



# HETERODOXA

MÁS ALLÁ DEL SISTEMA TRADICIONAL DE ESCOLARIZACIÓN



## **HETERODOXA**

Más allá del sistema tradicional de escolarización

Formato: Digital 2,32 MB

### **LIBRO RESULTADO DE INVESTIGACIÓN**

Este libro es resultado de investigación, todos los capítulos incluidos en él son productos de investigaciones desarrolladas por sus autores. Fueron arbitrados bajo el sistema doble ciego por expertos externos en el área, bajo la supervisión de integrantes de los grupos de investigación de: Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio” (UPEL-IPRGR), Rubio-Táchira-Venezuela, y del equipo de especialistas del Fondo Editorial Universidad Pedagógica Experimental Libertador (FEDUPEL), Caracas-Distrito Capital-Venezuela. Heterodoxa: más allá del sistema tradicional de escolarización, en su contenido es responsabilidad única y exclusiva de sus autores, por lo tanto, los directores, el coordinador, la universidad e institución que respaldan la obra actúan como un tercero de buena fe.

Edición: Sello Editorial UPEL-IPRGR, mediante la Unidad de Publicaciones de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio”

Coeditor: Fondo Editorial Universidad Pedagógica Experimental Libertador

© 2022 Heterodoxa: Más Allá del Sistema Tradicional de Escolarización

#### **Directores:**

Norcelly Yaritza Carruyo Durán  
Yan Carlos Ureña Villamizar  
Roberto Carlos Ontiveros Cepeda

#### **Coordinador:**

Darwin Yesid Hernández Hernández

#### **Autores:**

© Norcelly Yaritza Carruyo Durán © Yan Carlos Ureña Villamizar  
© Roberto Carlos Ontiveros Cepeda © Darwin Yesid Hernández Hernández  
© Leidy Diana Fraga Rosas © Alida de las Mercedes Bazó Pirela © Carlos Germán Murillo Colorado © Junior José Santiago Garrido © Arelys Flórez Villamizar © Jaime Eduardo Martín Fuentes © Zuly del Carmen Ontiveros Cepeda © Carlos Alberto Mongui Naranjo © Ana Mercedes Pérez Martínez © Sergio Jair Villarruel Chacón © Maira Yaneth Negrette Galvis © Diego Fernando Osorio Forero © María Isabel Martínez Alarcón © Diana Marcela Rivera Pérez © Isleyda Flórez Villamizar © Jