colaborar en la generación del conocimiento. Significa entonces que las bibliotecas deben comenzar a considerar documentos y obras de este rango, que posean un valor para la comunidad a la que sirven, de manera que empiecen a incluirse en sus colecciones. Para esto pueden auxiliarse de los metadatos en los motores de búsqueda, porque se puede localizar documentos que determinado sector de usuarios está consultando y/o nutriendo, y dependiendo del perfil profesional de esos usuarios, se puede deducir el valor que está representando para una comunidad en particular estos títulos (Celaya, 2015).

De igual modo, a las bibliotecas corresponde contribuir con el desarrollo de competencias informacionales y fomentar la lectura y escritura, en especial, para facilitar el uso efectivo de las Tic y prestar servicio de develamiento de contenidos de interés con entendimiento de su sentido y significado, ya que como lo plantea Cassany (2017) el acceso a la información no garantiza que sea comprendida. **Se puede saber decodificar signos y no captar su significado en el contexto, no solo temático sino sociocultural; lo cual es un reto mayor en la Red, porque se trata de lugares y personas cuya realidad, historia o condiciones económicas o geográficas, tal vez sean desconocidas para el usuario** (Gallego, 2016).

Sin embargo; en el caso específico de las bibliotecas virtuales, para Coward (2013), estas tienen el reto de innovar en cuanto a adaptar lo que sucede en los espacios físicos de la biblioteca, y llevarlos a los escenarios web, al cultivar la creación e inventiva en los usuarios de la biblioteca en estos espacios ya no tan nuevos, para que se apropien de contextos colaborativos

y replicarlos en salas en línea, en las que se dialogue, se comparta y se confronten puntos de vista de forma que se generen nuevas ideas, es decir, que se propicien interacciones positivas y efectivas. Ello, sigue siendo un reto porque en la mayoría de las bibliotecas públicas y de instituciones, se dispone de la tecnología uno a uno: un usuario y una computadora, lo cual limita las posibilidades de diálogos, igual en lo analógico que en lo virtual.

Por otro lado, la exclusividad y abundancia de información privilegiada también supone nuevas necesidades para las bibliotecas digitales y virtuales, ya que al poseer suscripciones muy selectas a revistas científicas a las que no se accede incluso en versiones en papel ni están abiertas a buscadores corrientes, hoy más que nunca son apoyo fundamental para los investigadores. Ante esto, un científico puede realizar una cantidad enorme de consultas, a las que no con poca frecuencia, debe regresar para profundizar su revisión o tomar un dato pendiente. Esta labor, se vería ampliamente facilitada con la disposición de apoyos como los de “recuperación de pasajes”, lo cuales se valen de un algoritmo o un mapa conceptual simple, para comparar conceptos clave con las búsquedas anteriores, y así posibilitar la ubicación, no solo de la revista y el artículo previamente consultado, sino que también identifica los trozos específicos de texto para el usuario (Suárez, Simón, & Hojas, 2016).

Es importante recordar que la biblioteca digital y la virtual, están llamadas a ser ambientes promotores de caminos para el cambio, un ambiente en línea que se desarrolla en un espacio virtual que propicia el trabajo colaborativo (*Coworking*), espacios de “hágalo Ud. mismo”, y dar oportunidad a equivocarse, sumado al cuidado al ambiente que con el incremento de demandantes de estos servicios, se hace ya una condición obligatoria. Es crucial que estas bibliotecas se conviertan en un apoyo más efectivo para las estrategias que se están proponiendo para la educación presencial, en línea y la virtual: el aula invertida, la gamificación, las simulaciones, proyectos colaborativos, requieren de una biblioteca de vanguardia. Esto significa adaptar y transformar algunos de sus servicios (Weinberger, 2013).

## **La biblioteca universitaria**

Una biblioteca universitaria es, o debería ser, el centro de la vida académica de la institución. Dedicada a la información, formación, docencia

e investigación primordialmente, aunque no alejada de actividades de tipo cultural en general. Presta atención a estudiantes, docentes, investigadores y otros miembros de la institución, y algunas veces, también atienden a visitantes.

En ese sentido, toda biblioteca universitaria se aspira ofrezca los siguientes servicios:

1. Un horario amplio que permita a sus usuarios las mayores posibilidades de acceso.
2. Préstamos ordinarios, de fines de semana y/o restringidos; en su biblioteca, en el sistema de bibliotecas e interbibliotecarios.
3. Salas de lectura.
4. Salas de estudio en grupos.
5. Facilidades para realizar las devoluciones de forma oportuna, con buzones de devoluciones y/o puntos de recepción en distintas zonas del campus para libros.
6. Renovaciones y reservas vía web o presencial.
7. Salas de reproducción, proyección y grabación de audio y de audiovisuales.
8. Préstamos de computadoras portátiles
9. Préstamos de dispositivos que faciliten la lectura como las *Tablet*, no así los Kindle ya que no permiten libros de plataformas propias de las bibliotecas.
10. Portal de recursos electrónicos: bases de datos, revistas, manuales, libros, catálogos de bibliotecas, recursos web, enciclopedias, diccionarios, diarios, boletines oficiales, entre otros
11. Formación: inducción básica para el ingreso a la biblioteca, especializada en las distintas facultades y por solicitud de sus usuarios internos.
12. Reprografía: fotocopiado, escaneado e impresión
13. Solicitud de compras de títulos insuficientes o inexistentes
14. Apoyo a la investigación

15. Servicio de *wifi*
16. Consulta al bibliotecario en línea
17. Círculos o clubes de lectura

Sin embargo; pocas bibliotecas universitarias latinoamericanas pueden cubrir una oferta de servicios como esa. Por contraste, España por ejemplo, cuenta con servicios bibliotecarios de calidad que sí los contemplan (solo a manera de ejemplo se invita al lector a visitar la Biblioteca de la Universidad de Las Palmas de La Gran Canaria: <https://biblioteca.ulpgc.es/cartadeservicios>). En todo caso, lo más importante de estos servicios, es la calidad de la información, y esta depende de las licencias y suscripciones a revistas científicas.

Por sorprendente que parezca, la solución al problema de las licencias puede estar en manos de las bibliotecas universitarias. Tal como lo plantea Darnton (2013), las bibliotecas de instituciones como Harvard u otros grandes centros de educación superior, deberían considerarse como activos estadounidenses y del mundo, para contribuir con la democratización del conocimiento, y cuidar a su vez que la política no intervenga para preservar o desechar información que representa la “memoria del contrario”.

Así que las bibliotecas de prestigiosas universidades de este tiempo se debaten entre sus servicios a una comunidad propia y con perfil específico y el brindar acceso abierto y en redes a estudiantes, profesores, científicos y público en general, indistintamente de su contexto académico de adscripción. Pero, para que sea posible ampliar el radio de atención de estas bibliotecas universitarias, se requiere de alternativas ante los elevados costos de las licencias, por lo que las instituciones de educación superior podrían generar sus propias plataformas y crear sus colecciones digitales. Esto permitiría también algo muy importante: cuidar los datos de sus usuarios.

Sin embargo; ampliar el acceso es crear necesidades y nuevas demandas a la biblioteca universitaria, en especial si se tiene en cuenta que una biblioteca pública, debe tener en disponibilidad de 200 a 250 títulos por cada mil habitantes y así cubrir las necesidades de consultas de usuarios con perfiles muy variados (Gill, 2002). Este dato es importante si se pretende que la biblioteca universitaria abra sus espacios digitales o virtuales a todo público y, al mismo tiempo cuidar su oferta de revistas y publicaciones

especializadas, aun en el entendido de que la disposición de colecciones digitales propias facilita la exposición ilimitada de sus documentos.

Para Mora, Cabrera, Delgado, Ovando, & Contreras (2017) existen dos tipos de factores que inciden en el uso de la biblioteca digital por parte de los estudiantes de educación superior: la facilidad de uso y la utilidad percibida. Respecto a los primeros, los determinan el conocimiento que el usuario tenga de la plataforma y que esta posea una interfaz amigable; en cuanto a los segundos, es decir, los que se asocian con la utilidad percibida, está condicionada por el arrastre del docente y la eficiencia en la búsqueda de la información.

No obstante, es frecuente que la navegabilidad de las bibliotecas virtuales sea compleja, lo que hace que, mientras una descargar un documento de manera fraudulenta de la web solo requiere de un clic; ese mismo documento, para ser consultado en la mayoría de las plataformas institucionales exige un promedio de seis pulsadas al mouse. Esto hace difícil su aprovechamiento, sumado a que los profesores rara vez invitan a los participantes de sus cursos a buscar material en estos espacios en línea, probablemente porque ellos tampoco los consultan con regularidad, lo que influye en que el estudiante no perciba que sea fundamental para su éxito académico el explorar o consultar textos o colecciones que no son recomendadas por sus docentes.

Aún así, los ranking de universidades demuestran que un factor que está siempre presente en las instituciones de educación superior que ocupan sus primeros lugares, es la inversión y la utilización de sus bibliotecas, ya no tanto físicas, como digitales o virtuales. Tal como lo expresa Darnton (2013), la biblioteca por tradición es el eje alrededor del cual gravita la vida académica de las principales universidades del mundo. Ahora, sus principales retos están asociados con la preservación de una incontable cantidad de información que se genera de forma muy acelerada en este tiempo, poder hacer alianzas con otras organizaciones para manejar la inversión que representan las revistas especializadas y grandes colecciones, y una de las más importantes, ser una comunidad de y para la innovación (Carrillo, 2013).

## **Las buenas prácticas y las bibliotecas virtuales universitarias**

Sin duda alguna, uno de los desafíos más grandes que se le presenta a la cualquier universidad que asuma la prestación del servicio bibliotecario de manera Virtual, es el tener una cantidad y variedad de licencias y suscripciones suficientes y sostenibles en el tiempo. Por ello, explorar las experiencias exitosas que puedan ser adaptables y transferibles, es una estrategia inteligente.

En ese sentido, por la envergadura del estudio se considera una referencia de peso la investigación realizada por Salas & Salvador (2016), específicamente orientada a develar buenas prácticas de proyectos internacionales de bibliotecas virtuales de las Ciencias de la Salud, estudiaron los sistemas de Canadá, Noruega, Finlandia, Inglaterra, los Estados Unidos y en Brasil: Bireme (Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud, inicialmente denominado Biblioteca Regional de Medicina). Estos investigadores encontraron una serie de prácticas que evidenciaron ser efectivas, y que tienen el potencial de ser transferibles y personificar un componente innovador. Los aspectos que consideraron fueron: estructura, financiación, procesos coordinados y órganos formales de trabajo interbibliotecario; y sus hallazgos se presentan de manera global, por solo destacar la pertinencia de resultados en relación con el tema central de este artículo.

Llama la atención que la estructura de los sistemas en cada uno de esos países resultó ser muy descentralizada, la mayoría en red, todas coincidentes en su objetivo: “mejorar la salud de la ciudadanía mediante el acceso de todos los profesionales de salud a la mejor información biomédica que les permita tomar decisiones basadas en la evidencia” (Salas y Salvador, 2016, p. 81). Son sostenidas con fondos públicos y generan beneficios a sus sistemas de salud.

En cambio, en los servicios y contenidos si observaron diferencias. Por un lado, algunas se decantan por el control de la producción científica a través de repositorios, otras por la adquisición centralizada de revistas digitales y otras por la generación de sus propias bases de datos y productos, ofreciendo información al usuario. De igual forma, se determinó la existencia de un organismo o asociación de bibliotecas que coordina la red y favorece el

trabajo colaborativo. Además, la información está organizada por temáticos, lo cual es muy apreciado por los especialistas.

Regresando la atención a las Bibliotecas Virtuales Universitarias, y con el problema de los costos de las licencias como una de sus constantes, por lo que se observa en ese cúmulo de experiencias de los sistemas comparados en el referido estudio, la coordinación de una red de alianzas intersistemas junto al compromiso de la comunidad de usuarios, con un claro objetivo hacia el cual todos se direccionan, puede realmente contribuir a la democratización de la información, al mismo tiempo que se profundiza la equidad y posibilidades de elevar la calidad, no solo del servicio bibliotecario, sino del campo del saber y hacer al cual se orienta la institución educativa.

## Conclusiones

El impacto generado por las Tic en espacios como la Biblioteca, no se trata únicamente de su diversificación ante la presencia de nuevas herramientas y recursos, sino que también le es inherente un uso diferenciador de términos para denotar adecuadamente las modalidades que con esta irrupción han surgido. Sin embargo; en numerosos artículos científicos existe un uso impreciso de términos como: biblioteca analógica, electrónica, digital y virtual. Esta situación implica un desconocimiento de las características esenciales de cada uno de estos tipos de biblioteca, y repercute en una mayor distorsión en su forma de uso en contextos educativos y por parte de la sociedad en general.

Resulta obvio que los recursos que aporta la Web han hecho que la Biblioteca sea más diversa, lo que no lo ha sido tanto, es que la hace más necesaria por la calidad de la información y atención que brinda, al tiempo que amplía su cobertura a distintos nichos de usuarios. Esto genera enormes retos que deben enfrentar primordialmente las bibliotecas especializadas y universitarias, digitales y virtuales, en razón de los costos de las licencias y servicios más sofisticados, y la urgente necesidad de sostener una socialización creativa en sus espacios.

No obstante; la experiencia está mostrando a las Bibliotecas Virtuales Universitarias nuevas oportunidades, con fórmulas cada vez más efectivas, a través de la creación de sus propias plataformas y colecciones digitales,

la conformación de redes bibliotecarias descentralizadas y coordinadas, que apunten a la innovación, a la diversificación de colecciones, a la democratización de su acceso y la equidad de su oferta, sin importar el tamaño de la institución de educación superior. Esto también les permite ser más inclusivas ante las necesidades especiales.

Finalmente, es menester enfatizar la necesidad de abocarse a impulsar en la Biblioteca Virtual Universitaria, la evaluación, selección y oferta en su catálogo de documentos de licencia abierta, que en lo posible sean producto del trabajo de grupos de investigadores, especialistas y nuevos talentos, y mejor aún si nace de las interconexiones de docentes, estudiantes y/o científicos de distintas universidades y países; no para sustituir las suscripciones a revistas especializadas, que son tan importantes e imprescindibles en sus funciones, sino para aprovechar y reconocer el conocimiento que se genera en estas redes.

## Referencias

- Berthiaume, G., Manguel, A., & Barber, E. (29 de Junio de 2017). *Biblioteca Macional Mariano Moreno*. (B. N. Moreno, Ed.) Recuperado el 15 de Noviembre de 2017, de YouTube LLC: <https://youtu.be/sOCXM-fcz7pw>
- Biblioteca Universitaria. (s. f.). *Universidad de Las Palmas de La Gran Canaria*. Recuperado el 1 de Noviembre de 2017, de <https://biblioteca.ulpgc.es/cartadeservicios>
- Cabral-Vargas, B. (s. f.). *IIIBI Unam* . Recuperado el 31 de octubre de 2017, de IIIBI Unam : [http://iibi.unam.mx/publicaciones/227/03\\_xxvi\\_coloquio\\_cuib\\_biblioteca\\_digital\\_analisis\\_de\\_sus\\_servicios\\_brenda\\_cabral\\_vargas.html](http://iibi.unam.mx/publicaciones/227/03_xxvi_coloquio_cuib_biblioteca_digital_analisis_de_sus_servicios_brenda_cabral_vargas.html)
- Cadenas-Landaluce, A. (5 de Enero de 2011). *Adrian Cadenas Landaluce*. Recuperado el 2 de Noviembre de 2017, de Adrian Cadenas Landaluce: <https://cadeee1.wordpress.com/2011/01/05/diferencia-entre-bibliotecas-electronicas-digitales-y-virtuales/>
- Carrillo, A. (19 de Julio de 2013). *TEDx Talks*. Recuperado el 04 de Noviembre de 2017, de Youtube LLC: <https://youtu.be/COJFE2MX6Co>
- Cassany, D. (20 de Febrero de 2017). *Educación 3.0*. Recuperado el 19 de Noviembre de 2017, de Educación 3.0: [Formación educativa en el contexto social y cultural  
ISBN: 978-980-427-092-5](http://www.educaciontres-</a></p></div><div data-bbox=)

puncocero.com/opinion/comprender-la-red-daniel-cassany/43788.html

- Castro, L., Fonseca, A., & Solís, M. (Marzo de 2014). *Bibliotecas Virtuales y Digitales*. Recuperado el 3 de noviembre de 2017, de Wiki: Bibliotecas Virtuales y Digitales: <https://sites.google.com/site/bibliotecasvirtualesydigitales/home>
- Celaya, J. (3 de Junio de 2015). *Fundalectura*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2017, de YouTube LLC: <https://youtu.be/aNv0E4E2rOY>
- Clacso. (s. f.). *Red de Bibliotecas Virtuales de Ciencias Sociales de América Latina*. Recuperado el 22 de Noviembre de 2017, de Biblioteca Clacso: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/>
- Coward, C. (28 de Octubre de 2013). *Contexto Digital, La Biblioteca como espacio de innovación y aprendizaje colaborativo*. Recuperado el 01 de Noviembre de 2017, de Youtube LLC: [https://youtu.be/u\\_-gP0H-TK7s](https://youtu.be/u_-gP0H-TK7s)
- Darnton, R. (06 de Noviembre de 2013). *Bibliotecas, libros y el futuro digital*. (Innovatics, Ed.) Recuperado el 01 de Noviembre de 2017, de YouTube LLC: <https://youtu.be/lQQyj932iOk>
- Facundo, A., & Coutín, A. (2005). *ACIMED [en línea]*. Recuperado el 11 de Noviembre de 2017, de ACIMED : <http://bit.ly/2zmsH0J>
- Gallego, J. (2016). Contribución de un material educativo digital para la aprehensión del proceso de búsqueda y evaluación de la información. Chía, Colombia: Universidad De La Sabana.
- Gill, P. (2002). *Directrices IFLA/UNESCO para el desarrollo del servicios de bibliotecas públicas*. México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
- González, A. (2017). La regla de las seis W aplicada a la biblioteca: siglas en inglés de Dónde, Quién, Qué, Cómo, Para Qué y Cuándo. *Desiderata*, 6, 18-20. Recuperado el 20 de Noviembre de 2017, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6049735.p>
- Mora, C., Cabrera, O., Delgado, S., Ovando, M., & Contreras, E. (2017). Factores que incentivan el uso de la biblioteca virtual en los estudiantes universitarios: un estudio de caso de la Universidad de Gómez Palacio de Durango. *Biblios*, 98-111. doi:10.5195/biblios.2017.333

- Rydén, J. (2013). (E. Propia, Ed.) Recuperado el 12 de Noviembre de 2017, de <http://library.ifla.org/223/19/198-ryden-es.pdf>
- Salas, M., & Salvador, J.-A. (2016). Proyectos Internacionales de Bibliotecas Virtuales en Ciencias de la Salud y Buenas Prácticas. *Ibersid*, 10(2), 79-90.
- Sánchez, M., & Vega, J. (2002). Bibliotecas electrónicas, digitales y virtuales: tres entidades por definir. *ACIMEd*, 10(06), 9-10. Recuperado el 17 de Noviembre de 2017, de <http://bit.ly/2BeNyV5>
- Suárez, L., Simón, A., & Hojas, W. (2016). Un método para la recuperación de pasajes de texto a partir de mapas conceptuales usando Lucene. *XVI Congreso Informática en la Educación* (pág. s/p.). La Habana: Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría. Recuperado el 18 de Noviembre de 2017, de <http://bit.ly/2iKPxJ4>
- Unesco. (s. f.). *SKOS Tesauro de la Unesco*. Recuperado el 21 de Noviembre de 2017, de SKOS Tesauro de la Unesco: <http://skos.um.es/unesco-thes/C01048>
- Vargas-Hurtado, G. (17 de Mayo de 2017). El efecto educativo global de las bibliotecas virtuales. *III Congreso Mundial de Educación Superior a Distancia*. Bogotá, Colombia. Recuperado el 31 de Octubre de 2017, de <http://bit.ly/2Apa4xi>
- Vouttsás, J. (04 de Enero de 2013). *La biblioteca virtual e Internet*. Obtenido de Youtube LLC: <https://youtu.be/BDb6ViSM5Hg>
- Weinberger, D. (17 de Diciembre de 2013). *You Tube LLC*. Recuperado el 01 de Noviembre de 2017, de Youtube LLC: <https://youtu.be/36Qxh-NIDx1c>
- Weinberger, D. (16 de Noviembre de 2015). *You Tube LLC*. Recuperado el 01 de Noviembre de 2017, de Youtube LLC: <https://youtu.be/7H5z-Suzy4xM>



# Capítulo III

## Procesos sociales e innovación educativas



# ADQUISICIÓN DE LAS DESTREZAS PSICOMOTRICES EN LA EDUCACIÓN ESCOLAR

## ACQUISITION OF PSYCHOMOTRIC SKILLS IN SCHOOL EDUCATION

*Meryene Barrios<sup>1</sup>, Liliana S. Rodríguez<sup>2</sup> y Keiby Barreto<sup>3</sup>*

### Resumen

Evaluar la adquisición de las destrezas psicomotrices en la primera infancia en un centro de desarrollo infantil. CDI. La metodología fue de tipo descriptiva de corte transversal, el instrumento utilizado para la evaluación fue la escala abreviada del desarrollo de Nelson Ortiz Pinilla, se le aplicó a los 240 niños y niñas entre las edades de 6 meses a 5 años que asisten a un centro de desarrollo infantil, el análisis de datos se realizó a través de intervalos de confianza. Statgraphics. Versión 15.2.06. Entre los hallazgos más relevantes se evidenció que los infantes en el área de motricidad gruesa se encuentra en estadio medio la proporción está en el rango de 41,6% a 54.3%, en el área fino adaptativa la mayoría de los niños se encuentra en estadio medio la proporción está entre 57.9% a 70.0%. Se constató que el desempeño psicomotor se mantuvo en el puntaje medio y medio alto, en la estrategia de cero a siempre, se le debe implementar programas que propendan a mantener y potencializar las diferentes áreas del desarrollo a través de actividades lúdicas un niño cuya psicomotricidad no está bien desarrollada puede presentar dificultades en el aprendizaje escolar.

**Palabras clave:** destrezas motrices, educación escolar, psicomotricidad.

---

1 Meryene Barrios, Magíster en Educación, Facultad de Ciencias de la Salud, Corporación Universitaria Antonio José de Sucre Corposucre, Sincelejo, meryene\_barrios@corposucre.edu.co

2 Liliana S. Rodríguez, Especialista en Neurorehabilitación, Facultad de Ciencias de la Salud, Corporación Universitaria Antonio José de Sucre Corposucre, Sincelejo, liliana\_rodriguez@corposucre.edu.co

3 Keiby Barreto, Magíster en prevención en Riesgos Laborales, Facultad de Ciencias de la Salud, Corporación Universitaria Antonio José de Sucre Corposucre, Sincelejo, keyby\_barreto@corposucre.edu.co

## **Abstract**

Evaluate the acquisition of psychomotor skills in early childhood in a child development center. CDI. The methodology was a descriptive cross-sectional type, the instrument used for the evaluation was the abbreviated scale of the development of Nelson Ortiz Pinilla, it was applied to the 240 children between the ages of 6 months to 5 years who attend a center of child development, and data analysis was conducted through confidence intervals. Statgraphics.Version 15.2.06. Among the most relevant findings it was evidenced that the infants in the area of gross motor skills is in the middle stage, the proportion is in the range of 41.6% to 54.3%, in the adaptive fine area most of the children are in stage The ratio is between 57.9% to 70.0%. It was evidenced that the psychomotor performance was maintained in the medium and high average score, in the strategy of zero to always, it should be implemented programs that tend to maintain and potentiate the different areas of development through playful activities a child whose psychomotricity does not is well developed can present difficulties in school learning.

**Keywords:** motor skills, school education, psychomotor

## **Introducción**

El desarrollo infantil temprano es la base del desarrollo económico y social de los países y de su capacidad de cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Por tal razón la primera infancia se ha convertido un eje misional de los diferentes gobiernos. Para que se pueda cumplir se requiere que los infantes tengan acceso a buena nutrición y servicios de salud desde la gestación, crianza sensible de acuerdo a la etapa del desarrollo, estimulación y aprendizaje temprano logrando que el niño desarrolle el sistemas nervioso (Pérez, Rizzoli, Alonso, & Reyes, 2017). Un niño enfermo genera costos económicos a la nación y ocasionada inasistencia al colegio aumentando las tasas de analfabetismo del país.

Es por ello que la educación de la primera infancia visto a la luz de las teorías progresistas de pedagogía como un paso clave para el desarrollo de los aspectos psicomotores que guían el resto de los procesos de construcción del conocimiento, debe ser entendida por la sociedad como fundamental para la formación de la personalidad en el contexto social, reconocer la infancia como una etapa de alto potencial creativo e intelectual que se asocia

con la construcción de los valores individuales y colectivos que acompañan al individuo durante toda la vida adulta es un gran elemento importante en la construcción de nuevas colocaciones educativas (Martins, 2016).

Por consiguiente uno de los aspectos que ocupa un lugar importante en la educación infantil, y que está totalmente demostrado que ayuda al desarrollo motor, afectivo e intelectual, es la psicomotricidad a través de ella se pretende conseguir la conciencia del propio cuerpo. Pacheco (2015) afirma que esta se adquiere en todos los momentos y situaciones de la vida socio educativa, creando en el niño el dominio del equilibrio, del control y eficacia de la coordinación global y segmentaria de su cuerpo permitiendo que desarrolle el control de la inhibición voluntaria de la respiración, construya el esquema corporal y pueda lograr la orientación en el espacio.

El movimiento del cuerpo humano permite el reconocimiento del entorno y del propio cuerpo creando el esquema corporal Esparza (2015) considera al movimiento como el medio de expresión, de comunicación y de relación del ser humano con los demás, permitiendo el desarrollo armónico de la personalidad, puesto que el niño no solo desarrolla sus habilidades motoras; si no también le permite integrar las interacciones a nivel de pensamiento, emociones y su socialización en la primera infancia permitiendo que sea independiente en sus actividades cotidianas.

La función psicomotora es poner de relieve la relación entre las habilidades motoras, la mente, la afectividad, y cuando está no se da se dice que el infante presenta trastornos en el desarrollo, en algunos casos se puede considerar como una disfunción permanente o transitoria (neurológica, psicológica o sensorial) que hace que se desvíe el desarrollo del niño/a de forma significativa del curso normativo, generalmente se detecta cuando el niño/a no alcanza hitos significativos del mismo cuando solo se tienen evidencias de un retraso en el desarrollo o un trastorno del desarrollo sin conocer las causas y por la edad, aun sin tener un diagnóstico específico, se suele mantener el término genérico de trastornos del desarrollo (Alcantud, Alonso, & Rico, 2015).

Al identificar de forma temprana a los niños que no realizan las actividades que corresponden a su edad, y dan pie a las acciones que permitan a estos niños continuar con la adquisición de habilidades del periodo que les corresponde (Rizzoli et al., 2015). Cuando no se desarrolla se puede

presentar problemas en el aprendizaje. Silva, Reis, Oliveira, Neiva, & Santos (2017) considera que:

Un niño cuya psicomotricidad no está bien desarrollada puede tener dificultades en el aprendizaje escolar, por ejemplo, el niño que no tenga su lado dominante definido puede tener dificultades en la lectura, la confusión en el discernimiento “b” a “d”, las dificultades para copiar el plano vertical a la horizontal, entre otros. Así vemos la importancia de trabajar para psicomotricidad desde el comienzo de la alfabetización, y la forma más apropiada es la forma lúdica (p. 314).

Las escuelas deben promover incentivos para desarrollar en sus estudiantes las habilidades del esquema corporal, lateralidad, estructura espacial, la orientación temporal, tono, postura y el equilibrio, pre-escritura y la motricidad fina El seguimiento de manera regular y periódica y la detección precoz de signos de alarma que señalen alteraciones en detrimento de su evolución normal, tienen repercusión crucial para lograr el máximo potencial de las capacidades y habilidades de cada ser humano y de la sociedad en su conjunto (Medina Alva et al., 2015).

En las aulas de clases de preescolar la psicomotricidad ha de ser “utilizada de manera cotidiana permitiendo a los niños saltar, correr, arrastrarse, trepar, enrollar, punzar, entre otras actividades pero en base a juegos que permitan desarrollar la coordinación motora gruesa, coordinación motora fina y el esquema corporal” (López, 2014, p. 141). Durante varios años, muchos niños que no tienen un diagnóstico neurológico presentan un desarrollo motor no óptimo o con dificultades motrices en áreas específicas del desarrollo motor como la coordinación visomotora y equilibrio etiquetándolos niños flojos con bajo rendimiento académico. Rodríguez et al., (2015) asevera que:

Los niños en la etapa escolar podrían tener trastorno del desarrollo de la coordinación. Este riesgo es significativamente superior en los niños prematuros, incluso en aquellos sin secuelas neurológicas aparentes. Las manifestaciones clínicas vienen determinadas por la combinación de una alteración en la propiocepción, la programación motora y la actividad motora secuencial, lo que conlleva dificultades en diferentes áreas motrices, que repercuten en las actividades de la vida diaria, el rendimiento académico y la autoestima (p. 247).

Un factor que influye en el crecimiento y el desarrollo es el nivel o estado nutricional de cada individuo; las consecuencias de la desnutrición aguda, crónica o global, van desde una disminución en el coeficiente intelectual, problemas de aprendizaje, retención y memoria, escaso desarrollo muscular y enfermedades infecciosas frecuentes en la niñez, hasta un mayor riesgo a enfermedades crónicas en la edad adulta (Frônio, Coelho, Graças, & Ribeiro, 2011).

En Colombia a través del Ministerio de Educación (MEN) construye el código de la infancia y la adolescencia. Ley 1098 de 2006, el cual marca un hito para la defensa y garantía de los derechos humanos de los niños, las niñas y los adolescentes. En este marco se reconoce por primera vez y de manera legal el derecho al desarrollo integral en la primera infancia y la define como: “la primera infancia es la etapa del ciclo vital en la que se establecen las bases para el desarrollo cognitivo, emocional y social del ser humano. Comprende la franja poblacional que va de los cero (0) a los seis (6) años” (Artículo 29, Ley 1098 de 2006, 2006).

Entre las estrategias que se construyeron para dar cumplimiento a la ley fue el programa de cero a siempre en donde se debe prestar atención integral a la primera infancia con el fin de brindar a los niños y niñas de Colombia la protección de sus derechos; entre los lineamientos técnicos que se estipularon para el desarrollo de éste es la educación inicial, alimentación y nutrición, acompañamiento a la familia, entorno saludable, servicios de salud y la evaluación del desarrollo infantil, para lo cual se construyen instituciones que reciben el nombre de centro de desarrollo infantil (CDI) que se encargan de atender y promover el desarrollo integral a través de la educación inicial, con la participación de profesionales idóneos en temas relacionados con los diferentes componentes de la atención integral, responsables de gestionar las condiciones materiales que hacen efectivos todos los derechos de los niños y niñas en primera infancia (Ministerio de Educación Nacional, 2012).

Esta investigación consistió en realizar el diagnóstico inicial a través de la escala de desarrollo de Nelson Ortiz Pinilla estableciendo la existencia real de retardos o alteraciones generales o específicas, para así desarrollar habilidades del movimiento corporal en la primera infancia promoviendo las destrezas psicomotrices.

## Metodología

La Investigación es de tipo descriptivo de corte transversal. La población objeto de estudio estuvo constituida por 240 niños (130 niñas y 110 niños) que asisten al CDI mundo mágico de MABA, en las edades comprendidas de 6 meses a 5 años que corresponde a la totalidad de la población del Centro de Desarrollo Integral (CDI). Para la recolección de la información se aplicó la escala abreviada de Nelson Ortiz Pinilla (Ortiz Pinilla, 1999) el instrumento realiza una valoración global y general del desarrollo normal de los infantes de 0 a 5 años; las áreas que se evaluaron son: motricidad gruesa, la motricidad fina-adaptativa, la audición-lenguaje y el área personal-social, siendo estos los aspectos más importantes para el análisis del proceso del desarrollo infantil. La escala de evaluación de cada ítems con uno (1) si el niño o la niña realiza la actividad acorde a la edad y cero (0) si el niño o la niña no realiza la actividad acorde a la edad. Con un nivel de confiabilidad y validez de 0,96 y 0,02, concluyendo que tienen buena reproductibilidad entre evaluadores que sean del área de la salud, a los cuales se les aplico la escala abreviada de desarrollo haciendo énfasis en la psicomotricidad gruesa y fina. La sumatoria de las áreas permitió determinar si el estado de desarrollo de los niños era alerta, medio, medio alto o alto.

El análisis de datos se realizó a través de intervalos de confianza que nos permite aproximar, una vez calculado el valor de la variable en la muestra, entre qué rango de valores se encuentra el valor real inaccesible de la variable en la población, con un grado de incertidumbre que podemos determinar, permitiendo estudiar la precisión de la estimación del estudio y la relevancia de los resultados desde el punto de vista clínico. El programa estadístico utilizado fue Statgraphics. Versión 15.2.06.

## Resultados

Los resultados de la sistematización de la evaluación psicomotriz se realizó con la escala abreviada del desarrollo de Nelson Ortiz; para así conocer el perfil psicomotor de los infantes que asisten al CDI se evaluaron las 4 áreas del desarrollo psicomotor.

Se realizó un intervalo de confianza para calcular la proporción real de la áreas motrices con respecto a los puntajes (alerta, medio, medio -alto y alto) en los niños del CDI, la mayoría de los infantes en el área de motricidad gruesa se encuentra en estadio medio la proporción está en el rango de 41,6% a 54.3%, en el área fino adaptativa la mayoría de los niños se encuentra en estadio medio la proporción está entre 57.9% a 70.0%, se puede inferir que las 4 áreas de desarrollo de los infantes del CDI se encuentran en estadio medio. (Tabla 1).

Tabla 1.  
Resultados por áreas de los infantes del CDI

Puntaje	Motricidad gruesa			Área audición lenguaje			Área fino adaptativa			Área personal social		
	Nº	%	I.C	Nº	%	I.C	Nº	%	I.C	Nº	%	I.C
<b>Alerta</b>	20	8	[4.57%-11.43]	45	19	[14.04%-23.96%]	32	13	[8.75%-17.25%]	59	25	[19.52%-30.48%]
<b>Medio</b>	117	48	[41.68%-54.32]	99	41	[34.78%-47.22%]	153	64	[57.93%-70.07%]	90	38	[31.86%-44.14%]
<b>Medio-Alto</b>	95	40	[33.8%-46.2%]	94	39	[32.83%-45.17%]	43	18	[13.14%-22.86%]	80	33	[27.05%-38.95%]
<b>Alto</b>	8	4	[1.52%-6.48%]	2	1	[-0.26-2.26%]	12	5	[2.24%-7.76%]	11	4	[1.52%-6.48%]

Fuente: Aplicación de la escala de Nelson Ortiz en los infantes del CDI.

Para la evaluación se tuvo en cuenta el grado que cursaban los infantes, el curso donde los infantes presentaron grado de alerta fue párvulo con un rango de 23,1% a 58,9%, la mayor cantidad de infantes en la puntuación global de la escala se encontró en medio y medio alto. (Tabla 2).

Tabla 2  
Sumatoria de las áreas evaluadas por grados de los infantes del CDI

Grados	Alerta			Medio			Medio Alto			Alto		
	N°	%	I.C	N°	%	I.C	N°	%	I.C	N°	%	I.C
Sala Cuna 6 -12 MESES	1	3	[-2,62% – 4,62%]	5	6	[0,28%– 9,72%]	4	3	[0 –6,06%]	0	0	0
Caminadores 12 MESES – 2 AÑOS	4	14	[1,37% –26,63%]	3	4	[0 –8,24%]	3	2	[-0,52%- 4,52%]	0	0	0
Párvulo 2 AÑOS – 3 AÑOS	12	41	[23,1%– 58,9%]	27	33	[22,82%– 43,18%]	37	31	[22,69%- 39,31%]	4	40	[30,4%- 49,6%]
Pre- Jardín 4 – 5 AÑOS	6	21	[6,18% –35,82%]	30	36	[25,61% –46,39]	41	34	[25,49%- 42,51%]	3	30	[21,02%- 38,98%]
Jardín 5 AÑOS – 6 AÑOS	6	21	[6,18% –35,82%]	17	21	[25,61% –46,39%]	34	30	[21,77%- 38,23%]	3	30	[21,02%- 38,98%]

Fuente: Aplicación de la escala de Nelson Ortiz en los infantes del CDI.

Con el fin de conocer el estado motriz de los niños por grado, se analizaron las áreas de motricidad gruesa y fina; los datos demuestran que donde hay mayor dificultad en la adquisición de habilidades acorde a la edad es en párvulo, la mayoría de los infantes está en medio con un 69% en motricidad gruesa y 77% en el área de motricidad fina de la población total. (Tabla 3).

Tabla 3  
Perfil motriz de los infantes del CDI

Puntaje	Motricidad Gruesa				Área Fino Adaptativa			
	Alerta %	Medio %	Medio alto %	Alto %	Alerta %	Medio %	Medio Alto %	Alto %
Sala Cuna	10	40	50	0	10	20	70	0
Caminadores	0	7	3	0	0	60	40	0
Párvulo	0	69	28	4	15	77	8	0
Pre- Jardín	17	31	41	3	12	72	13	3
Jardín	8	34	57	1	16	42	25	17

Fuente: Aplicación de la escala de Nelson Ortiz en los infantes del CDI.

En las Figuras 1 y 2 se muestran los perfiles motrices de los infantes, para Motricidad Gruesa y Área Fino Adaptativa.

Tomando como referencia estos resultados se puede concluir que los infantes del centro de desarrollo integral (CDI), en su dominio psicomotriz según la escala abreviada del desarrollo son medio y medio alto. Las áreas del desarrollo donde se encontró mayor dificultad fueron las áreas del lenguaje y personal social. La población donde se encontró mayor déficit en el desarrollo fueron los infantes del grado párvulo. En las Figuras 1 y 2 se muestran los perfiles motrices de los infantes, para Motricidad Gruesa y Área Fino Adaptativa.

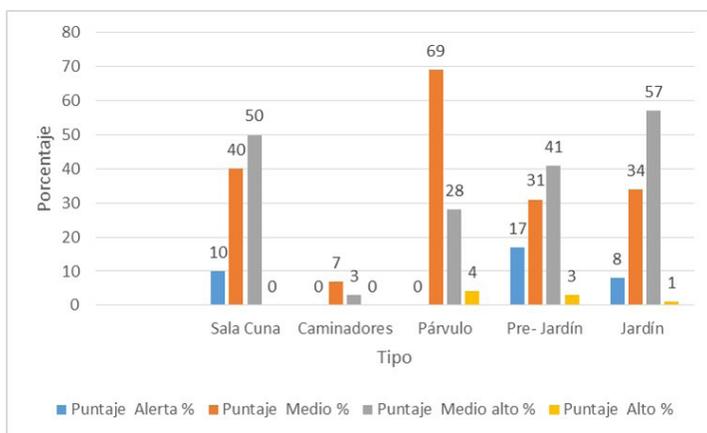


Figura 1. Perfil motriz de los niños -Motricidad Gruesa.

Fuente: Aplicación de la escala de Nelson Ortiz en los infantes del CDI.

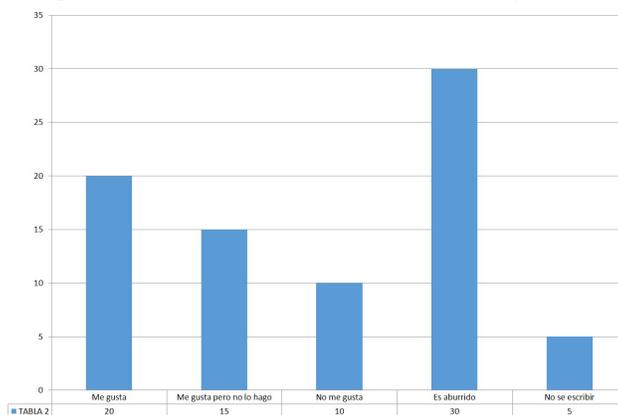


Figura 2. Perfil motriz de los niños -Área Fino Adaptativa

Fuente: Aplicación de la escala de Nelson Ortiz en los infantes del CDI.

Cabe resaltar que los centros de desarrollo infantil son entes comprometidos con la protección y promoción de los derechos de los infantes en Colombia y que su misión es brindar una atención integral; pero los resultados muestran que es necesario fortalecer la atención a la primera infancia con la implementación de programas que incluyan actividades, permitiendo el desarrollo psicomotriz del infante, y así mejorar el aprendizaje, las capacidades y las habilidades con actividades pertinentes, incluyentes y metodologías diversificadas acorde a las necesidades del niño y la niña que conduzcan al desarrollo de competencias para la formación de un ser humano integral, mejorando su calidad de vida.

## Discusión

La estrategia de “cero a siempre” se creó con el fin de hacer cumplir los derechos de los infantes de bajo recurso en Colombia, debido a la vulnerabilidad que trae la pobreza, los niños y las niñas que la experimentan pueden sufrir problemas en su desarrollo mental, físico, emocional y espiritual (Párraga, Abello, & Rojas, 2013). En Sucre en el año 2015, la pobreza extrema fue de 9,4% y a nivel nacional, la pobreza extrema en el año 2015 fue de 7,9%, según el Departamento Nacional de Estadística (DANE), estas cifras indican que los índices están altos con respecto a la media nacional, por lo que los infantes de la ciudad de Sincelejo - Sucre, pueden estar en condición de riesgo de presentar desarrollo tardío tal como lo demuestran los resultados (DANE, 2016).

De los datos relevantes de este estudio la mayoría de los infantes en el área de motricidad gruesa se encuentra en estadio medio en el rango de 41,6% a 54,3%, en el área fino adaptativa en estadio medio entre 57,9% a 70,0%. Según la escala abreviada del desarrollo significa que el infante no está realizando las actividades acorde a la edad, esto se asemejan al estudio realizado en Barranquilla, Amador (2013) concluyó que se debe realizar un seguimiento riguroso en la etapa escolar y un plan de intervención que ayude a los niños a mejorar la psicomotricidad.

Asimismo el grado en donde se encuentra la mayor población en estado de alerta es párvulo, esto obedece a que la edad de los niños es de 2 años, este periodo es considerado como el periodo más crítico porque se da

el control emocional, visión y apego – social (Mañes, Aguado, Barrocal, & Molero, 2011). De igual forma en México en estudio realizado en niños de 16 a 24 meses encontró que el 74.1% presentaron retraso significativo en comunicación receptiva y el 58.6%, tanto en comunicación expresiva como en motor grueso (Rizzoli et al., 2015). En otro estudio realizado en Chile los hallazgos son similares a los de este estudio, el infante de 3 años de edad presentaron un nivel de desarrollo de motor grueso muy pobre y bajo según la edad cronológica. (Luarte, Poblete, & Flores, 2014).

Otras de las áreas donde los infantes no cumplieron con los ítems evaluados y fue calificado como medio por la escala Abreviada del Desarrollo es la personal social y del lenguaje, datos que se asimilan al estudio realizado en la ciudad de Medellín, Colombia a niños de 12 a 36 meses a la evaluación del lenguaje presentaron un desarrollo del lenguaje comprensivo y expresivo normal medio (Segura et al., 2013), el desarrollo del lenguaje no es aislado, está ligado al proceso físico, psicológico y social del niño. Las interrupciones o distorsiones en este proceso suelen tener repercusiones importantes en su maduración intelectual y psicológica (Rosselli, 2003).

Por consiguiente cuando hay problemas en la esfera social-familiar debido a la vulnerabilidad que da la pobreza, los padres cesantes, el bajo nivel formativo y el cobro de salario mínimo legal vigente puede ocasionar que el niño tenga bajo rendimiento académico y problemas de aprendizaje (Castro & Cano, 2013) todos estos indicadores negativos avalan y confirman que la escuela debe propender que el infante que vive en un contexto de exclusión se le brinde un ambiente agradable, ameno donde se sientan confiado, que aprende si miedo porque los aprendizajes duraderos se dan en contextos afectivos significativos, el éxito de un niño en la escuela dependerá de las experiencias en sus primeros años de vida (Broitman & Charlot, 2014).

Cabe resaltar que entre las limitaciones que se presentaron al realizar la investigación es que la población es intermitente, debido a que algunos infantes fueron retirados al inicio del periodo académico, otros no asistían por problemas de salud o porque el acudiente no tenía los recursos económicos suficientes para desplazarse a las instalaciones del CDI, para que ningún infante se quedara por fuera de la investigación se esperó que transcurrieran los 3 primeros meses del año y así aplicar el instrumento de evaluación.

Frente a esta realidad se evidencia con la aplicación de la escala abreviada del desarrollo motor en los infantes que asisten al CDI, se puede afirmar que el desarrollo psicomotor “resulta de la interacción de factores propios del individuo (biológicos) y aquellos vinculados a determinantes del contexto psicosocial (familia, condiciones de vida, redes de apoyo, la escuela, entre otras)” (Vericat & Orden, 2013, p. 2978).

## Conclusiones

Al llevar a cabo la aplicación de la escala abreviada del desarrollo de Nelson Ortiz en el centro de desarrollo infantil CDI de la ciudad de Sincelejo, se concluye que el desarrollo psicomotor infantil en etapas tempranas puede estar influenciado por ser parte de hogares de bajo recurso económico y pueda afectar las etapas posteriores del desarrollo. Los desafíos deben orientarse a disminuir las condiciones de riesgo de estos infantes, a identificar de forma temprana el déficit en el desarrollo psicomotor; por tal razón es necesario que estos estudios trasciendan a la consolidación de programas comunitarios que permitan el fortalecimiento de los factores que protejan el normal desarrollo infantil, así como también incentivar a la práctica de la psicomotricidad en estos centros tomándolo como un planteamiento tanto educativo como clínico cuya finalidad sea buscar el máximo dominio del cuerpo y así lograr la mayor autonomía.

Es importante resaltar que las actividades recreativas desarrollan en los infantes las habilidades de esquema corporal, lateralidad, estructuración espacial, orientación temporal, tono, postura y equilibrio, pre-escritura y la psicomotricidad fina, juega un papel estratégico dentro del contexto educativo, porque hacen parte del proceso global de enseñanza y aprendizaje.

Se recomienda incentivar a la práctica de la psicomotricidad en estos centros tomándolo como un planteamiento tanto educativo como clínico, cuya finalidad sea buscar el máximo dominio del cuerpo y así lograr la mayor autonomía.

## Referencias

- Alcantud, F., Alonso, Y., & Rico, D. (2015). Validez y fiabilidad del Sistema de Detección Precoz de los Trastornos del Desarrollo: 3 a 36 meses. *Revista Española De Discapacidad*, 3(1), 107–121. Recuperado de <https://doi.org/10.5569/2340-5104.03.01.06>
- Amador, E. (2013). Desempeño psicomotor en un grupo de niños de estratos sociales bajos en la ciudad de Barranquilla , 2012-2013. *Biociencias*, 8(2), 55–60.
- Broitman, C., & Charlot, B. (2014). La relación con el saber. *Educación matemática*, 26(3), 7–36.
- Castro, L. I., & Cano, R. (2013). Pobreza y vulnerabilidad. Factores de riesgo en el proceso educativo. *Contextos Educativos. Revista de Educación*, 0(16), 55. Recuperado de <https://doi.org/10.18172/con.1290>
- Colombia, C. D. 8 de noviembre de 2006. (2006). *Ley 1098 de 2006. Ley 1098 de 2006 1/118* (Vol. 2006). Recuperado de [http://www.ins.gov.co:81/normatividad/Leyes/LEY 1098 DE 2006.pdf](http://www.ins.gov.co:81/normatividad/Leyes/LEY_1098_DE_2006.pdf)
- DANE. Pobreza Monetaria y Multidimensional en Colombia 2016, Boletín de prensa DANE (2016).
- Esparza, O. M. B. (2015). La psicomotricidad en el aula del nivel inicial. *Perspectivas En Primera Infancia*, 3(1), 1–7.
- Frônio, J. da S., Coelho, A. R., Graças, L. A., & Ribeiro, L. C. (2011). Estado nutricional e desenvolvimento motor grosso de lactentes entre seis e dezoito meses de idade. *Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano*, 21(1), 30–38.
- Lopez, L. Y. J. (2014). La psicomotricidad en el desarrollo de las capacidades de los niños y niñas de educación inicial. *In Crescendo Educación y Humanidades*. Recuperado de [https://doi.org/10.21895/in\\_cres\\_e\\_vli2.454](https://doi.org/10.21895/in_cres_e_vli2.454)
- Luarte R., C., Poblete V., F., & Flores R., C. (2014). Nivel De Desarrollo Motor Grueso En Preescolares Sin Intervención De Profesores. *Revista Ciencias de La Actividad Física*, 15(1), 7–16.
- Mañes, R., Aguado, R., Barrocal, Y., & Molero, L. (2011). La importancia de las experiencias tempranas de cuidado afectivo y responsable en los menores. *International Journal of Developmental and Educational Psychology: INFAD. Revista de Psicología*, 1(1), 511–520.

- Martins, T. C. (2016). Da educação infantil e a experiência de reggio emilia the early childhood education and reggio emilia. *Revista sustinere*, 4(1), 27–46.
- Medina Alva, M. del P., Kahn, I. C., Huerta, P. M., Sánchez, J. L., Calixto, J. M., & Vega Sánchez, S. M. (2015). Neurodesarrollo infantil: Características normales y signos de alarma en el niño menor de cinco años. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 32(3), 565–573. Recuperado de <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2015.323.1693>
- Ministerio de Educación Nacional. (2012). *Desarrollo integral en la primera infancia*.
- Ortiz, N. (1999). *Escala Abreviada De Desarrollo - Manual*. Ministerio de Salud.
- Pacheco, G. (2015). *Psicomotricidad en Educación Inicial* (1st ed.). Quito-Ecuador.
- Párraga, C. L. A., Abello, M. C., & Rojas, A. L. C. (2013). *Estrategia de atención integral a la primera infancia: Fundamentos políticos, técnicos y de gestión*. Presidencia de la República - De Cero a Siempre. Recuperado de <https://doi.org/ISBN 152152>
- Pérez, R., Rizzoli, A., Alonso, A., & Reyes, H. (2017). Avances en el desarrollo infantil temprano: desde neuronas hasta programas a gran escala. *Boletín Médico Del Hospital Infantil de México*, 74(2), 86–97. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.bmhimx.2017.01.007>
- Rizzoli, A., Campos, M. C., Vélez, V. H., Delgado, I., Baqueiro, C. I., Villasis, M. Á., ... Muñoz, O. (2015). Evaluación diagnóstica del nivel de desarrollo en niños identificados con riesgo de retraso mediante la prueba de Evaluación del Desarrollo Infantil. *Boletín Médico Del Hospital Infantil de México*, 72(6), 397–408. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.bmhimx.2015.11.005>
- Rodríguez, C., Mata, D., Rodríguez, L. M., Regueras, L., de Paz, J. A., & Conde, P. A. (2015). Trastorno del desarrollo de la coordinación. *Bol Pediatr*.
- Rosselli, M. (2003). Maduración cerebral y desarrollo cognoscitivo. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 1(1), 1–14.

- Segura, A., Machado, S., Trujillo, T. A., Alvarez, L. M., Segura, Á. M., & Cardona, D. (2013). Desarrollo del lenguaje comprensivo y expresivo en niños de 12 a 36 meses. *Development of Comprehensive and Expressive Language in Children 12 to 36 Months.*, 4(2), 92–105. Recuperado de <https://doi.org/10.21615/2876>
- Silva, g. R. Da, reis, a. M., oliveira, j. B. C. De, neiva, c. M., & santos, d. Dos. (2017). A importância do desenvolvimento psicomotor na educação escolar, junto à educação física: uma revisão literária. *The importance of psychomotor development in school education, with physical education: a literary review.* Recuperado de <https://doi.org/10.21723/riaae.v12.n1.8278>
- Vericat, A., & Orden, A. B. (2013). El desarrollo psicomotor y sus alteraciones: entre lo normal y lo patológico. *Ciência & Saúde Coletiva*, 18(10), 2977–2984. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/S1413-81232013001000022>

# LA INNOVACIÓN EN LAS INSTITUCIONES FORMADORAS DE FORMADORES DE LA COSTA CARIBE COLOMBIANA

INNOVATION IN THE TRAINING INSTITUTIONS OF TRAINERS  
OF THE COLOMBIAN CARIBBEAN

*Marco Tulio Rodríguez Sandoval<sup>1</sup>, Ferley Ramos Géliz<sup>2</sup> y Giany  
Marcela Bernal Oviedo<sup>3</sup>*

## Resumen

El estudio que se presenta tiene como propósito indagar sobre el estado de la innovación educativa relacionada con las TIC en las Instituciones Formadoras de Formadores de la Costa Caribe Colombiana<sup>4</sup>. Se realizó bajo un enfoque mixto, con una fase cuantitativa y otra cualitativa. Tiene un alcance interpretativo con un diseño que implica revisión, análisis documental y de información como trabajo de campo. En los hallazgos, se encontró que la mayoría de los docentes reconocieron que sus competencias alcanzan a estar en los niveles exploratorio e integrador y muy pocos se encuentran en el nivel innovador, lo que hace que se visibilicen inmediatamente muy pocos cambios a nivel curricular. Además, se logró concluir que las prácticas innovadoras de las Instituciones Educativas Formadoras de Formadores, se

---

1 Maestría en Nuevas Tecnologías Aplicadas a la educación. Docente Investigador CECAR Grupo de investigación IDEAD. CECAR. Sincelejo (Colombia). [marco.rodriguez@cecar.edu.co](mailto:marco.rodriguez@cecar.edu.co)

2 Maestría en Tecnologías de la Información Aplicadas a la Educación. Docente Investigador CECAR. Grupo de investigación IDEAD. CECAR. Sincelejo (Colombia). [ferley.ramos@cecar.edu.co](mailto:ferley.ramos@cecar.edu.co)

3 Maestría en Tecnologías Digitales Aplicadas a la Educación. Docente Investigador CECAR Grupo de investigación IDEAD. CECAR. Sincelejo (Colombia). [giany.bernal@cecar.edu.co](mailto:giany.bernal@cecar.edu.co)

4 Se encuentra en el marco del proyecto Estado de las competencias para el desarrollo de la innovación educativa apoyada por las TIC en los docentes de las Facultades de Educación de la Región Caribe (Financiado por COLCIENCIAS)

generan a través de la incorporación de las TIC, considerado este campo, como un tema innovador.

**Palabras clave:** formación de docentes, innovación educativa, gestión del conocimiento y calidad educativa

### ***Abstract***

This study aims to investigate the state of Innovating Education related to ICT in the Training Institutions for Trainers of the Colombian Caribbean Coast. It was adopted a mixed approach, with a quantitative and a qualitative stage. This study has an interpretative scope with a desing that involves review, data analysis and analysis of the information as a fieldwork. one of the findings of the study was that most of the teachers recognized that their competences reached the exploratory and integrating leves, and that few of them were in the innovating level, which made visible few curricular changes. Moreover, it was possible to conclude that innovating practices in the Training Educational Institutions were done through the incorporation of ICT, considered this field, as an innovative issue.

**Keywords:** teachers training, innovating education, knowledge management and educational quality

## **Introducción**

Entre todas las exigencias y demandas que se le hace a la escuela actual, parece ser que la innovación es una de las más grandes. Todos coinciden que no se puede seguir enseñando a los ciudadanos del siglo XXI como se hacía en el siglo XX y que la innovación es una cuestión de sobrevivencia. En este sentido, surgen los siguientes interrogantes ¿Cuáles son los entornos y elementos que favorecen la construcción de una cultura escolar innovadora?, ¿Cómo pasar de un discurso innovador a una práctica cotidiana innovadora? Para dar respuesta, muchas personas esperan que la comunidad académica proponga una lógica que permita actuaciones pertinentes, continuas y efectivas que transformen estructural y dinámicamente las gestiones escolares en función de la formación integral de los estudiantes con las competencias que les exige la sociedad de hoy.

De ahí que, surgiera un trabajo de investigación para conocer el perfil de las instituciones formadoras de formadores en innovación educativa

desde el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación – TIC, para lo cual, se formularon los siguientes interrogantes en una entrevista dirigida los docentes en el marco del proyecto: *Desarrollo de un modelo de acompañamiento para el fortalecimiento pedagógico de profesores de programas de Licenciatura en Matemáticas y Lengua Castellana de la Región Caribe colombiana*: ¿Qué hace usted para recrear, renovar u oxigenar su práctica pedagógica? ¿Cuál es su nivel de competencias en el uso de las TIC? Usted como docente, formador de formadores, ¿qué acciones realiza para renovar su práctica pedagógica? ¿Cómo está utilizando las TIC en sus prácticas docente? Las preguntas fueron analizadas en el estudio desde un alcance interpretativo con un diseño que implicaba revisión, análisis documental y de información; bajo un enfoque mixto, con una fase cuantitativa y otra cualitativa.

Además, se empleó el cuestionario propuesto en el documento del Ministerio de Educación Nacional -MEN (2013) titulado “Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente”, con el cual se logra demostrar que la mayoría de los docentes de las universidades y escuelas normales no alcanzan el nivel innovador. Entonces, surge la primera preocupación referida a las competencias de los docentes formadores de formadores en el cumplimiento en su misión edificadora y transformadora de aprender y desarrollar las competencias docentes que demanda la nueva sociedad para involucrarse en esa dinámica de mejoramiento continuo.

Por lo anterior, ante semejante reto, la formación inicial de los docentes en la actualidad, sigue siendo uno de los factores críticos más cuestionados por la comunidad en general, especialmente cuando se analiza la relación entre la calidad de la educación y su desempeño profesional. Por esta razón, la mayoría de reformas educativas de los países latinoamericanos han optado por focalizar sus esfuerzos en la capacitación de los docentes, en ocasiones fuera de un contexto de las políticas, estrategias y programas de formación permanente, poniendo en evidencia la poca pertinencia de este tipo de intervenciones. Los recursos invertidos no han mostrado coherencia con la mejora de los resultados de aprendizaje de los estudiantes ni se han presentado los cambios esperados en la gestión escolar. La comunidad educativa y la autoridad estatal buscan afanosamente formas, modelos y dispositivos novedosos que impacten esta realidad con el propósito de cambiar la tendencia, pues, uno de los aspectos en que convergen todas

estas preocupaciones es la formación de los docentes, especialmente, en su formación inicial (Aguerrondo, 2004; Fullan, 2002; Vaillant 2005).

Al respecto conviene mencionar que, la tradición de este tipo de estudios muestra que este es uno de los campos más difíciles de transformar, bajo argumentos como la dificultad de concertar con organismos autónomos como las universidades la existencia de grupos consolidados de formadores resistentes a las innovaciones, debido a los altos costos políticos y económicos que demanda un cambio profundo del sistema de formación inicial. Adicionalmente, subyace la contradicción entre los tiempos requeridos que demanda un esfuerzo en esta dirección y los tiempos asignados que, además de cortos, necesitan exponer productos visibles como los planes decenales que se concertan entre el Estado y la comunidad académica.

De aquí, que el problema que encierra la formación de los docentes trascienda las fronteras de los países y es objeto de investigación de organismos como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura -UNESCO y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico – OCDE. Se parte de los resultados académicos obtenidos en las pruebas internas como en las externas, y en las dificultades que tienen los países latinoamericanos para salir del subdesarrollo. En este sentido, de acuerdo con un estudio realizado por la Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe, OREALC, con el apoyo de la Cooperación Internacional del Ministerio de Educación y Ciencia y la participación de destacados investigadores de América Latina y Europa, aporta la certeza que los cambios sí son posibles en la formación inicial de los docentes y que es una apuesta por la que hay que optar si se quiere formar a las nuevas generaciones de docentes que asumirán la educación de niñas, niños y jóvenes que viven en la era de la información y el conocimiento con las competencias que demanda esta época.

Pero, la formación de los docentes que requieren contextos como el colombiano, por su alta diversidad étnica, cultural, política, económica y social, demandan de una reflexión permanente del currículo que se imparte, de la calidad de los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo a referentes Nacionales e Internacionales, al tipo de personas que se están formando y lo que es más importante, tener conciencia sobre sus debilidades para poder articular las innovaciones necesarias y pertinentes que les permitan dinamizar avances significativos en la trayectoria de la mejora continua

siguiendo las directrices de la Política Educativa estatal. A propósito de este tema, se hace necesario aclarar que la mejora continua en la formación de los docentes debe estar sesgada hacia lo personal sin descuidar las competencias tanto pedagógicas como disciplinares.

Cabe señalar, la visión que el docente se forma sobre el modelo de país, escuela, sociedad, familia y persona que demanda el mundo actual para poder resolver los problemas sociales, ambientales y educativos que están atentando contra la estabilidad de los Estados y la sostenibilidad y equilibrio del planeta Tierra, es de vital importancia porque de ella depende su compromiso y responsabilidad para disponerse de los cambios y aprender lo necesario para aportar elementos significativos en la formación del génesis de esa nueva sociedad.

De acuerdo con la anterior visión, los investigadores educativos y las comunidades académicas reflexionan constantemente sobre el tipo de formación que se requiere y la necesidad de profundizar en campos que permitan modelar una estrategia y un currículo en la formación de competencias que permitan al docente la reflexión permanentemente sobre su práctica en función de la construcción de conocimiento útil, verificable y reconocible en las sociedades actuales que demandan competencias del más alto nivel en la gestión del conocimiento. Sin embargo, se han realizado algunos cambios en el modelo de escuela moderna, aún se observa que, en la mayoría de los casos, sus cimientos se encuentran sembrados en lo predecible, homogenizable y excluyente; se sigue cometiendo los mismos errores al dejar de lado algunos elementos del diagnóstico situacional para diseñar propuestas de intervención con dudosa pertinencia y considerar que en la implementación de las mismas deben ser los expertos quienes deben capacitar a los docentes en los saberes seleccionados atendiendo a las particularidades de los contextos.

## Marco referencial

En la presente investigación, con el fin de clarificar el objeto de estudio se consultaron otras investigaciones relacionadas con este tema y los autores que abordan el tema de la tecnología y la innovación en el marco de la enseñanza y el aprendizaje.

## Antecedentes

Según Garduño, Pedraza y Raccanello (2010) para hablar de una cultura de innovación educativa se deben tener en el aula de clase los siguientes elementos: la vocación, la relación personal con los estudiantes y la autoeficacia para la enseñanza. Las tres variables están asociadas a distintos factores que el maestro debe conocer antes de utilizar estrategias y técnicas innovadoras para buscar la participación, motivación y aprendizaje significativo. Dentro del proceso de autoeficacia, en ese proceso transformador de la escuela, se menciona el papel de las TIC para la innovación educativa, las cuales se constituyen en una opción importante para modelar una nueva escuela. En este sentido, se mencionarán los aportes que se destacan a partir de distintos trabajos investigativos:

La investigación titulada: La innovación para el desarrollo, difusión del conocimiento y participación en contextos globalizados. En la cual Ortega (2014) afirma: “La innovación implica el fenómeno del cambio. La innovación educativa implica cambio; pero, cambio deliberado, intencional, voluntario y dirigido a un fin” (p. 214). En otras palabras, sugiere la innovación de los procesos de enseñanza y de aprendizaje desde la sistematización con las TIC. En esta investigación se contemplan diferentes concepciones acerca de las prácticas educativas y su relación con la tecnología desde la innovación en didáctica tecnológica, por los múltiples escenarios y ambientes de aprendizaje que brindan principalmente para la alfabetización digital, combinación de aprendizajes y construcción compartida del conocimiento.

El trabajo mencionado consta de diez apartados que abordan temas vinculadas con la innovación educativa; el primer capítulo, se basa en la interactividad entre los estudiantes y su aprendizaje de una segunda lengua (glotecnologías); el segundo capítulo, se refiere al aprendizaje de lenguas mediante contenidos digitales; el tercer capítulo, es acerca del servicio que ofrecen las TIC en la Educación Básica; el cuarto capítulo, abarca la alfabetización múltiple en nuevos ambientes de aprendizaje, básicamente con organización de situaciones en línea; el quinto capítulo, se refiere a la construcción de modelos pedagógicos para simbolización de la realidad; el sexto capítulo, abarca la alfabetización ciber didáctica para el diseño de ambientes de aprendizaje con cursos en línea. El séptimo capítulo, es acerca del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para

la construcción de mapas mentales, simulaciones, videos, organizadores gráficos, etc., con los cuales se construya el pensamiento; en el octavo capítulo, se contempla el aprendizaje combinado a través del desarrollo de variables, categorías e instrumentos que midan la eficacia de un curso combinado (blended learning o semipresencial); el noveno capítulo, se refiere a la construcción de espacios tecnológicos que se transforman en espacios didácticos; y el último capítulo, se refiere a la integración de herramientas tecnológicas para construir el conocimiento desde la red. De esta manera, con este trabajo se analizan marcos de referencia acerca de las posibilidades que ofrecen las TIC para la innovación educativa y los escenarios novedosos para la educación, al integrar las TIC en los diferentes currículos educativos.

Por otra parte, Walder (2017) se enfoca en un estudio acerca de las percepciones que tienen profesores de una Instituciones Educativas Superiores canadienses respecto a la enseñanza innovadora, utilizando específicamente una metodología de tipo cualitativo centradas en entrevistas semiestructuradas. En consecuencia, este estudio cualitativo también intenta responder a la pregunta “¿Se implementa la innovación pedagógica? ¿Por qué los innovadores satisfacen las razones por las cuales los profesores innovan? Se considera que este estudio puede ser aplicado en otras áreas de las que se sabe poco, en este caso, sobre innovación pedagógica. El autor define la innovación pedagógica como “cualquier novedad práctica docente que difiere de la conferencia tradicional con el propósito de mejorar el aprendizaje” (p.72). Los principales tipos de innovación pedagógica obtenidos son: apoyo de esquemas, esto es mediante foros de discusión, videoconferencia, evaluación de pares, tutorías por antiguos alumnos; profesionalización, mediante simposios y artículos científicos; interdisciplinariedad, interculturalidad, enfoques pedagógicos en investigación, y herramientas como bases de datos, lecciones en línea, video clips, mapas conceptuales, diapositivas, manual pedagógico de Quebec, PowerPoint, estudios de casos clínicos, wikis, toma de notas, cuadernos de ejercicios. De acuerdo con los resultados obtenidos, las innovaciones pedagógicas apoyan el aprendizaje, la profesionalización, el acceso a cursos de formación, la satisfacción de docentes y estudiantes.

## Marco teórico

La categoría innovación escolar requiere definir unas líneas más delgadas que direccionen los procesos en función de las transformaciones. En consideración a esto, los temas que a continuación se abordan se consideran ejes centrales de la innovación educativa: la educación y la gestión de la innovación; la industria de herramientas innovadoras relacionadas con la educación; los comportamientos tecnológicos en innovación; la innovación y la escuela inclusiva; el liderazgo en la innovación y las competencias docentes necesarias en el contexto de la innovación. En cada uno de estos temas se destaca:

### La educación y la gestión de la innovación: ¿una contradicción?

En el contexto educativo a nivel de Latinoamérica, la transformación del modelo escolar vigente para muchos académicos es cuestión del futuro, pues, todavía hay muchos retos que afrontar y resolver. Algunos de ellos están relacionados con esa fundamentación teórica que hay que construir sobre la innovación en el contexto escolar como un limitante en la generación y gestión de ideas y proyectos innovadores. A partir este planteamiento surge el siguiente interrogante: ¿Cómo gestionar proyectos educativos innovadores si la teoría sobre gestión de la innovación es en su mayoría desconocida? Avanzando en este proceso de construcción teórica emergente, se resaltan los siguientes aportes:

De acuerdo con Baumann, Mantay, Swanger, Saganski & Stepke (2016) para tener una innovación, debe haber un objetivo determinado y la búsqueda de nuevas posibilidades para alcanzarlo; la innovación permite la creación de nuevos productos y procesos, el aumento de la rentabilidad, las competencias del mercado y los beneficios de los usuarios. Desde esta perspectiva, un elemento importante para definir procesos y proyectos de investigación, es la integración permanente de los participantes en un entorno dinámico y organizado, es decir, la participación de la comunidad es indispensable para desarrollar e implementar innovaciones educativas exitosas, con alianzas estrategias entre el Gobierno y todas las partes interesadas en sistemas educativos innovadores. Respecto a la gestión de

la innovación, se requiere el reconocimiento de proyectos “incubados” a través de reuniones, debates y talleres informales en los cuales se visibilicen sus posibilidades y oportunidades de recibir soporte técnico y profesional. Esta gestión, requiere una administración formal diseñada, desarrollada y establecida que garantice su eficiencia y éxito.

## **El surgimiento de una industria de herramientas educativas: oportunidades y desafíos para la innovación en educación.**

La construcción de un marco heurístico sobre las principales condiciones para el surgimiento y desarrollo de industrias especializadas en desarrollar y comercializar herramientas educativas y tecnologías de instrucción como solucionadores del déficit de innovación educativa conlleva a ver la innovación educativa como acto de crear y difundir nuevas herramientas y mejorar las prácticas o procesos. Por esta razón, consideran que la aparición de una nueva industria de herramientas supone la deslocalización de conocimientos, una ventaja con respecto a la prestación del servicio educativo; también la estandarización de herramientas genéricas basadas en el productor, usuarios y relaciones; los productores de herramientas educativas han surgido como pequeñas poblaciones inventando y comercializando instrucciones basadas en TIC (Foray & Raffo, 2014).

Por otro lado, Sein, Fidalgo & Alves (2017) definen la innovación educativa como: “la aplicación de una idea que produce un cambio planificado en los procesos educativos, servicios o productos, lo que lleva a una mejora en el aprendizaje metas” (p. 596). De manera que, analizan diferentes artículos relacionados con la innovación educativa como herramientas para mejorar el aprendizaje, en los cuales se evalúa el grado de adaptación de los estudiantes a cursos sobre representación arquitectónica espacial, los factores que influyen en el comportamiento de los estudiantes al utilizar dispositivos móviles, los sistemas de caja negra para predecir el rendimiento de los estudiantes mediante algoritmos que midan y clasifiquen los rangos de las clases para la detección de patrones de comportamiento; la percepción de los estudiantes hacia la efectividad de herramientas de aprendizaje combinado para mejorar sus competencias gramaticales en el inglés como segundo idioma; el aprendizaje colaborativo con dispositivos móviles como garantía de calidad para comunicar y compartir; el pensamiento computacional como conjunto de habilidades para la resolución de problemas; el efecto de proyectos

motivacionales basados en el trabajo colaborativo; el desarrollo y examen del apoyo cognitivo y metacognitivo en las prácticas basadas en ambientes computacionales; el impacto del modelo microflip en la resolución de problemas de participación activa de los estudiantes en el aula; los resultados acerca de la creación de un blog dentro de un seminario para apoyar la transición de los estudiantes universitarios; el desarrollo y validación sobre las percepciones de los usuarios al adoptar la tecnología, en este caso, las pizarras interactivas; la identificación de patrones de comportamiento de los estudiantes para la resolución de problemas mediante series de juego; el diseño y estudio de un método de indexación semántica mediante análisis visuales; metodologías de aprendizaje personalizado para la solución de dificultades de aprendizaje en Massive Open Online Courses (MOOC); utilización del E-learning mediante un lenguaje de reglas de red semántica.

En todo caso, los estudios evaluados cubren varias metodologías (aprendizaje combinado y a distancia, aprendizaje visual, aprendizaje colaborativo, aprendizaje abierto, aprendizaje personalizado, enseñanza Flip, aprendizaje social) con la ayuda de la tecnología (dispositivos móviles, administración de contenidos de aprendizaje sistemas de aprendizaje, análisis de aprendizaje, análisis visual, gamificación, web semántica) y teniendo en cuenta cognitiva y metacognitiva aspectos de la adquisición, mejora y evaluación de competencias (visual, computacional, colaborativa, autorregulación). Estos trabajos referenciados en el artículo componen una nueva tendencia en innovación educativa desde un enfoque de “ecosistemas tecnológicos”.

Para algunos académicos la construcción teórica que aporta las nuevas tendencias investigativas en el campo de la innovación educativa está perfilada a la construcción del llamado ecosistema escolar. En este trabajo, García (2016) profundiza en el concepto de ecosistema tecnológico como soporte a este enfoque, centrándolo en el contexto de aprendizaje, organizado en características como la actividades, tecnología, métodos y técnicas, resultados; desde su punto de vista, la innovación educativa se puede entender como “el proceso que permite realizar cambios en el aprendizaje/formación que produzcan mejoras en los resultados de aprendizaje” (p. 2). De esta manera, un ecosistema tecnológico basado en los factores físicos del entorno tecnológico requiere interrelacionarse mediante

flujos de información y generación de nuevos conocimientos caracterizados por la adaptabilidad y personalización.

## **La innovación educativa: un desafío para generar agentes de cambio.**

Se proponen varias reflexiones acerca del trabajo de los orientadores hacia la innovación educativa, con distintas concepciones sobre innovación y el fundamento de sus orientaciones dentro de un contexto de reestructuración. La práctica profesional debe fundamentarse en una comprensión del papel de las organizaciones, la comprensión de otros roles, la asimilación del contexto educativo con las condiciones y prioridades educativas; es imprescindible crear comunidades de aprendizaje donde puedan expandirse y desarrollarse proyectos relevantes y significativos (Santana, 2010).

En este sentido, el orientador, dentro de su labor profesional, tiene desafíos que confrontar al trabajar en situaciones de desigualdad social, educativa, económica y cultural, por esto, debe hacer una lectura de contexto que le permita saber lo que hace, cómo lo hace y qué significado tiene lo que hace para lograr transformaciones. Esta reflexión es una vía eficaz para comenzar un trabajo enfocado en estrategias oportunas con las cuales las organizaciones escolares sean instituciones donde se respete la diversidad. El mayor desafío, al que se enfrenta la educación hoy es la formación de líderes educativos que velen por la seguridad social, económica, científico y cultural, mediante la innovación permanente y la adaptación a una sociedad cambiante. Santivañez (2017) afirma: “Para lograr profesores líderes en el siglo XXI, estos deben indispensablemente: conocerse a sí mismos, innovar y adaptarse al mundo cambiante, crear ambientes de armonía con los demás, mantener una actitud positiva” (p. 228).

Dentro del contexto del cambio en el sector educativo, se hace necesario que el maestro líder conozca las políticas de inclusión social, para conocer las que se deben aplicar a partir de la educación inclusiva, facilitando su crecimiento. Desde esta manera, el crecimiento económico puede impulsarse a través de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, mediante la promoción de políticas con las cuales sea posible la resolución de problemas sociales, educativos y ambientales; estas impulsan el desarrollo técnico y profesional para mostrar la influencia de los procesos educativos e innovadores en el beneficio de la población (Mihaela, 2015).

## **Prácticas innovadoras y competencia docente.**

La innovación educativa es una herramienta viable en el diseño de actividades para procesos de aprendizaje participativo; la formación docente debe evaluar el conocimiento, las habilidades y capacidades de los estudiantes frente a su participación en la construcción de su aprendizaje. Los docentes pueden innovar a través de la adaptación de recursos eficaces y de cambios sustanciales en la forma de evaluación. De igual modo, deben tenerse en cuenta los componentes de la innovación educativa, que corresponden a las tecnologías, procesos metodológicos, logísticos o de gestión, las personas y sus conocimientos involucrando competencias, habilidades y capacidades como base para un aprendizaje participativo, continuo y competente (Fidalgo, 2016).

De acuerdo con Said, Valencia & González (2017), el hilo conductor para la innovación educativa es la integración de las TIC, pues, garantizan el acceso, uso efectivo de la información y la gestión del conocimiento. En efecto, la incorporación de los recursos tecnológicos a los medios educativos conlleva a la transformación de los centros escolares e instituciones educativas con el propósito de fomentar espacios de aprendizaje colaborativo entre todos sus miembros.

Los autores se refieren, además, al rol que los agentes educativos tienen con relación a la innovación en TIC en los centros escolares, considerando el aprovechamiento de los recursos y dispositivos tecnológicos actuales que permiten trascender a contextos de innovación cuando esos actores educativos (directivos, docentes, estudiantes y comunidad en general), puedan apropiarse y diseñar programas y estrategias pedagógicas que construyan experiencias educativas para la transformación y formación de habilidades. En consecuencia, la formación docente ha de promover escenarios que giren en torno a nuevas metodologías y a la actualización de sus prácticas, para que, desde una mirada colaborativa, aprovechen las potencialidades de las tecnologías. Said et al. (2017) presentan un análisis de la mediación de las TIC desde la generación de experiencias de innovación educativa en contextos institucionales.

La población de estudio corresponde a las Instituciones Educativas oficiales adscritas a las secretarías de Educación de la Región Caribe en Colombia, específicamente tomando como área de aplicación el departamento

del Atlántico; con base en un diseño aleatorio estratificado, se tuvo en cuenta el estrato socioeconómico de las entidades territoriales certificadas, el tipo de zona (urbana o rural), y las sedes para la aplicación de la encuesta como instrumento de medición y aplicadas especialmente a los rectores de las instituciones educativas; también, se utilizó una prueba piloto para validar la encuesta aplicada y el coeficiente Alfa de Cronbach para evaluar la magnitud de la correlación entre los ítems de un instrumento.

De acuerdo con el estudio realizado, se evaluó el perfil de las instituciones innovadoras en TIC, presentando un bajo nivel de porcentaje de innovación en TIC; No obstante, un mayor porcentaje está relacionado con la orientación de los docentes al uso de las TIC y a proyectos orientados a ayudar a los miembros de la comunidad educativa para la comprensión, evaluación y análisis de la información.

Igualmente, se muestra que existe un mayor porcentaje de instituciones innovadoras en TIC en zonas urbanas que rurales. La percepción institucional sobre las TIC y sobre las estrategias de integración muestra resultados favorables sobre su utilidad y gestión en los centros educativos, especialmente porque han contribuido a mejorar los procesos de comunicación, administrativos, de enseñanza y de aprendizaje., El estudio de caso aquí realizado permite identificar los rasgos generales y estrategias para la integración de las TIC en centros educativos tanto en escenarios catalogados como innovadores y otros sin este criterio. Desde esta perspectiva, las Instituciones educativas requieren adquirir un compromiso para la aplicación de recursos tecnológicos que contribuyan a una mejor organización y planificación de materiales teóricos y prácticos que generen la transformación e innovación en los procesos formativos de sus miembros.

## Metodología

El estudio realizado tiene un enfoque mixto, que involucra en su lógica investigativa una fase cuantitativa y otra cualitativa. Tiene un alcance interpretativo con un diseño que involucra tanto revisión y análisis documental y de información como trabajo de campo. En la primera fase, se hizo una encuesta sobre el reconocimiento que tienen los docentes sobre el uso de las TIC en las prácticas docentes y en los procesos de gestión de la

investigación e innovación en la escuela. En la segunda fase, se llevó a cabo la recolección de información a través de visitas INSITU de los investigadores a cada una de las universidades y escuelas normales colaboradoras para diligenciar una entrevista semiestructurada a los docentes de las áreas de Lengua Castellana y Matemáticas, al igual que, recoger información de los planes curriculares implementados por los docentes para orientar sus clases y finalmente, realizar la observación de clases no participante por parte del investigador para ver de cerca la interacción docente-alumno en el aula de clase y responder (el investigador) una serie de preguntas contempladas en la herramienta de observación elaborada para tal fin.

## Resultados y análisis

De la información compilada en la primera fase a través del cuestionario propuesto en el documento del Ministerio de Educación Nacional -MEN (2013) titulado “Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente”, específicamente el que indaga sobre el nivel de los docentes en el manejo de competencia tecnológica, resultado de un trabajo liderado por la Oficina de Innovación Educativa del Ministerio de Educación y utilizado en el proyecto *Desarrollo de un modelo de acompañamiento para el fortalecimiento pedagógico de profesores de programas de Licenciatura en Matemáticas y Lengua Castellana de la Región Caribe colombiana* financiado por COLCIENCIAS en la Convocatoria 661 y publicado por Rodríguez, Ramos, Bernal y Atencia (2018). Como instrumento se empleó un cuestionario que fue aplicado a 133 docentes; se indagó la percepción que los docentes tenían sobre el nivel de manejo de las TIC en el ejercicio de su docencia. En esta caracterización se distingue: identificación del nivel de manejo de la competencia y el factor que más contribuye en ese estado. Los resultados aparecen en la siguiente tabla:

Tabla 1  
*Resultados de la encuesta de autoevaluación*

<b>Competencia Comunicativa</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Total</b>
Me comunico adecuadamente con mis estudiantes y sus familiares, mis colegas e investigadores usando TIC de manera sincrónica y asincrónica.	0	3	11	35	61	23	133
Logro navegar eficientemente en Internet integrando fragmentos de información presentados de forma no lineal.	2	1	10	24	51	45	133
Evalúo la pertinencia de compartir información a través de canales públicos y masivos, respetando las normas de propiedad intelectual y licenciamiento.	2	1	5	25	51	49	133
Participó activamente en redes y comunidades de práctica mediadas por TIC y facilito la participación de mis estudiantes en las mismas, de una forma pertinente y respetuosa	3	5	16	33	54	22	133
Sistematizo y hago seguimiento a experiencias significativas de uso de TIC	8	5	27	40	34	19	133
Promuevo en la comunidad educativa comunicaciones efectivas que aportan al mejoramiento de los procesos de convivencia escolar.	13	1	11	22	48	38	133
Utilizo variedad de textos e interfaces para transmitir información y expresar ideas propias combinando texto, audio, imágenes estáticas o dinámicas, videos y gestos.	14	0	15	33	41	30	133
Interpreto y produzco íconos, símbolos y otras formas de representación de la información, para ser utilizados con propósitos educativos.	14	4	14	37	39	25	133

<b>Competencia Comunicativa</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Total</b>
Contribuyo con mis conocimientos y los de mis estudiantes a repositorios de la humanidad en Internet, con textos de diversa naturaleza.	18	2	17	37	37	22	133
	74	22	126	286	416	273	

*Fuente: Rodríguez, Ramos, Bernal y Atencia.*

De acuerdo con la frecuencia acumulada de las respuestas presentadas por los docentes encuestados, se observa que las competencias reconocidas por ellos y aplicadas en su desempeño profesional tienden hacia el nivel innovador, de acuerdo con la clasificación que aparece en el documento competencias profesionales docentes del MEN (2013), con el pentágono de competencias TIC. Del análisis de los datos de la tabla 1, se obtiene que: el 63.15% se encuentran en el nivel Innovador, el 34.58 % se encuentran en el nivel Integrador y el 2.27 % se encuentran en el nivel Explorador.

De ese mismo análisis se identifica que el factor que más incide en la varianza del nivel de competencia del grupo está definido por: Evalúo la pertinencia de compartir información a través de canales públicos y masivos, respetando las normas de propiedad intelectual y licenciamiento. Esto quiere decir que han trascendido en la utilización de diversas herramientas tecnológicas en los procesos educativos y han llegado a aplicar el conocimiento de una amplia variedad de tecnologías en el diseño de ambientes de aprendizaje innovadores para plantear soluciones a problemas identificados en el contexto. Esto le permite al docente liderar experiencias significativas que involucran ambientes de aprendizaje diferenciados de acuerdo a las necesidades e intereses propios y de los estudiantes.

En la segunda fase, se indagó sobre la capacidad que tienen los docentes de innovar en sus prácticas a través de una entrevista perfilada por las siguientes preguntas: ¿Qué hace usted para recrear, renovar u oxigenar su práctica pedagógica? Usted como docente, formador de formadores, ¿qué acciones realiza para renovar su práctica pedagógica?

¿Cómo se desarrolla la innovación? Después de entrevistar a los docentes de áreas como Matemáticas y Lengua Castellana de las Instituciones Educativas participantes, se encontró que las referencias estaban distribuidas

en las siguientes subcategorías, información rastreada y organizada a través del software NVivo versión 2017.

Tabla 2  
*Descripción de la categoría Innovación Educativa*

<b>Categoría: Innovación educativa</b>	<b>Recursos</b>	<b>Referencias</b>	<b>Porcentaje</b>
Mejoramiento continuo, innovación e Investigación	47	100	76.92
Implementación de nuevas estrategias	7	11	8.46
Evidencia de actualización en pedagogía y disciplina	8	9	6.92
Uso de herramientas alternativas en clase	7	8	6.92
Comparte o divulga los hallazgos derivados de investigación y los discute con estudiantes	2	2	1.53
<b>Total</b>		<b>130</b>	<b>100</b>

*Fuente: Elaboración propia.*

De acuerdo con los resultados mostrados en la tabla, se observa que la categoría que tuvo mejor representada fue el mejoramiento continuo, innovación e investigación, mostrando que hay una intención al cambio en las prácticas docentes y en el modelo escolar existente.

Utilizando el mismo material de las entrevistas, se hizo un análisis de la subcategoría que más referencias tuvo: mejoramiento continuo, innovación e investigación, se encontró, enfatizando en el siguiente interrogante: ¿Qué tipos de prácticas innovadoras de la profesión de la docencia se desarrollan en el contexto de la formación de competencias por parte de los profesores de las instituciones formadoras de formadores? El análisis de la categoría Mejoramiento continuo, innovación e investigación arroja evidencia acerca de la intención de un buen porcentaje de formadores de formadores en cuanto a la implementación de nuevas estrategias durante los eventos

pedagógicos, reconociendo la importancia de permanecer a la vanguardia y en permanente capacitación para abordar la tarea de formar.

En este mismo sentido, se evidencia una preocupación del profesorado por mantener una “actualización pedagógica y disciplinar” que potencialice las diferentes competencias orientadas hacia una práctica investigativa, envuelta en una dinámica de cambio y renovación en cuanto al “uso de herramientas alternativas en clase”. Sin embargo, se referencian un bajo índice de iniciativas del profesorado a “compartir o divulgar los hallazgos derivados de investigación y discutirlos con los estudiantes” haciendo evidente las limitaciones que presentan ellos mismos, obstaculizando procesos de retroalimentación, crecimiento pedagógico, y de aplicabilidad en los diferentes procesos de formación.

Los resultados de esta indagación se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 3  
*Seguimiento del mejoramiento continuo*

Mejoramiento continuo, innovación e investigación	Recursos	Referencias	Porcentajes
Implementación de nuevas estrategias	7	11	36,66
Evidencia de actualización en pedagogía y disciplina	8	9	30
Uso de herramientas alternativas en la clase	7	8	26.66
Comparte o divulga los hallazgos derivados de investigación y los discute con los estudiantes	2	2	6.67
Total	24	30	100%

*Fuente: Propia.*

Ahora bien, la subcategoría de mayor representatividad en la categoría presentada corresponde a la “Implementación de nuevas estrategias” con un 36% de referencias. La subcategoría que registra menor frecuencia fue la de “Comparte o divulga los hallazgos derivados de investigación y los discute con estudiantes”, con un 6% del total de las referencias analizadas.

Los anteriores resultados, evidencian que hay una intención al cambio en las prácticas docentes y en el modelo escolar existente. A continuación, algunas experiencias importantes: práctica investigativa permeando el trabajo en el aula, aprendizaje permanente de los docentes, escuela de

liderazgo, utilización de las TIC posibilidades de transformar las prácticas docentes a través de las TIC y las formas de integrar a la comunidad educativa en la gestión escolar. No obstante, dentro de los aspectos negativos más sobresalientes está la justificación al establecimiento de prácticas docentes, es decir, siguen con un modelo escolar aferrado al pasado con pocas metas para transformarse, en gran parte, esto se debe a la resistencia que muestran al uso de tecnologías.

## Discusión de los resultados

De acuerdo con la afirmación de Santiváñez (2017) “para lograr profesores líderes en el siglo XXI, estos deben indispensablemente: conocerse a sí mismos, innovar y adaptarse al mundo cambiante, crear ambientes de armonía con los demás, mantener una actitud positiva” (p. 227). Con la anterior cita, se evidencia que el liderazgo del docente es determinante en el proceso de transformación de la escuela, especialmente en el referente a su práctica docente. De esta tesis, surgió la necesidad de indagar en sus competencias y la necesidad de definir una trayectoria que le permita aprender lo necesario para instalarse en la tendencia de los cambios, especialmente en las Instituciones Educativas Formadoras de Formadores, sin olvidar que, el componente ético juega un papel importante en el reconocimiento del estado en que se encuentran los saberes objeto de estudio.

En ese trabajo de indagación de las competencias reconocidas por las docentes relacionadas con el manejo de las TIC en su práctica profesional, se encuentra que la gran mayoría están en el nivel exploratorio, pocos en el nivel integrador y muy pocos en el nivel innovador. Con estos resultados, no se puede esperar transformaciones en la escuela en un futuro cercano sino a largo plazo. Aún hay mucho que aprender para que las TIC se conviertan en la mediación disruptiva que permita la transformación del modelo escolar, especialmente en el campo de la innovación educativa que apenas está en construcción, y aún la teoría emergente no alcanza a fundamentar una lógica de las transformaciones esperadas, y lo que es peor, está precedido de manera obligatoria a la gestión del conocimiento Davenport y Prusak (como se citó en Nagles, 2007, p. 97). Lo anterior, evidencia que aún hay elementos curriculares que hay que definir para poder establecer la innovación educativa como el eje transformador de la escuela latinoamericana, especialmente en

países como Colombia donde las políticas no son de Estado sino de los Gobiernos de turno.

En cuanto a la intención que tienen los docentes de innovar y transformar sus prácticas, se encuentra que la categoría mejoramiento continuo, innovación e investigación, es la que reconocen como el medio para aprender, aplicar y transformar el modelo escolar, enfatizando en la implementación de nuevas estrategias. La intención de los docentes para acceder a nuevas estrategias de enseñanza cuando expresan que se abren nuevas posibilidades de cambio al usar de manera adecuada las TIC; sin embargo, persiste una gran resistencia al uso de estos recursos en una generación de docentes que no ha comprendido que existe una necesidad muy marcada de transformar la escuela por sus problemáticas sociales, culturales y ambientales que hacen más difícil la convivencia pacífica, el establecimiento de Estado democrático y la preservación de las condiciones de vida del planeta.

## Conclusiones

Uno de los campos que emerge como una posibilidad para que los docentes de las Instituciones Educativas Formadoras de Formadores, inicien cambios sustanciales en sus prácticas profesionales es a través de la incorporación de las TIC, considerando este campo como un tema innovador en este contexto. Pero, hay dos elementos que se consideran limitantes en el proceso de articulación. Uno de ellos se refiere al nivel de competencia TIC alcanzado por los docentes después de muchos años de capacitación por parte del Estado en cumplimiento de la política educativa. Con muy pocos docentes en el nivel innovador de competencias TIC, se evidencia que son escasos los que están aplicando las herramientas en los procesos de construcción de conocimiento para una transformación de las prácticas docentes tradicionales en innovadoras. El otro elemento se debe a que la innovación educativa es un campo que apenas está en proceso de construcción teórica que debe fortalecerse para fundamentar y direccionar los procesos de gestión de la innovación en un contexto que demanda cambios sustanciales presionados por los problemas sociales y el desarrollo de las empresas productoras de herramientas tecnológicas.

En conclusión, los docentes quieren generar transformaciones que conlleven a la innovación. Además, conocen que la vía hacia el cambio es a través de procesos de mejora continua, innovación e investigación, implementando nuevas estrategias, sin embargo, los cambios se dan muy lentamente en el contexto escolar producto de la resistencia mostrada por algunos docentes que muestran dificultades para implementar de manera efectiva las innovaciones educativas que se requieren en la actual sociedad del conocimiento.

## Referencias

- Aguerrondo, I. (2004). Los desafíos de la política educativa relativos a las reformas de la formación docente. En AAVV. Maestros en América latina: Nuevas perspectivas sobre su formación y desempeño. Santiago de Chile: PREAL – CINDE, 97-142.
- Baumann, T., Mantay, K., Swanger, A., Saganski, G., & Stepke, S. (2016). Education and innovation management: a contradiction. How to manage educational projects if innovation is crucial for success and innovation management is mostly unknown. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 226, 243-251. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042816308710>
- Fidalgo, A., (2016). La innovación docente y los estudiantes. *La cuestión universitaria*, (7), pp. 84-91.
- Foray, D., & Raffo, J. (2014). The emergence of an educational tool industry: Opportunities and challenges for innovation in education. *Research Policy*, 43(10), pp. 1707-1715.
- Fullan, M. (2002). *Las fuerzas del cambio. Explorando las profundidades de la reforma educativa*. Madrid: Akal.
- García, F., (2016). En clave de innovación educativa. Construyendo el nuevo ecosistema de aprendizaje. Paper presented at the I Congreso Internacional de Tendencias en Innovación Educativa, CITIE 2016, Arequipa, Perú.
- Garduño, L., Pedraza, M., y Raccanello, K. (2010). Los formadores de docentes y la autoeficacia para la enseñanza en una muestra de escuelas normales en el estado de Puebla. *Perfiles educativos*, 32(127), 85-

104. Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-26982010000100005&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-26982010000100005&script=sci_arttext&tlng=pt).

- MEN, M. D. (2013). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente. Bogotá DC: Oficina de Innovación Educativa. Recuperado de: [http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-318264\\_recurso\\_tic.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-318264_recurso_tic.pdf).
- Mihaela, M., (2015). Education and Innovation... are they Relevant Processes in the Development of Social Inclusion Policies. *Procedia Economics and Finance*, 23, pp.547-554.
- Nagles, N., (2007). La gestión del conocimiento como fuente de innovación. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (61), 97-102.
- Ortega, C., (2014). Tecnologías de la información y la comunicación para la innovación educativa. *Perfiles educativos*, 36(144), 214-218.
- Rodríguez, Ramos, Bernal y Atencia (2018). Estado de las competencias comunicativas instituciones educativas Formadoras de formadores. Libro: *Gestión del Conocimiento. Perspectiva multidisciplinaria*, volumen 4.
- Said, E., Valencia, J., y González, E. (2017). La promoción de experiencias de innovación educativa en TIC en los centros escolares: Caso región Caribe colombiana. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 43(1), 457-473.
- Santana; L, (2010). La innovación educativa: un desafío para los orientadores como agentes promotores de las iniciativas de cambio. *Revista española de orientación y psicopedagogía*, 21(2).
- Santiváñez, V., (2017). El reto de formar profesores-líderes del siglo XXI. *Cultura: Revista de la Asociación de Docentes de la USMP*, 31, 221-240. Recuperado en: [http://www.revistacultura.com.pe/revistas/RCU\\_31\\_el-reto-de-formar-profesores-lideres-del-siglo-XXI.pdf](http://www.revistacultura.com.pe/revistas/RCU_31_el-reto-de-formar-profesores-lideres-del-siglo-XXI.pdf)
- Sein, M., Fidalgo, Á., & Alves, G. (2017). Technology behaviors in education innovation. *Computers in Human Behavior*, (72), 596-598.
- Vaillant, D. (2005). *Formación de docentes en América Latina. Re-inventando el modelotradicional*. Octaedro, Barcelona.

Walder, A., (2017). Pedagogical Innovation in Canadian higher education: Professors' perspectives on its effects on teaching and learning. *Studies in Educational Evaluation*, 54, pp.71-82.

# LA EDUCACIÓN EN LOS PROCESOS DE APROPIACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL EN EL CONTEXTO SOCIO-HISTÓRICO DE COLOSÓ, SUCRE, COLOMBIA

EDUCATION IN THE PROCESSES OF APPROPRIATION OF THE CULTURAL HERITAGE IN THE SOCIO-HISTORICAL CONTEXT OF COLOSÓ, SUCRE, COLOMBIA

*Katy Fuentes Orozco*<sup>1</sup> y *David Acosta Meza*<sup>2</sup> y *Jhon Martínez Benítez*<sup>3</sup>

## Resumen

El municipio de Colosó, perteneciente a los Montes de María del departamento de Sucre, es un territorio, que se caracteriza por sus atractivos culturales donde se destacan sus construcciones en madera, tradiciones y sitios naturales, a pesar de ser un territorio víctima del conflicto armado, encuentra en su riqueza cultural oportunidades de desarrollo no solo económico sino humano. En este sentido, la presente investigación estuvo orientada a reconocer los elementos relevantes de su contexto social, político, económico, y educativo para puntualizar asuntos referentes al municipio y poder así determinar la incidencia de la educación con el fin de proponer estrategias de formación basadas en la apropiación del patrimonio cultural. El estudio se fundamenta en la perspectiva del paradigma interpretativo, y el diseño cualitativo, utilizando el método descriptivo, asimismo, es parte de un proyecto macro que centra su atención en el diseño de estrategias de apropiación social del patrimonio y desarrollo cultural: El caso de Colosó, Sucre,

---

1 Magister en desarrollo y cultura. Docente Corporación Universitaria del Caribe CECAR. e-mail: Katy.fuentes@cecar.edu.co

2 Estudiante de Doctorado en ciencias de la Educación. Maestría en ciencias de la educación. Docente Investigador del Grupo IDEAD de la Corporación Universitaria del Caribe CECAR. e-mail: David.acosta@cecar.edu.co

3 Magister en Administración. Docente Investigador. Universidad de Sucre. e-mail: Jhon.martinez@unisucra.edu.co

Colombia. Dentro de los resultados se destacan la construcción de una ruta de formación, que propende por la formación de los jóvenes en el conocimiento de los elementos patrimoniales, sin dejar de lado a los niños y adultos esto con el fin de que puedan participar activamente en la conservación y promoción de las manifestaciones culturales que la comunidad ha construido en el tiempo.

Palabras clave: patrimonio, formación, manifestaciones culturales, ruta

### **Abstract**

The municipality of Colosó – belonging to Montes de María in the department of Sucre – is a territory that is characterized by its cultural attractions where its wooden constructions, traditions and natural sites stand out. In spite of being a victim territory of the armed conflict, it finds in its cultural wealth opportunities for both economic and human development. Accordingly, the present research was oriented towards recognizing the relevant elements of its social, political, economic, and educational context in order to clarify the issues related to the municipality and to determine the incidence of education in order to approximate the appropriation of cultural heritage. This study is based on the perspective of the interpretive paradigm and the qualitative design, using the descriptive method. In addition, it is part of a macro project that focuses on the design of strategies for social appropriation of heritage and cultural development: the case of Colosó - Sucre, Colombia. The results include the construction of a training route, which promotes the knowledge of heritage elements in young people, without neglecting children and adults; so they can actively participate in the process of conservation and promotion of the cultural manifestations that the community has built over time.

Keywords: heritage, training, cultural events, education

## **Introducción**

La diversidad se constituye como un aspecto esencial de la humanidad, considerado patrimonio común que debe valorarse y preservarse, pues acrecienta la gama de posibilidades y nutre las capacidades y los valores humanos, los cuales son motor del desarrollo sostenible de las comunidades (Ministerio de Cultura, 2010). En este propósito, Colombia, es un país que se caracteriza por su pluralidad cultural, gracias a la mezcla étnica con la que cuenta, con sus propias características y pertenecientes a una porción

del territorio que durante la historia ha sido protagonista de situaciones significativas para la nación.

Sin embargo, es posible encontrarse con la cara amarga del país al evidenciar más de cincuenta años de violencia armada que ha plagado en todas las esferas, de las cuales la Región Caribe y específicamente los Montes de María no han sido la excepción. En este orden de ideas, es posible detallar al municipio de Colosó, Sucre, objeto de este estudio y el cual es parte de los Montes de María, reconocido como un territorio diverso cultural y ambientalmente hablando, a pesar de esto, hace algún tiempo nace la necesidad de estudiar si realmente la población está apropiando de su patrimonio cultural o por el contrario está siendo indiferente a las expresiones culturales, con las cuales convive, casas artesanales con más de 100 años de existencia y que además atravesaron, al igual que el municipio por diversos momentos en su historia, por la guerra, la cual escaló no solo al componente cultural, sino al ambiental, provocando la destrucción de recursos naturales y deterioro del medio ambiente, igualmente el abandono por parte de los habitantes en condición de desplazamiento, lo que contribuyó a que estas zonas padezcan problemas ambientales, especialmente con una gran presión sobre el ecosistema en áreas de economía campesina. (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo-PNUD, 2003).

Es de anotar que la educación es fundamental para que la población valore su patrimonio, y en este sentido, no solo es afianzar la identidad y despertar interés en una población indiferente, sino proponer estrategias de formación que desencadenen la conservación y preservación de cada una de las manifestaciones culturales que se hacen presentes en un territorio. Esto implica la participación de todos los actores, y el diseño de canales de comunicación que permitan la formación de un constructo colectivo, que conlleve a la transformación social del territorio, mejor aprovechamiento y beneficio para la comunidad.

## **La necesidad de Pensar en el Patrimonio Cultural.**

El patrimonio material e inmaterial se convierte en uno de los recursos más obvios y señalados en el marco de las posibilidades que tiene un territorio para articular estrategias de desarrollo a partir de su vector cultural

(Köster, Sanchís, Arroyo, y Tormo, 2007), de allí, la relevancia de impulsar que una comunidad se apropie de su patrimonio llegando así a asignarle valor y crear a partir de lo que conoce. El patrimonio cultural no es una realidad inamovible, sino cambiante, siendo producto de una evolución histórica (Vera, 2016, en Mouly & Giménez, 2017).

En efecto, Martinell (2010) afirma que la cultura es considerada como una dimensión importante e imprescindible en el concepto desarrollo, pues se concibe como un bien común que las comunidades y sociedades han de incorporar en la configuración de sus futuros y en la lucha contra la pobreza y la desigualdad, por lo que los contextos que han atravesado por momentos de violencia son propicios para cambios culturales (McIntyre, 2012). Para que una comunidad alcance el éxito dentro de los procesos de construcción de paz en territorios donde la guerra ha tenido influencia requieren que la población se apropie de los mismos (Donais, 2009; Lederach, 1997), de este modo existirá un gran compromiso por parte de los habitantes garantizando que la estrategia sea sostenible con el pasar de tiempo y logre atravesar las barreras generacionales que afronte.

En ese aspecto, buscar la apropiación social del patrimonio cultural, es dar paso a que todos los miembros de una sociedad obtengan conocimiento sobre lo que conforma el patrimonio, para en consecuencia construir un constructo social que dé cuenta de su identidad, memoria e historia. En este orden de ideas, el patrimonio cultural puede contribuir al desarrollo de manera integral de un territorio en al menos tres aspectos: en primer lugar, puede propiciar el mayor involucramiento de la población en el proceso y la mayor apropiación del mismo; en segundo lugar, puede ayudar a reparar las relaciones interpersonales destruidas por el conflicto armado y facilitar la reconciliación al promover una identidad común y fomentar la colaboración; y en tercer lugar, puede ayudar a reducir la violencia cultural y estructural. (Mouly & Giménez, 2017).

Dados los aspectos que anteceden, Delors (1996), indica que la educación es relevante en los procesos de vulnerabilidad social, el cual permitirá en el desarrollo continuo de la persona y las sociedades, no como un remedio milagroso (...) sino como una vía, ciertamente entre otras pero más que otras, al servicio de un desarrollo humano más armonioso, más genuino, para hacer retroceder la pobreza, la exclusión, las incomprensiones, las opresiones, las guerras, entre otros.

Significa entonces, que el estado debe promover y fomentar el acceso a la cultura por medio de la educación permanente y la enseñanza en todas las etapas del proceso de creación de la identidad nacional (Artículo 70 Constitución Política de Colombia). De allí, la importancia de generar estrategias de apropiación social del patrimonio, de tal forma que se generen procesos de educación entorno a este como aspecto importante, en coherencia con ello el artículo 71 determina que el estado creará incentivos para personas e instituciones que desarrollen y fomenten manifestaciones culturales.

Por lo que resulta oportuno pensar, en palabras de Baquero y Ariza (2015) en una educación que sea inclusiva, atendiendo a las víctimas del conflicto armado y afectados por este aspecto, así como la corrupción y el abandono del estado, en la cual sea fundamental el papel del conocimiento para realizar un proceso de reingeniería, permitiendo de este modo promover el desarrollo de una región, para lo cual será importante que en medio de la generación de estrategias este presente la cultura del respeto a las diferencias y la diversidad, con el objetivo de eliminar la discriminación y la visión radical de algunos sectores de la sociedad.

Sin duda alguna, el derecho a la educación es uno de los derechos más importantes que se le debe garantizar a cualquier individuo, y es quizá el más importante de los derechos sociales (Turabay, 2000). Dado que ella se convierte en ese pilar cognitivo de las personas afectadas en un momento de crisis o de conflicto. “Por lo tanto, la educación es un elemento esencial de los esfuerzos para eliminar los conflictos o las crisis” (Nicolai & Triplehorn en Infante, 2013, p. 4).

## **En contexto con el municipio**

El municipio objeto de estudio, posee diversidad de recursos naturales y riqueza cultural. Fundado por el capitán Diego Pérez el 29 de septiembre de 1771, hace parte de uno de los 26 municipios del departamento de Sucre, pertenecientes a los Montes de María. Así mismo, se caracteriza por ser un municipio víctima del conflicto armado, que trajo consigo enorme estragos, entre ellos el desplazamiento forzado (Figura 1.1), y que tuvo que acudir ante altas instancias para la reparación de sus derechos (Calle, Pinzón, Rodríguez, Meza, y Tapia, 2012), la baja preparación de los docentes y la falta de estímulos para estos y sus propuestas innovadoras, la baja preparación

para estas pruebas, los difíciles entornos escolares, el aumento de la pobreza y vulnerabilidad sumado a que las condiciones básicas para los estudiantes son deficientes y en algunos casos los ambientes escolares en condiciones poco óptimas.

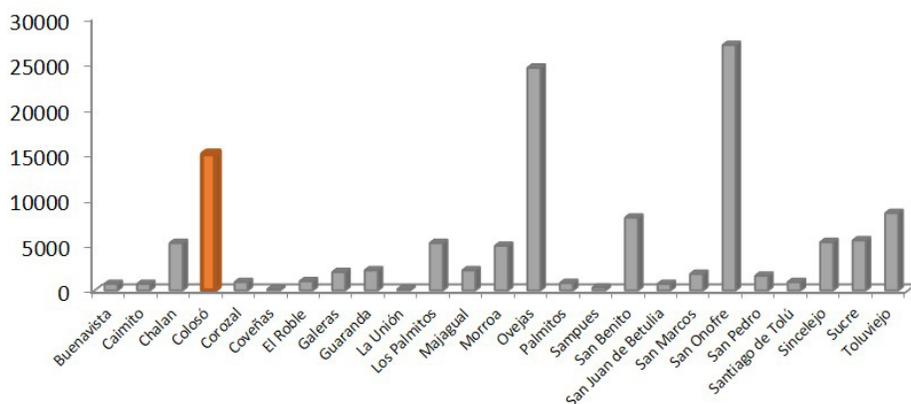


Figura 1. Desplazamiento forzado por municipio.

Fuente: Tomado de Jaimes, Pachecho, Perez (2011). Adaptación de los Autores

El conflicto armado escaló no solo al componente cultural, de alguna manera provocó la destrucción de recursos naturales y deterioro del medio, igualmente el abandono por parte de los habitantes en condición de desplazamiento, lo que ha contribuido a que estas zonas padezcan problemas ambientales, especialmente con una gran presión sobre el ecosistema en áreas de economía campesina. (PNUD, 2003). Al ocurrir todo ello, se hicieron daños a bienes culturales y ambientales, constituyéndose un menoscabo al patrimonio cultural de la humanidad y un atentado contra el medio ambiente.

De acuerdo a Aguilera (2013) en la década de 1970, la guerrilla incrementó el secuestro, el boleteo, las vacunas y el terrorismo. En la primera mitad de los años ochenta, los grupos al margen de la ley (guerrilla y paramilitares o autodefensas) adelantaron un trabajo político entre la población, aprovechando el debilitamiento de los movimientos campesinos en los años setenta. De ahí que, desde finales de los años noventa, las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC), el Ejército de Liberación Nacional (ELN) y el Ejército Revolucionario del Pueblo (ERP), se disputaron con las Autodefensas Unidas de Colombia-AUC el dominio de la zona de

los Montes de María y la convirtieron en refugio y corredor estratégico para la introducción de armas, el tráfico de drogas y la movilización de estas organizaciones en la Costa Caribe.

El municipio de Colosó fue escenario de grandes procesos de violencia y desplazamiento de población en época reciente, posee estadísticas muy por encima de los promedios nacionales y regionales en tasa por habitante. Este municipio, ha afrontado una situación humanitaria muy difícil, dado que muestra que su población fue expulsada de su territorio desde el año 1998 (629 personas reportadas), incrementándose a 1180 personas en 1999, desarrollando sus picos máximos en los años 2000 (2.329) y 2001 (2963). En el 2004 se presenta un nuevo pico de desplazamiento 1061 personas reportadas, que coinciden con 55 homicidios (Policía Nacional, procesado por Observatorio DDHH y DHI de la Presidencia).

El conflicto dejó daños irreparables, en este sentido, la educación no fue la mejor, el abandono de los docentes en las instituciones educativas generó una alta rotación y una ausencia por parte de los docentes, que hoy, después de una década del conflicto, la calidad reflejada en las pruebas SABER se ha mantenido en nivel de desempeño Bajo. Por lo que se debe buscar estrategias que impacten sustancialmente en las instituciones educativas y en los proyectos educativos institucionales de las mismas, con estrategias pedagógicas que permitan el mejoramiento de la calidad educativa de la misma.

La Gobernación de Sucre (2016) expone que uno (1) de cada tres (3) habitantes fue víctima del conflicto, por lo que afirman que se debe proyectar una visión de desarrollo territorial y generar unas sinergias entre los actores públicos, privados, sociales y la academia, para que de manera transversal e integral se incorpore el concepto de paz territorial en cada una de las fases del proceso de gestión pública, pensando en una transformación a partir del postconflicto.

Jaimes et.al., (2013) afirman:

Por ciudades de la región Caribe, Sincelejo ocupa el cuarto puesto de personas con NBI, donde el 42,0% de la población estuvo en pobreza (siendo el 61,2% pobreza en la zona rural y el 40,4% pobreza en la zona urbana); la ciudad que estuvo en mejor situación de la región Caribe fue Barranquilla. Si se compara a

Desdelejo con el resto de municipios del departamento de Sucre, se podría decir que en términos relativos fue el que estuvo mejor posicionado. Contrario a esto, Colosó y Sucre fueron los municipios del departamento que estuvieron en peor situación donde más del 80,0% de su población estaba en pobreza por NBI. (p. 80)

## **Influencia de la cultura en el desarrollo territorial**

Destacando la relación existente entre cultura y desarrollo, en la medida en que se le da importancia a la identidad y vida cultural propia de cada región, construida desde una serie de sucesos vividos en un contexto específico, en el cual los paisajes naturales son escenarios propicios para el desarrollo social y local, pues en estos se conjugan todas las tradiciones humanas y se crean las bases para crear procesos de innovación que se puntualicen a través de estrategias de desarrollo que permitan satisfacer las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades, pues no existe desarrollo sin un medio ambiente sostenible.

Después de diez años se ve el reflejo de aquel periodo de violencia contra el campesino, y la población civil, en la que hoy se logra ver el atraso significativamente a la región y todo lo que produjo en materias asistenciales y humanitarias debido a la imposibilidad de generación de recursos en la región. Esto también produjo un nivel de atraso en las explotaciones agrícolas y ganaderas con niveles altos de pobreza en gran parte de la sociedad de Montes de María. Poco a poco este modelo consolidó intereses, permitió una concentración en la tierra y atrasos dejando nuevamente al campesino solo en la representación de sus intereses.

## **Desde el ámbito de la educación**

Los fenómenos como el conflicto, la corrupción desencadenaron altos índices de analfabetismo en el departamento de Sucre, lo que lleva plantear, que el poco crecimiento que se tiene sobre patrimonio cultural, es entre otras cosas, ocasionado por los factores antes mencionados, es decir que en términos de tasa de analfabetismo se observa que en Sucre aproximadamente el 3.7% de su población joven es analfabeta, lo que representa cerca de 5.900 individuos en el departamento que no saben leer ni escribir (ver Figura 1.2)

lo que genere indiferencia ante conceptos como patrimonio y apropiación (Arango, Jaimes, Lugo y Tinoco, 2015).

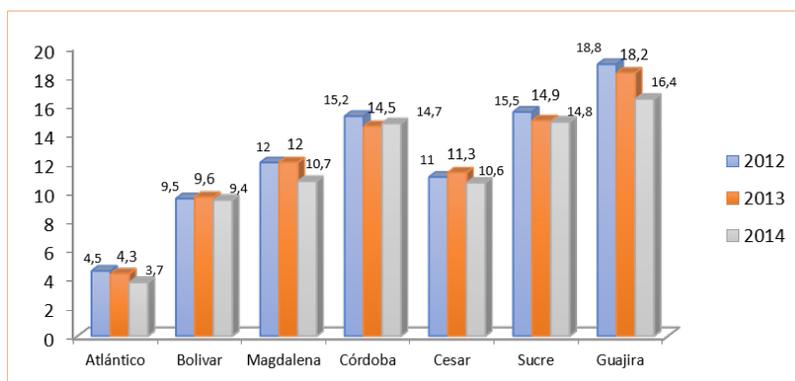


Figura 2. Tasa de Analfabetismo (Población Mayor de 15 Años).

Fuente: GEIH 2012-2014. Tomado de Arango et al., (2015). Adaptación de los autores

Hecha la revisión anterior, se puede decir que “...el analfabetismo se considera una problemática en la medida en que se constituye en uno de los indicadores del desarrollo y calidad de vida de un país” (Ministerio de Educación Nacional, 2003, p. 38). Cabe anotar que el 75,4% de la población de 5 años y más de Colosó sabe leer y escribir (Figura 1.3), aunque solo el 38,0% de la población residente en Colosó, ha alcanzado el nivel básica primaria y el 27,2% secundaria; el 1,2% ha alcanzado el nivel profesional y el 0,2% ha realizado estudios de especialización, maestría o doctorado

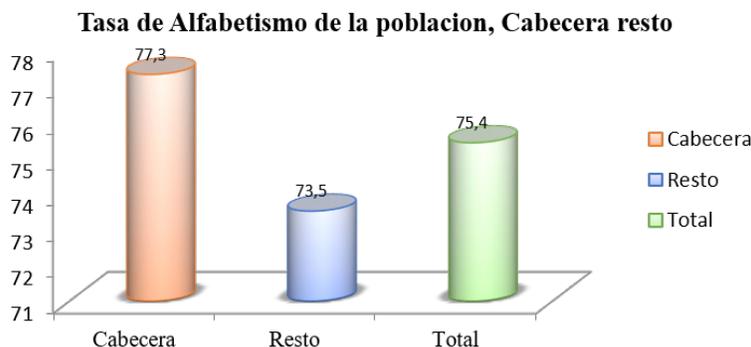


Figura 3. Tasa de Alfabetismo. Municipio de Colosó.

Fuente: DANE (2005). Adaptación de los autores

La población residente sin ningún nivel educativo es el 23,3% (Figura 1.4). Entonces, desde esta perspectiva, se necesita incorporar estrategias que permitan el desarrollo del municipio en todos sus componentes.

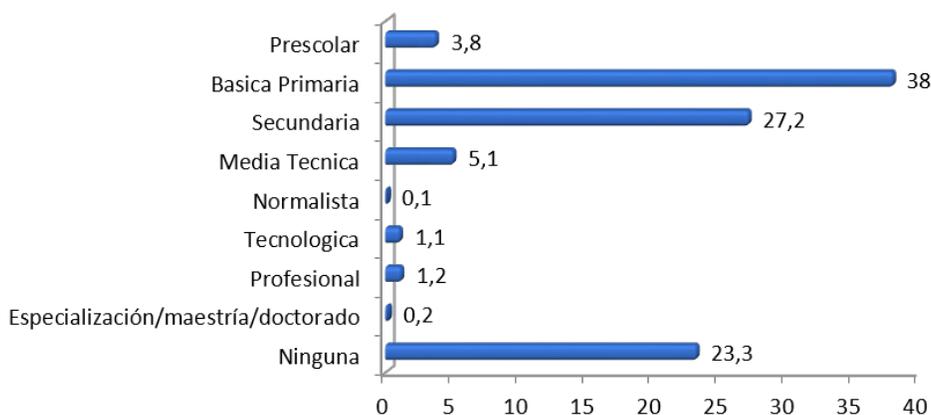


Figura 4. Nivel Educativo. Municipio de Colosó.  
Fuente DANE (2005). Adaptación de los autores

## Método

El presente estudio se fundamenta en la perspectiva del paradigma interpretativo, y el diseño cualitativo, utilizando el método descriptivo (Ramírez, Arcila, Buriticá y Castrillón, 2004). La investigación que se desarrolla forma parte de un proyecto macro que centrará su atención en el diseño de estrategias de apropiación social del patrimonio y desarrollo cultural: El caso de Colosó, Sucre, Colombia. Para este caso, se busca determinar la incidencia de la educación con el fin de proponer estrategias de formación basadas en la apropiación del patrimonio cultural en contexto sociohistórico de Colosó, Sucre, Colombia. A través de la observación, y la aplicación de instrumentos cualitativos y cuantitativos se pone a prueba el modelo de análisis empleado, haciendo un análisis cualitativo de las variables que lo integran; luego se analizará toda la información y se procederá a comparar lo obtenido con lo esperado, mediante éste análisis, y como resultado de este capítulo de la investigación se planteará las estrategias en función de la apropiación del patrimonio y el desarrollo cultural que evidenciarán los resultados alcanzados. Los resultados presentados a continuación corresponderán a la

primera parte de la investigación, es decir que se centrarán en las evidencias obtenidas del análisis.

## Discusión y Resultados

Colosó es un territorio que pertenece a Colombia, un país donde la guerra hace mucho adquirió una dimensión cultural. Por lo que en países como el nuestro, será fundamental apoyarse en el patrimonio cultural, que incluye en sí, todo un conjunto de festividades, rituales, tradiciones, y manifestaciones culturales que acercan a la población al reconocimiento y valoración por parte de la colectividad. Tomando estos elementos como insumos para generar procesos de mediación a través de la educación, generando oportunidades para incidir en las generaciones presentes, que son quienes tienen el compromiso de preservar la memoria y la identidad.

De allí que, al tener en cuenta el contexto sociohistórico del municipio sea coherente considerar la apropiación del patrimonio cultural y mucho más cuando en contextos de violencia este se convierte en un recurso clave para la construcción de paz, buscando ayudar a las poblaciones afectadas por la guerra a superar los estragos del conflicto armado. En palabras de Mouly & Giménez (2017), sirve para abordar la violencia cultural y estructural que subyace a la violencia directa, De Zubiría, ( 2005, p. 1):

Por ello, fácilmente los valores de las mafias se incluyeron de manera generalizada en el lenguaje cotidiano. Llamamos “capo” al mejor en los equipos de ciclismo, decimos que no hay que “dar ni perder papaya” y los padres les indican a sus hijos que “hay que pegar antes de que les peguen”. En educación también usamos un lenguaje propio de la guerra: llamamos “desertor” a quien abandona la escuela y muchas de ellas cuentan con una “banda de guerra”.

En ese sentido, el patrimonio cultural es un recurso fundamental para restaurar el tejido social y promover la reconciliación, logrando afirmar las relaciones sociales, de manera que para llegar a esto se requiere sin duda alguna del apoyo de acciones desde procesos educativos, en los cuales se pueda dar participación a las comunidades que les permitan tener acceso a la información, apropiarse de la misma para posteriormente construir

conocimiento en beneficio de la protección del patrimonio. Se crea entonces la necesidad de espacios de aprendizaje y reflexión entre los ciudadanos sobre la importancia de preservar, promover y fortalecer las diversas manifestaciones culturales que hacen parte de un pueblo.

La población encuestada muestra gran interés por conocer sobre la arquitectura de sus edificaciones, algunos habitantes de la población afirman que quisieran saber, de donde sacaron modelos tan sofisticados para hacer esas viviendas. En el mismo lugar, otro grupo de encuestados les gustaría conocer acerca del municipio en lo que respecta a las festividades (Figura 3.1). De acuerdo a lo que se ha investigado, la población infantil y joven desconoce sus raíces de sus festividades y los motivos por los crearon, por lo que los autores afirman que a esto se debe al poco interés de los encuestados de conocer acerca de dichas festividades.

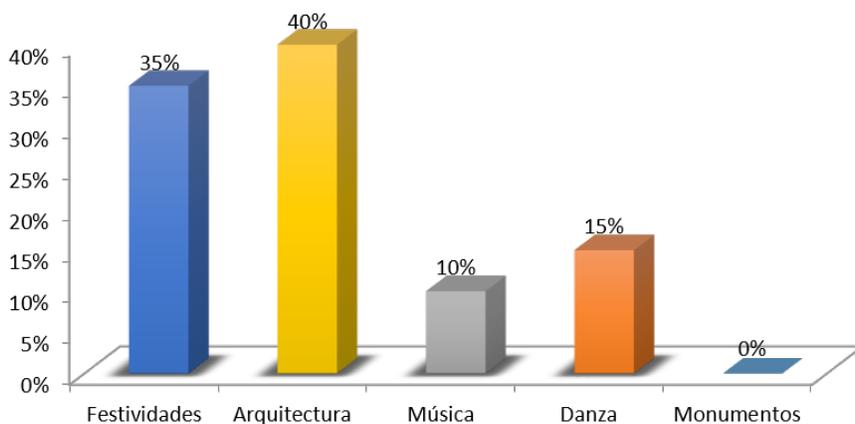


Figura 5. Porcentaje interesados en conocer sobre la historia, y características de los elementos del patrimonio en el municipio.

Fuente: Elaboración autores

Tal como afirman Cruz (s.f.), Colom, Sarramona y Vázquez (1998) y Pastor (2004) el patrimonio cultural inmaterial se compone de prácticas culturales y valores compartidos que pueden unir a la comunidad, y por ende facilitar los procesos de reconstrucción social así como espacios donde se afiancen los conocimientos propios de su cultura, lo que en gran medida garantiza el éxito de promover en el territorio la formación en patrimonio cultural.

Teniendo en cuenta todos los hallazgos en cuanto a los elementos del contexto social y cultural del municipio objeto de estudio se propone el desarrollo de un programa de formación tiene como fin formar a los niños, jóvenes y adultos del municipio para que sean capaces de reflexionar en torno al patrimonio cultural, estimulando sus capacidades para proponer y ejecutar pautas de conservación del mismo, promoviendo las diferentes manifestaciones en su contexto local y regional, convirtiéndose en mediadores que implementen estrategias creativas que contribuyan a que todos los habitantes del municipio se apropien de cada uno de los elementos del patrimonio fortaleciendo su identidad y aprendiendo a valorar su cultura.

Además, se pudo evidenciar que el nivel educativo para la región demarca avance y progreso (Figura 32), pues esta enriquece la cultura y todo una serie de características que identifican a una sociedad como el municipio de Colosó en el cual de las personas encuestadas el 45% alcanzado el nivel básico en los indicadores de educación como lo es secundaria básica completa. Aun siendo un saldo favorable se necesita iniciativas que enriquezcan mucho su formación, pues más de la mitad de los encuestados, requieren de la formación que les permita identificar nuevos avances tecnológicos y que le serán útiles para su futuro.

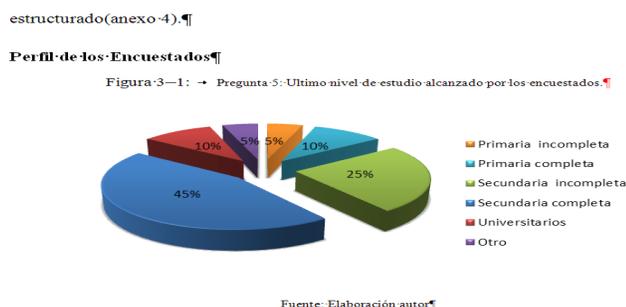


Figura 6. Último nivel de estudio alcanzado por los encuestados.

Fuente: Elaboración autores

Estos procesos de formación, deben ser concertados con las instituciones municipales, con el fin de propiciar ambientes de discusión que conlleven al estudio y posterior aprendizaje de las características que identifican cada una de las manifestaciones culturales, despertando en sus participantes el disfrute por la vida cultural y el interés por establecer emprendimientos que generen desarrollo en torno a esta. Al mismo tiempo que, cada persona

vinculada al proceso se convierta en un mediador con el objetivo de facilitar que otros aprendan y así garantizar que se dé un proceso de apropiación social.

En el proceso de formación propuesto se trabajará con los siguientes contenidos:

- Uso y apropiación del patrimonio.
- Comunicación y divulgación del patrimonio.
- Emprendimientos culturales.
- Uso de tics para la apropiación del conocimiento

Teniendo en cuenta, estos contenidos centrales se propone que los contenidos sean diferenciados de acuerdo a los involucrados en el proceso de formación, considerando para gestores culturales; comunicación del patrimonio y estrategias para generar emprendimientos culturales, para docentes y estudiantes; uso y apropiación del patrimonio, es de aclarar que todos los involucrados en la formación deben adquirir competencias en el manejo de las tics a favor de la apropiación del patrimonio.

En este proceso participarán docentes, estudiantes, actores sociales (instituciones, representantes culturales y políticos), sabedores culturales, Comité ciudadano de Patrimonio, con el fin de lograr un mayor alcance dentro del proceso de enseñanza de la apropiación del patrimonio del Cultural.

## **Ruta de formación (metodología)**

Se plantea llevar a cabo el proceso de formación a partir de fases establecidas en un tiempo específico, en un primer lugar una fase de diagnóstico que permita identificar quienes son las personas que participarán activamente del proceso de formación, incluyendo formadores, formados y entidades encargadas de aportar el factor económico imprescindible para obtener los recursos requeridos para llevar a cabo todo el proceso, además las necesidades de formación que básicamente consisten en los conceptos planteados; uso y apropiación del patrimonio, comunicación y divulgación, emprendimientos culturales, uso de tics para la apropiación del conocimiento, los cuales están relacionados con los resultados de la investigación realizada y deben consolidarse a partir de una fase de planeación curricular, que

incluya estrategias de aprendizaje, metas y recursos didácticos. Por consiguiente, se plantea una fase de ejecución donde se desarrollen talleres formativos, que permitan la formación activa de todos los asistentes, en temas como elementos patrimoniales, creación de acciones para comunicar el patrimonio, formulación de guías, se consoliden semilleros culturales con el objetivo de crear espacios de discusión que conlleven a la generación de emprendimientos culturales, los cuales se proponen sean presentados ante convocatorias locales y/o nacionales para alcanzar financiación para poder ejecutarlos. Es aquí donde actores como la alcaldía, la casa de la cultura y el comité ciudadano de patrimonio deben liderar procesos y apoyar, de tal manera que las ideas emprendedoras puedan llegar a ser parte de la realidad. Finalmente una fase de evaluación que permita determinar fortalezas y debilidades para establecer mejoras al proceso.

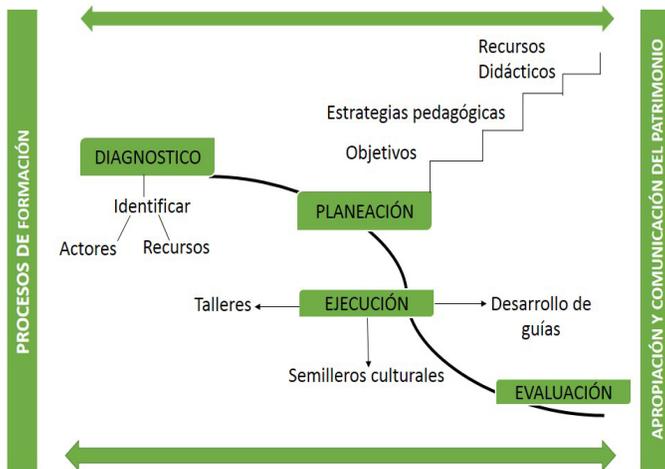


Figura 7. Ruta de Formación.

Fuente: Elaboración de los Autores.

Las fases planteadas dentro del eje de formación (diagnostico, planeación, ejecución, evaluación) , buscan establecer pautas de seguimiento donde no se puede avanzar a la siguiente fase sin antes haber alcanzado los indicadores propuestos en la anterior, se concibe un proceso continuo donde hay cabida para la retroalimentación y evaluación de tal forma que se alcance los objetivos de la formación de niños, jóvenes y adultos que sean multiplicadores de los saberes culturales entorno al patrimonio cultural y natural del municipio, de cuya población se logren formar gestores culturales

dedicados a impulsar la apropiación cultural y a desarrollar emprendimientos culturales con visión de desarrollo.

## Conclusión

De la anterior investigación se pudo concluir lo siguiente:

Un territorio, una comunidad no puede apropiarse de lo desconocido, si no tiene información de lo que le rodea, de aquello que durante generaciones ha permanecido que de una u otra manera ha hecho parte de la historia de todo un pueblo, no puede construir significados que le permitan sentir como propio lo que le pertenece. Este es el caso de la población joven e infantil del municipio objeto de estudio, la cual desconoce su raíces, entonces, como hace suyo lo que desconoce.

De la misma manera, la apropiación se convierte en la forma como el habitante de la población se vincula con su realidad. En este sentido, al existir una apropiación social del patrimonio cultural, esta se convierte en la oportunidad que tiene la comunidad para conectarse con cada una de los elementos que tiene a su alrededor y que sin lugar a dudas ha construido durante generaciones en sociedad.

Es claro que para llegar hasta la ejecución del plan y estrategias planteadas, se necesita la convergencia de los actores representativos del territorio, entre estos los maestros, quienes deben constituirse como los pilares de la gestión que se requiere para impulsar el eje de la Formación dentro del municipio y además el desarrollo de actividades culturales que se conviertan en espacios de disfrute cultural, fortaleciendo a su vez la identidad de todos.

Finalmente, de lo que se trata es reforzar las prácticas culturales, a través de la educación, convirtiendo a estas en constructoras de paz, haciéndolas incluyentes, proveyendo un puente entre el pasado y el futuro, que permita superar las secuelas de los enfrentamientos armados y la violencia.

## Referencias

- Aguilera, M. (2013). Montes de María: Una subregión de economía campesina y empresarial. Documento de trabajo de Economía Regional. Banco de la Republica.
- Arango, L, Jaimes, H., Lugo, E., Tinoco, U. (2015). Diagnóstico del Mercado Laboral y Perfil Económico y Productivo. Departamento de Sucre. Documento III. Corporación Observatorio Mercado Laboral Sucre.
- Baquero M. y Ariza, P. (2015). Educación, paz y posconflicto: oportunidades desde la educación superior. Revista de la Universidad de La Salle, (65), 115-134.
- Calle, M., Pinzón, S., Rodríguez, J. L., Meza, D., & Tapia, E. (2012). Serie documentos de análisis sobre políticas territoriales de atención al desplazamiento. Situación del desplazamiento forzado y la respuesta institucional en el departamento de sucre en el período 2008-2011. Bogotá - Sincelejo: Defensoría del Pueblo.
- Colom, Antoni, Sarramona, Jaume y Vázquez, Gonzalo. (1998). Educación no formal. Barcelona-España: Editorial Ariel.
- Congreso de la República. (1991). Constitución Política de Colombia. Bogotá.
- Cruz, S. (s.f.). La educación social para la conservación en el proceso de construcción de la corresponsabilidad sobre el patrimonio cultural. Correo del restaurador, 6. Recuperado el 18 de Septiembre de 2002 en <http://www.conservacionyrestauracion.inah.gob.mx/html/Publindice.html#>.
- Delors, J. (1996). La educación encierra un Tesoro. Madrid, España: Santillana.
- Donais, Timothy. (2009). Empowerment or Imposition? Dilemmas of Local Ownership in Post-Conflict Peacebuilding Processes. *Peace & Change*, 4 (1), pp. 3-26.
- Gobernación de Sucre (2016). Plan De Desarrollo 2016 – 2019 Sucre Progresando en Paz. Sincelejo, Sucre, Colombia.
- Infante, A. (2014) El papel de la educación en situaciones de posconflicto: estrategias y recomendaciones Hallazgos, vol. 11, núm. 21, pp. 223-245. Universidad Santo Tomás. Bogotá, Colombia

- Jaimes, H. Pachecho, C. Perez, C. (2011). Diagnóstico del Mercado Laboral del y Perfil Económico y Productivo del Departamento de Sucre. Corporación Observatorio del Mercado de Trabajo en Sucre. Sucre, Colombia.
- Köster, P. R., Sanchís, R. A., Arroyo, S. C., & Tormo, J. M. (2007). Cultura. Estrategia para el desarrollo local. Párrafos tomados del artículo llamado Cultura y territorio, una relación para el desarrollo. El marco de acción de la política cultural. Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación Agencia Española de Cooperación Internacional.
- Lederach, John Paul. (1997). Building Peace: Sustainable Reconciliation in Divided Societies. Washington, D. C.: US Institute of Peace.
- Martinell, A (2010). Cultura y Desarrollo un Compromiso para la Libertad y el Bienestar, Fundación Carolina, General Rodrigo, 6. edificio Germania 28003 Madrid.
- Ministerio de Cultura, R. d. (2010). Compendio de Políticas Culturales,, Primera edición.
- McIntyre Miller, Whitney. (2012). Moving Forward in Sierra Leone: Community-Based Factors for Postconflict Development. Community Development, 43 (5), pp. 550-565.
- Ministerio de Educación. (2003). Colombia aprende. Recuperado el 20 de Septiembre de 2015, de Colombia aprende: <http://www.colombiaprende.edu.co/html/home/1592/article-87778.html>
- Mouly, C., & Giménez, J. (2017). Oportunidades y desafíos del uso del patrimonio cultural inmaterial en la construcción de paz en el posconflicto. Implicaciones para Colombia. Estudios Políticos, 0(50), 281-302.
- Pastor, M. (2004). Pedagogía museística. Nuevas perspectivas y tendencias actuales. Barcelona- España: Editorial Ariel.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2003). Programa de Desarrollo y Paz de los Montes de María. (PROMONTES). Bogotá, Colombia.
- Ramírez, L., Arcila, A., Buriticá, L. y Castrillón J. (2004). Paradigmas y modelos de investigación guía didáctica y módulo. Fundación Universitaria Luis Amigó. Facultad de Educación. 2 edición
- Turbay, C. (2000). El derecho a la educación: Desde el marco de la protección integral de los derechos de la niñez y de la política educativa.

Bogotá, Colombia: Fundación Antonio Restrepo Barco/Unicef - Oficina Nacional de Colombia.

De Zubiría, J. (2005). El impacto de la guerra en la cultura y la educación. Artículo Revista semana. Disponible en: <https://www.semana.com/educacion/articulo/el-impacto-de-la-guerra-en-la-cultura-la-educacion/429936-3>

# TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN/HIPERACTIVIDAD (TDAH): INTERVENCIÓN NEUROPSICOLÓGICA CON NEUROFEEDBACK

ATTENTION / HYPERACTIVITY DEFICIENCY DISORDER (ADHD): NEUROPSYCHOLOGICAL INTERVENTION WITH NEUROFEEDBACK

*Yira Rosa Meléndez Monroy<sup>1</sup>, Andrés Ramírez Giraldo<sup>2</sup>, Lucia de Barrera<sup>3</sup>*

## Resumen

El presente artículo de investigación es resultado de un estudio de caso que tuvo como objeto de estudio la descripción de un proceso de intervención neuropsicológica con neurofeedback en el caso de un niño de 7 años de edad diagnosticado con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). La metodología aplicada fue el estudio de caso a un infante con TDAH; se le realizó una evaluación neuropsicológica antes y después del proceso de intervención, el cual fue de 30 sesiones. Los resultados muestran que el paciente mejoró en los niveles de depresión, estrés y frustración, bajó la temperatura de los temporales de 22% al 14%, mejoró la inmadurez cortical, su

---

1 Corporación Universitaria Antonio José de Sucre. Colombia. Departamento de Sucre, Ciudad de Sincelejo. Correo: [yira\\_melendez@corposucre.edu.co](mailto:yira_melendez@corposucre.edu.co). Magister y Especialista en trastornos cognoscitivos y del aprendizaje. Psicóloga. Directora del Programa académico de Psicología. Docente-Investigadora. Grupo de investigación GINCIS.

2 Corporación Universitaria del Caribe, CECAR. Colombia. Departamento de Sucre. Correo: [andres.ramirez@cecar.edu.co](mailto:andres.ramirez@cecar.edu.co). Doctor en Neuropsicología, docente investigador del programa de Psicología. Grupo Dimensiones Humanas Facultad de Humanidades y Educación.

3 Universidad de Pamplona UPA. Colombia. Departamento Norte de Santander, Ciudad de Pamplona. Correo: [luciaguerrero@hotmial.com](mailto:luciaguerrero@hotmial.com). Magister en Trastornos Cognoscitivos y del Aprendizaje. Especialista en Trastornos Cognoscitivos y del Aprendizaje. Fonoaudióloga. Docente del programa académico de fonoaudiología. Docente-Investigadora. Grupo Comunicación y Desarrollo Humano.

coeficiente intelectual de (105) paso a (108) y corrigió el proceso de la atención en cuanto a la focalización.

**Palabras clave:** trastorno por déficit de atención con hiperactividad, neurofeedback, rehabilitación neurocognitiva, intervención neuropsicológica

### ***Abstract***

This research article is the result of a case study that aimed to describe a neuropsychological intervention process with neurofeedback in the case of a 7-year-old child diagnosed with attention deficit and hyperactivity disorder (ADHD). The methodology applied was the case study to an infant with ADHD; a neuropsychological evaluation was made before and after the intervention process, which was 30 sessions. The results show that the patient improved in the levels of depression, stress and frustration, lowered the temperature of the temps from 22% to 14%, improved cortical immaturity, his IQ of (105) step to (108) and corrected the process of attention in terms of targeting.

**Keywords:** attention deficit hyperactivity disorder, neurofeedback, neurocognitive rehabilitation, neuropsychological intervention

## **Introducción**

De la Peña, Palacio y Barragán (2010) sostienen que el TDAH es un trastorno que tiene una prevalencia de 5,29% a nivel mundial y que específicamente en Latinoamérica se identifican 36 millones casos, haciendo de este trastorno el más frecuente en las escuelas (García y Vergara, 2015); pero que solo la cuarta parte de estos tienen tratamiento multimodal, de los cuales el 23% reciben apoyo terapéutico y el 7% están con fármacos. Ante esta problemática se debe desarrollar una estrategia específica que recupere la salud y bienestar de los pacientes afectados, siendo necesario que el diagnóstico y terapia para cada caso sea particular teniendo en cuenta su sintomatología.

De la Peña (2000) planteó que el TDAH es una enfermedad, que tiene diferentes niveles de severidad y que sus síntomas se controlan con el uso de medicamentos; partiendo que el tratamiento se basa en un abordaje con medicación y terapia psicosocial (apoyo escolar y entrenamiento de los padres y el manejo conductual). Otros autores (Esperón, 2008) sostienen

a través de la evidencia científica que el tratamiento con medicación es generalmente, más eficaz que utilizar solo la mejor psicoterapia conductual (actuando a nivel social, familiar y escolar).

En el 2007 durante el III Consenso Latinoamericano de TDAH, elaboraron la declaración de Cartagena, declararon que este trastorno es uno de los más frecuentes y afecta la salud mental de todas las generaciones que lo presentan (De la Peña, et al., 2010); no se conocen unas causas específicas, a pesar de que se han elaborado estudios epidemiológicos, clínicos, de genética molecular, neuropsicología, neuroimagenología y neurofarmacología, que avalan su origen neurobiológico (Rodillo, 2015), sin embargo su etiología aun no es determinante y es reconocido como un trastorno que presenta implicaciones complejas en la familia, el estudio, el trabajo y en la economía y es todo un problema de salud pública (Sauceda, 2014).

Según el Manual Diagnóstico Estadístico de Enfermedades Mentales (DSM V) (American Psychiatric Association, et al., 2014), el TDAH debe cumplir ciertos criterios, los cuales los distribuyen en síntomas que son considerados como criterio A, en los que existen 9 criterios para el diagnóstico de inatención (debe cumplir 6 mínimamente), 6 criterios para hiperactividad y 3 para impulsividad (de estos debe cumplir también mínimamente 6); el criterio B, es que esos síntomas se presenten antes de los 12 años de edad; el criterio C, que deben presentarse en al menos dos lugares en los que la persona interviene; el criterio D que esos síntomas le interfieren en un desarrollo adecuado en sus diferentes esferas, disminuyendo su calidad de vida; y por último un criterio E, que se deben descartar otros trastornos que explicarían mejor la presencia de los síntomas. Además, el TDAH puede presentar síntomas parciales o en su totalidad, por lo que el DSM-V (American Psychiatric Association, et al., 2014) diferencia tres categorías como son: presentación combinada: en un tiempo de 6 meses se cumple el Criterio A1 (inatención) y el Criterio A2 (hiperactividad-impulsividad). Presentación predominante con falta de atención: por 6 meses estos pacientes cumplen el Criterio A1 (inatención) sin cumplir el Criterio A2 (hiperactividad-impulsividad). Presentación predominante hiperactiva/impulsiva: durante 6 meses, prevalece el Criterio A2 (hiperactividad-impulsividad) sin el Criterio A1 (inatención).

Anteriormente este trastorno era categorizado en el Manual Diagnóstico Estadístico de Enfermedades Mentales (DSM IV-TR) (American Psychological

Association, 2002), dentro de los trastornos de inicio de la infancia, la niñez o la adolescencia, entre los criterios se establece una duración de síntomas de 6 meses y la edad de inicio antes de los 6 años. Este debe estar presente en dos situaciones o más puede ser que los síntomas sean causa de una disfunción significativa, la discrepancia puede darse porque los síntomas son comparados con los de niños de la misma edad e igual CI, y los síntomas no se explican mejor por la presencia de otro trastorno mental. Asimismo explica los criterios de déficit de atención, hiperactividad e impulsividad. En contraste, el DSM V, (American Psychiatric Association, et al., 2014) ubica este trastorno en el capítulo de trastornos del desarrollo neurológico; donde es descrito como inatención y/o hiperactividad-impulsividad que interfiere con el funcionamiento o el desarrollo y se diagnóstica con la presencia de 6 o más síntomas durante al menos 6 meses, presentes desde antes de los 12 años de edad.

Según Sattler (2003), el TDAH es un trastorno divergente en los síntomas que presenta, y existen muchas posibles causas. Entre las que se conocen está el componente genético, algunos investigadores evidencian que el TDAH puede ser hereditario, sin embargo los estudios no muestran uno específico a nivel mundial, sino genes muy de cada región donde hay familias con este trastorno (Fernández-Jaén, Fernández-Mayoralas, Calleja-Pérez, Muñoz-Jareño y López-Arriba, 2012; Agudelo, et al., 2015). Asimismo, otros autores plantean que este trastorno es genético por lo que un 70-80% su causa es hereditaria, por lo tanto este no se adquiere durante el desarrollo de la persona sino que nace con este y es una manifestación de la trasmisión familiar (Hidalgo, 2016).

Otro de estos componentes es el funcionamiento cerebral; se ha identificado que los pacientes con TDAH presentan anomalías en las regiones cerebrales; presentando estructuras del cerebro diferentes en su tamaño o funcionamiento a otros niños sin el trastorno (Mulas, Mattos, De la Ossa y Gandía, 2007; Rodríguez, Fernández, González, Álvarez y Álvarez, 2011). De igual manera estos pueden presentar diferencias en la producción de neurotransmisores y neuromoduladores como la dopamina y la noradrenalina (Quintero y Castaño, 2014). Siguiendo con el siguiente componente, las toxinas ambientales, diferentes investigaciones han encontrado asociación con el TDAH en nacimientos prematuros, zinc, plomo, pesticidas, plomo (Ochoa, Valencia y Hernández, 2017), al tabaquismo y consumo de alcohol

de las madres gestantes (Tirado, Salirrosas, Armas y Asenjo, 2012). El último de los posibles factores causales del TDAH son los estilos de crianza y la esfera escolar, Sattler (2003) dice que las aulas de clase mal organizadas más los estilos de crianza inapropiados empeoran el cuadro del trastorno.

Atendiendo la etiología de este trastorno se utilizan tratamientos con base en las terapias conductuales, cognitivos – conductuales y farmacología, como medios para que el paciente tenga control de la conducta y oriente la atención. En el tratamiento psicológico, se han valido de diferentes enfoques de la profesión para realizar las intervenciones ante el TDAH, como son el enfoque conductual y el cognitivo – conductual, utilizado para mejorar las conductas no adecuadas en estos pacientes. Según Barrera y Vesga (2013), estos enfoques de intervención sirven para controlar las variables ambientales y familiares inadecuadas, mediante la manipulación de las mismas; permitiendo el uso de diferentes técnicas para la modificación de la conducta que ayudan a mejorar su actividad en la vida cotidiana y su atención como función cognitiva.

En cuanto al tratamiento farmacológico, es una de las técnicas más usadas en el tratamiento de pacientes con TDAH para permitir el control de la conducta, es la opción que es generalmente recomendado para los infantes escolares y jóvenes que padecen un TDAH con síntomas muy permanentes en el tiempo (Moreno, Delgado, Camacho, Meneres, y Servera, 2015). Ante este trastorno se emplean estimulantes del sistema nervioso central y el metilfenidato (Granadillo, 2013); buscando mejorar el nivel atencional, incrementar el tiempo de trabajo y reducir la hiperactividad motriz en los pacientes. En este sentido, Suárez, Quintana y Esperón (2006), indican que es importante aclarar a los padres los posibles efectos secundarios del tratamiento y de estar pendiente de las actitudes del niño por sentir que debe consumir medicamentos.

Sin embargo, hay algunos autores que sostienen que el tratamiento con fármacos no es efectivo y que en algunos niños este tipo de estimulantes no mejoran o simplemente después de terminado el tratamiento, no permanece en el tiempo los cambios de conducta logrados durante el mismo (Christiansen, Reh, Schmidt y Rief, 2014). Ante estas falencias del tratamiento farmacológico, surgen algunas alternativas, como el tratamiento con Neurofeedback (NF), según algunos autores, esta técnica está libre de efectos secundarios y muestra resultados prometedores (Moriyama, et

al., 2012), se ha mostrado eficacia en la mayoría de ellos y con resultados positivos a corto plazo, los cuales son mencionados en su artículo por Zuberer, Brandeis y Drechsler (2015). El neurofeedback hace rehabilitación a través de la actividad cerebral, con los recursos de un electroencefalograma (EGG) y utilizando los principios básicos del condicionamiento clásico y operante (Lofthouse, Arnold, Hersch, Hurt y DeBeus, 2012), igualmente este tratamiento lleva en estudio más de 30 años y utilizado normalmente para TDAH y para epilepsia (Meisel, Aggensteiner, García y Servera, 2012). Estos últimos autores explican la forma de uso del NF, mencionan que se registra la información de la persona a través de un EGG, y es filtrada y llevada a un computador para mostrar las ondas cerebrales del sujeto; al tener programada las ondas que debería tener correctas, el sujeto recibe retroalimentación visual y auditiva cuando utiliza adecuadamente sus ondas cerebrales (Arns, de Ridder, Strehl, Breteler y Coenen, 2009); esto de manera continuada, ayuda a las personas a crear patrones de uso adecuado de sus ondas cerebrales y poder presentar un funcionamiento comportamental diferente y más normalizado con la población en general, logrando ampliar los patrones de conducta que se desean entrenar (Meisel, et al., 2012).

Esta investigación presentó como objetivo general, la descripción del proceso de intervención con neurofeedback en el caso de un niño diagnosticado con TDAH; en atención a este objetivo, la pregunta que se buscó responder fue: ¿cómo fue el proceso de intervención con neurofeedback en el caso de un niño diagnosticado con TDAH?. Para alcanzar esta respuesta, se identificó mediante evaluación inicial como se encontraban los procesos de atención, memoria, lenguaje, conducta y aprendizaje del niño; posteriormente se caracterizó el proceso de intervención con neurofeedback a utilizar con el niño diagnosticado con TDAH y por último se comparó la evaluación inicial, con una evaluación del caso.

## Método

La investigación tiene un corte cualitativo, cuyo diseño es acorde con un estudio de caso, caracterizado por la indagación a profundidad realizada a un individuo, a una familia, una organización, o acontecimiento, para ahondar sobre las características o categorías que se desean estudiar (Paitán, Mejía, Ramírez y Paucar, 2014).

Participante: el involucrado directo es un infante de 7 años de edad con diagnóstico de trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH).

Los instrumentos utilizados para la recolección de la información en la fase inicial y final fueron: Consentimiento informado, historia clínica, electroencefalograma, Test de vocabulario de Boston, Test de asociación controlada de palabras (fluidez verbal), Test de figuras progresivas, Test de colores y palabras de Stroop, Test de aprendizaje auditivo-verbal de rey, Test figura compleja de rey Oterrieth, Test de clasificación de tarjetas de Wisconsin, escala multimedial de la conducta, prueba de inteligencia WISC IV y el mapeo cerebral con el neurofeedback.

Procedimiento: en el desarrollo del estudio se evidencian tres fases: En la fase inicial se aplicó el protocolo de evaluación inicial al paciente; con el propósito de conocer su estado en los procesos de atención, memoria, lenguaje, inhibición de conducta y aprendizaje; al mismo tiempo se realiza un mapeo cerebral para reconocer las posibles deficiencias eléctricas presentes en el paciente. En la segunda fase, se le aplicó el entrenamiento con neurofeedback, el cual constató de 30 sesiones de 30 minutos cada una, buscando modular la excitación cortical, regular las ondas theta y beta y regular las funciones pre frontales, este trabajo se realizó conectando los electrodos de manera bilateral en zonas centrales del cerebro (C3 y C4); se le presentó videos acordes a su edad, de programas seleccionados por él mismo. Posteriormente en la fase final, se volvió a aplicar el protocolo de evaluación neuropsicológico para identificar los cambios presentados en el paciente a partir de la intervención realizada con el neurofeedback y se realiza un nuevo mapeo cerebral para observar los cambios eléctricos del niño.



Trastorno por Déficit de Atención/Hiperactividad (TDAH): intervención neuropsicológica con neurofeedback

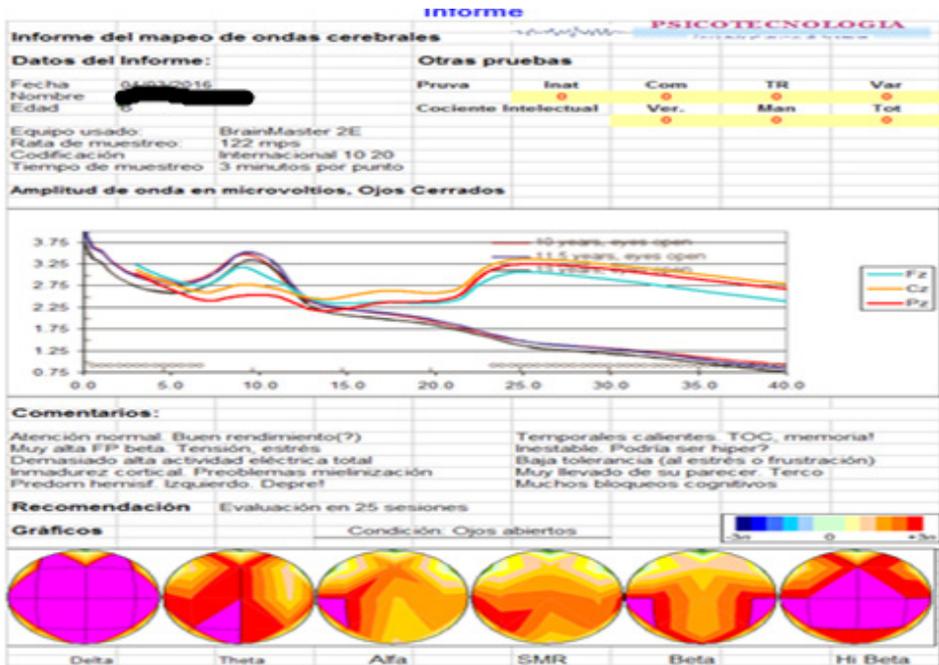


Figura 2. Mapeo cerebral por zonas y frecuencia de ondas cerebrales.

Fuente: estudio con equipo Brainmater 2E

De acuerdo a los resultados arrojados en la mapeo cerebral inicial, el caso presenta problemas de inmadurez cortical, los cuales son producto habitualmente de problemas en la mielinización (Rosselli, 2003); además de presentar exceso de actividad eléctrica total y predominantemente del hemisferio izquierdo.

Los impulsos eléctricos que se producen entre las neuronas durante la comunicación sináptica, genera un patrón o ritmos que son identificados como ondas, en el caso estudiado presenta alta frecuencia en la onda Beta (15-23Hz) lo que le ocasiona estrés y mucha tensión, situación que no le permite rendir adecuadamente; también tiene algo de depresión y baja tolerancia a la frustración. Cuando este tipo de ondas se encuentran en alta frecuencia la persona tiene demasiada actividad (hiperactivos), su estado de alerta y el razonamiento se ven afectados, se encuentra nerviosos por las ideas o pensamientos que experimenta, presenta la terquedad, bloqueos cognitivos y la memoria inestable, asimismo, presenta temporales calientes al 22% (alta frecuencia de uso con ondas inadecuadas) lo que indica hiperactividad.

Tabla 1

*Resultados por grados de severidad de los test de la batería neuropsicológica antes del tratamiento*

TEST	Grado de severidad
Test de vocabulario de Boston	1
Test de asociación controlada de palabras (FAS)	2
Test de figuras progresivas	4
Test de colores y palabras de Stroop forma A	3
Test de colores y palabras de Stroop forma B	2
Test de colores y palabras de Stroop forma c	4
Test de aprendizaje auditivo verbal de Rey	3
Test de la figura compleja de Rey Osterrieth copia	1
Test de la figura compleja de Rey Osterrieth memoria	3

*Fuente: propia*

Igualmente se le realizó una evaluación neuropsicológica inicial, la cual fue medida a través de los índices de severidad, los cuales se calculan a partir de la distribución de la desviación estándar y la media de la población de niños colombianos de su misma edad, en el cual, el índice de severidad 1, es una desviación estándar y media por debajo de la media y se considera normal, posteriormente los demás índices (del 2 al 4) son una desviación estándar más hacia abajo a partir del último puntaje medido, lo que lleva a que el índice de severidad 4 este por debajo de la media cuatro desviaciones estándar y media y es considerado como grave. El caso evaluado presenta normalidad en la denominación, la comprensión y la articulación del lenguaje; igualmente presenta vocabulario y fluidez verbal acorde a niños de su edad. En los procesos atencionales, presenta dificultades para enfocar y responder con eficiencia, así como sostener su atención por periodos requeridos y cambiar el foco atencional. En la memoria verbal muestra dificultades tanto en la memoria a corto, mediano y largo plazo; procesos de retención, almacenamiento y evocación de la información inadecuados. Baja capacidad para atender y organizar la percepción de los estímulos de tipo visual (ver tabla 1).

Atendiendo el resultado del Test de Clasificación de Tarjetas del Wisconsin, el niño presentó problemas en los procesos cognitivos como atención, memoria y la Función ejecutiva; además de baja estimulación en habilidades motrices finas; como consecuencia no se le facilitaba atender,

concentrarse, planear y organizar la información, iniciar y sostener una tarea mientras la ejecuta, todas estas funciones son importantes para la solución de los problemas de manera eficaz. Mostró inadecuada inhibición del comportamiento, poco control emocional y de los impulsos.

En la Escala multidimensional de la conducta (BASC), el paciente mostró adecuada adaptación, autoconfianza y autoestima. Sin embargo no evidencia percepción positiva hacia la escuela y los docentes, en el auto informe a padres los padres manifiestan dificultades atencionales e hiperactividad en el evaluado. Presentó habilidades sociales y compañerismo. Los resultados arrojados apuntan a un perfil de TDAH de tipo impulsivo.

Desde la Prueba de inteligencia (WISC IV), el evaluado presentó un coeficiente intelectual (CI) de ciento cinco lo que permite decir que se encuentra ubicado dentro del promedio (dentro del rango normal), caracterizándose por comprender fácilmente tareas asignadas que impliquen hacer uso de su memoria de trabajo como mantener información y obtener un resultado, tener procesos cognitivos superiores reflejándose en su rendimiento académico y aprendizaje. Del mismo modo, le es fácil explorar, ordenar o discriminar información visual simple de forma rápida y eficaz. Estos resultados arrojan un diagnóstico de CI normal (dentro del rango promedio).

Con todos estos datos, en general, el protocolo que se decidió trabajar con los puntos C3 y C4 del sistema de posicionamiento de electrodos 10/20 (Cordova, Pérez y Román, 2013), buscando controlar el exceso de ondas de baja y de alta frecuencia en ambos hemisferios, por lo cual se busca inhibirlas hasta un puntaje normal (ondas Beta) al tiempo que las frecuencias intermedias está bajas, por lo cual hay que subirlas (ondas Theta).

Resultados del segundo objetivo: Detallar el proceso de intervención neuropsicológica aplicado al caso de un niño de 7 años de edad con TDAH a través de la técnica del neurofeedback.

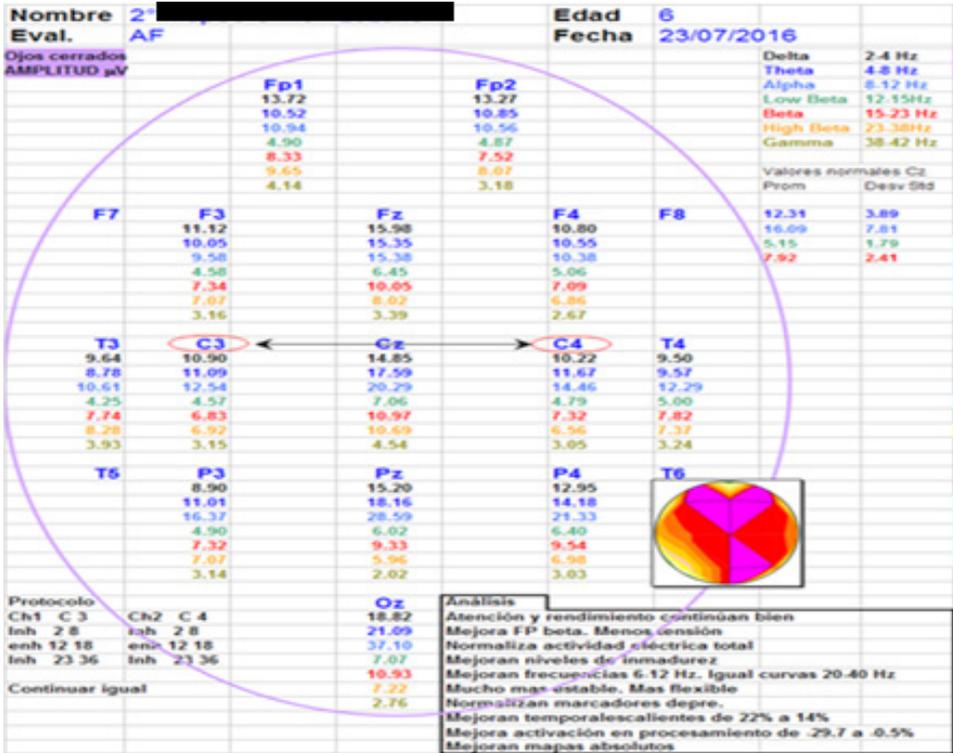


Figura 3. Estructura eléctrica cerebral por regiones cerebrales final.

Fuente: estudio con equipo Brainmater 2E

Comparando los resultados de los mapeos cerebrales; en el primero como en el segundo el paciente presenta atención y rendimiento bien y acorde a su edad. Inicialmente, presentaba alta frecuencia de Beta lo que le ocasiona estrés y mucha tensión lo que no le permite rendir al máximo, la frecuencia de la onda Beta durante un minuto normal es de 7,97 en promedio para un niño de 7 años y presentaba 23 y 25 veces por minuto. Después de la intervención mejora las ondas Beta y refleja menos tensión, bajando la frecuencia al promedio en todas las regiones cerebrales, siendo muy significativa en el lóbulo temporal (T3 y T4).

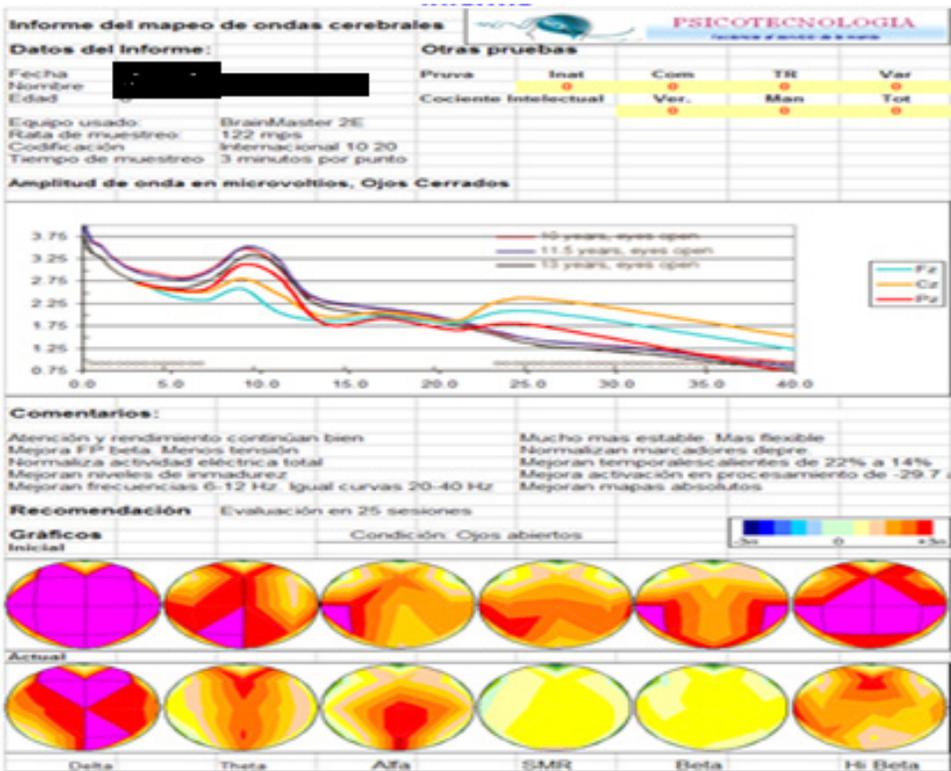


Figura 4. Mapeo cerebral por zonas y frecuencia de ondas cerebrales.

Fuente: estudio con equipo Brainmater 2E

De acuerdo a los resultados arrojados en el primer el mapeo cerebral presenta muchos problemas de inmadurez cortical. Sin embargo, después de la intervención se encontró que mejoró los niveles de inmadurez, se muestra mucho más estable y flexible; lo que se puede observar en las ondas como casi todas llegan al promedio de la edad (color rojo en la figura 4) y las diferencias de esas mismas ondas presentes en el antes del tratamiento (ver figura 2).

En la evaluación neuropsicológica, se observa que el entrenamiento recibido con neurofeedback, no solo se refleja en el cambio de sus ondas cerebrales, sino que se miden igualmente en la evaluación con pruebas psicométricas de sus diferentes funciones (ver tabla 2). Por lo tanto, se puede ver que mejora en la denominación, en la memoria a corto plazo, en el control de impulsos y en el manejo adecuado de la atención sostenida; sin

embargo, a pesar de estas mejoras, se siguen presentando índices moderados en algunas de las pruebas evaluadas.

Tabla 2  
Comparación de los índices de severidad de los test de evaluación neuropsicológica utilizados en el antes y el después

TEST APLICADOS	Evaluación inicial Grado de severidad	Evaluación final Grado de severidad
Test de vocabulario de Boston	1	1
Test de asociación controlada de palabras	2	1
Test de figuras progresivas	4	3
Test de colores y palabras de Stroop forma A	3	3
Test de colores y palabras de Stroop forma B	2	1
Test de colores y palabras de Stroop forma C	4	3
Test de aprendizaje auditivo verbal de Rey	3	3
Test de la figura compleja de Rey Osterrieth copia	1	1
Test de la figura compleja de Rey Osterrieth memoria	3	2

Fuente: propia.

En la Escala Multidimensional de la conducta se observó diferencias en la percepción de los docentes con respecto a su comportamiento en clase y en su rendimiento, mientras que la percepción de los padres se mantiene, observándolo aún como un niño con inatención e hiperactividad. Mientras tanto en el CI, se encuentra una mejora de 3 puntos con respecto a la anterior, la cual no es estadísticamente significativa, manteniendo el mismo registro de inteligencia anterior.

## Discusión

Esta investigación se realizó con el propósito de evaluar el caso de un niño con TDAH y hacer una intervención con Neurofeedback, para evaluar así los cambios que se produzcan en este. En coherencia a este se encuentran el estudio realizado por Moreno, et al. (2015) donde aplicaron 30 sesiones con neurofeedback a los pacientes y encontraron que estos presentaron

cambios en las medias establecidas; se puede decir que el neurofeedback es un procedimiento que permite desarrollar habilidades o estimular las ondas cerebrales que presentan alguna alteración o desorganización en el cerebro.

Después de la intervención se identifica que el caso mejoró en las ondas Beta, en la tensión, en los niveles de depresión, de estrés y frustración, de activación, razonamiento y lógica para realizar las actividades. En virtud de lo anterior, autores como Albrecht, Uebel-von Sandersleben, Gevensleben & Rothenberger (2015), describen que la intervención del trastorno TDAH con neurofeedback logra regular la actividad cerebral del paciente, ya que se aumentan las ondas Beta (13-20 de Hz) y se disminuyen las ondas Theta (08/04 Hz), o se entrenan los potenciales corticales lentos (SCP) para modular la excitabilidad cortical.

Asimismo, en el caso se logró bajar la temperatura de los temporales de 22% al 14% lo que trae como consecuencia que el paciente tenga control de la conducta; estos resultados son coherentes con el estudio realizado por Albrecht et al., (2015) donde Concluyeron que el uso del neurofeedback ayuda a corregir los déficits neuronales, y/o organizar la regulación autónoma del comportamiento.

Inicialmente el caso presentó problemas de inmadurez cortical, situación que mejoró en la intervención lo que le permitió ser más estable, flexible, organizado, atento y tener control de la conducta, en línea con estos hallazgos Rodríguez, et al. (2015), encontraron que los pacientes que son intervenidos con NF optimizan la activación cortical y control ejecutivo; por lo que estos investigadores concluyeron que esta técnica de intervención es relevante para restaurar la activación cortical y el control ejecutivo de los pacientes.

Con relación a la atención, el caso presenta adecuada focalización en el proceso atencional, por lo que se comprueba la tesis de Micoulaud, et al. (2014) quienes comprobaron que los pacientes con TDAH mejoran los síntomas de falta de atención y la hiperactividad / impulsividad después de ser intervenidos con NF, de igual manera, estos hallazgos son coherentes con los de Bakhshayesh, Hänsch, Wyschkon, Rezai y Esser (2011), quienes determinaron que la intervención con NF reduce los síntomas de falta de atención en los pacientes, esta información la comprobaron después de aplicar las test a los padres.

En el paciente estudiado se encontró autoconfianza, autoestima y relación con pares y padres de manera positiva, después de la aplicación de la Escala Multidimensional de la conducta, estos resultados son coherentes con los de Micoulaud, et al. (2014) donde plantean que la evaluación realizada por el profesor a los niño con TDAH mostraba que los pacientes mejoraron en las dificultades de atención en comparación con grupos controles después de ser intervenidos con el NF

Asimismo Fuchs, Birbaumer et. al (2002) citado por (Meisel, et al., 2012) complementaron diciendo que la eficacia del NF era mejor que los tratamientos con medicación en estos pacientes. En lo neuropsicológico presenta adecuada comprensión y articulación del lenguaje, su denominación, vocabulario y fluidez verbal se muestran acorde a niños de su edad. Seguidamente el caso presenta buenas habilidades en su proceso de lectura y escritura, al igual que buen procesamiento de la información.

Por último, Semrud, et al. (1994), sustentan que los pacientes con TDAH en comparación con niños que no tienen este trastorno presentan anomalías en las regiones cerebrales. En el presente estudio de caso se identifican dificultades tanto en la parte cognitiva como comportamental, a pesar de haber mejorado en todos los procesos señalados anteriormente, aun presenta dificultades para mantener la atención y en la memoria a corto, mediano y largo plazo; por lo que se le dificulta retener y evocar la información. Siendo así necesario continuar con las sesiones de NF para intervenir estos procesos y lograr su rehabilitación.

## Conclusión

Después de realizar la intervención con la técnica del neurofeedback, en el caso de estudio se puede concluir los siguientes aspectos: 30 sesiones con neurofeedback logran bajar las ondas beta en un paciente con TDAH; el paciente mejoró en los niveles de depresión, estrés y frustración presentados inicialmente; Bajó la temperatura de los temporales de 22% al 14% lo que permite el control de la conducta por parte del paciente; Mejoró la inmadurez cortical, lo que le ayuda a ser organizado, atento y/o focalizado, flexible y tener control de la conducta; Mejoró su coeficiente intelectual pasando de (105) a (108) ubicado en un rango promedio; siendo un caso de TDAH,

presenta buena comprensión y articulación del lenguaje, buenas habilidades en su proceso de lectura y escritura y buen procesamiento de la información; Aumentó sus posibilidades para tener un buen rendimiento académico y de aprendizaje; Mejoró el proceso de la atención en cuanto a la focalización, sin embargo falla en el sostenimiento de esta; Aun presenta deficiencias en la memoria a corto, mediano y a largo plazo.

## Referencias

- Agudelo, J.A., Gálvez, J.M., Fonseca, D.J., Mateus, H.E., Talero-Gutiérrez, C., y Vélez-Van-Meerbeke, A. (2015). Evidencia de asociación entre el genotipo 10/10 de *DAT1* y endofenotipos del trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Rev neurol*, 30(3), 137-143. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2013.12.005>.
- Albrecht, B., Uebel-von Sandersleben, H., Gevensleben, H., & Rothenberger, A. (2015). Pathophysiology of ADHD and associated problems—starting points for NF interventions? *Frontiers in Human Neuroscience*, 9(June), 1–14. <http://doi.org/10.3389/fnhum.2015.00359>.
- American Psychiatric Association, Kupfer, D.J., Regier, D.A., Arango-López, C., Ayuso-Mateos, J.L., Vieta-Pascual, E., y Bagnéy-Lifante, A. (2014). *DSM-5: Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales* (5a ed.). Bogotá: Editorial Médica Panamericana.
- American Psychiatric Association (APA). (2002). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales DSM-IV-TR*. Barcelona: Masson.
- Arns, M., de Ridder, S., Strehl, U., Breteler, M., y Coenen, A. (2009). Efficacy of Neurofeedback Treatment in ADHD: The Effects on Inattention, Impulsivity and Hyperactivity: A Meta-Analysis. *Clinical EEG and Neuroscience*, 40(3), 180-189. <https://doi.org/10.1177/155005940904000311>.
- Bakhshayesh, A.R., Hänsch, S., Wyschkon, A., Rezai, M.J., y Esser, G. (2011). Neurofeedback in ADHD: a single-blind randomized controlled trial. *European child & adolescent psychiatry*, 20(9), 481-491.
- Barrera, C., y Vesga, M. (2013). *Evaluación del impacto de un programa de intervención cognitivo - conductual para niños con déficit de atención con hiperactividad, pertenecientes a instituciones educativas del Mu-*

*nicipio de Girón*. Trabajo de grado para psicología en la Universidad Pontificia Bolivariana. Recuperado de: <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/151>

- Cordova, S., Pérez, W., y Román, A. (2013). Implementación de métodos de procesamiento de señales EEG para aplicaciones de comunicación y control. *Revista ECI Perú*, 10(1), 1-33.
- Christiansen, H., Reh, V., Schmidt, M.H., y Rief, W. (2014). Slow cortical potential neurofeedback and self-management training in outpatient care for children with ADHD: Study protocol and first preliminary results of a randomized controlled trial. *Front. Hum. Neurosci.* 8, 1-15. doi: 10.3389/fnhum.2014.00943
- De la Peña, F. (2000). El trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH). *Rev. Fac Med UNAM*, 43(6), 243-244.
- De la peña, F., Palacio, J., y Barragan, E. (2010). Declaración de Cartagena para el trastorno de déficit de atención con hiperactividad (TDAH): rompiendo estigma. *Rev. Cienc. Salud*, 8(1), 93-98.
- Esperón, C. S. (2008). *Convivir con niños y adolescentes con trastornos por déficit de atención e hiperactividad (TDAH)*. Ed. Médica Panamericana: España.
- Fernández-Jaén, A., Fernández-Mayoralas, D., Calleja-Pérez, B., Muñoz-Jareño, N., y López-Arribas, S. (2012). Endofenotipos genómicos del trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Revista de Neurología*, 54(Supl.1): 81-87.
- García E., y Vergara E. (2015). Diferencias entre los movimientos sacádicos, la discriminación auditiva y la lateralidad en niños de 7 a 11 años con y sin trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad. *Búsqueda*, 14, 32-44. <https://doi.org/10.21892/01239813.57>
- Granadillo, M. (2010). *Herramientas a padres y docentes para atender a niños con diagnóstico de TDAH con síntomas de TOD*. Proyecto de especialización. Medellín: Universidad CES.
- Hidalgo, J. (2016). *Alumnos con TDA/H. Detección e intervención en educación primaria*. Trabajo de grado Universidad de Valladolid. Recuperado de 20 de julio de 2017 en: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/16823/1/TFG-B.819.pdf>

- Lofthouse, N., Arnold, L.E., Hersch, S., Hurt, E., y DeBeus, R. (2012). A Review of Neurofeedback Treatment for Pediatric ADHD. *Journal of attention disorders*, 16(5), 351-372. DOI: 10.1177/1087054711427530
- Meisel, V., Aggensteiner, P.M., García-Banda, G., y Servera, M. (2012). *El Neurofeedback como procedimiento de intervención en caso de TDAH: fundamentos y posibilidades*. En: V Congreso internacional y X congreso nacional de psicología clínica (4: 26-28 Santander- España). Memorias. Granada: Asociación española de psicología conductual. 639-641.
- Micoulaud-Franchi, J.A., Geoffroy, P.A., Fond, G., Lopez, R., Bioulac, S., y Philip, P. (2014). EEG neurofeedback treatments in children with ADHD: an updated meta-analysis of randomized controlled trials. *Frontiers in human neuroscience*, 8, art 906, 1- 7. DOI:[10.3389/fnhum.2014.00906](https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00906)
- Moreno, I., Delgado, G., Camacho, C., Meneres, S., y Servera, M. (2015). Neurofeedback, pharmacological treatment and behavioral therapy in hyperactivity: Multilevel analysis of treatment effects on electroencephalography. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 15(3), 217–225. <http://doi.org/10.1016/j.ijchp.2015.04.003>
- Moriyama, T.S., Polanczyk, G., Caye, A., Banaschewski, T., Brandeis, D., y Rohde, L.A. (2012). Evidence-based information on the clinical use of neurofeedback for ADHD. *Neurotherapeutics*, 9, 588–598. doi: 10.1007/s13311-012-0136-7
- Mulas, F., Mattos, L., De La Osa-Langreo, A., y Gandía, R. (2007). Trastorno por déficit de atención/hiperactividad: a favor del origen orgánico. *Rev Neurol*, 44(3), 47-49.
- Ochoa, M., Valencia, F., y Hernández, H. (2017). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad en la infancia. *Neurología, neurocirugía y psiquiatría*, 45(3), 93-99.
- Paitán, H.Ñ., Mejía, E.M., Ramírez, E.N., y Paucar, A.V. (2014). *Metodología de la investigación: cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. Bogotá: Ediciones de la U.
- Quintero, J., y Castaño, C. Introducción y etiopatogenia del trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). *Pediatr. Integral*, 18(9), 600-608.

- Rodillo, E. (2015). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en adolescentes. *Rev. Med. Clin. Condes*, 26(1) 52-59. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2015.02.005>
- Rodríguez, C., Fernández, M., González, M.P., Álvarez, L., y Álvarez, D. (2011). Diferencias en la fluidez sanguínea en los subtipos de TDAH, un estudio piloto. *Aula Abierta*, 39(1), 25-36.
- Rodríguez, C., González-Castro, P., Álvarez, L., Vicente, L., Núñez, J. C., González-Pienda, J. A., ... & Cerezo, R. (2015). Nuevas técnicas de evaluación en el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH). *European journal of education and psychology*, 4(1).
- Rosselli, M. (2003). Maduración cerebral y desarrollo cognoscitivo. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales Niñez y Juventud*, 1(1), 125-144.
- Sattler, J. (2003). *Evaluación infantil: aplicaciones conductuales y clínicas*. Bogotá: Manual Moderno.
- Suárez, A.D., Quintana, A.F, y Esperón, C.S. (2006). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH): comorbilidad psiquiátrica y tratamiento farmacológico alternativo al metilfenidato. *Rev Pediatr Aten Primaria*, 8(Supl 4), 135-155.
- Sauceda, J. (2014). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad: un problema de salud pública. *Revista de la facultad de medicina de la UNAM*, 57(5), 14-19
- Semrud-Clikeman, M., Filipek, P.A., Biederman, J., Steingard, R., Kennedy, D., Renshaw, P, y Bekken, K. 1994. Attention-Deficit Hyperactivity Disorder: Magnetic Resonance Imaging Morphometric Analysis of the Corpus Callosum. *JAACAP*, 3(6), 875-881 <https://doi.org/10.1097/00004583-199407000-00014>
- Tirado, B., Salirrosas, C., Armas, F, y Asenjo, C. (2012). Algunos factores relacionados con el trastorno por déficit de atención e hiperactividad en niños en edad escolar del distrito de Trujillo, Perú. *Rev Neuropsiquiatr* 75(3), 77-84.
- Zuberer, A., Brandeis, D., y Drechsler, R. (2015). Are treatment effects of neurofeedback training in children with ADHD related to the successful regulation of brain activity? A review on the learning of regulation of brain activity and a contribution to the discussion on spec-

ificity. *Frontiers in Human Neuroscience*, 9(March), 1–15. <http://doi.org/10.3389/fnhum.2015.00135>



Publicación digital del Fondo Editorial UNERMB  
Julio, 2018  
Cabimas, estado Zulia, Venezuela.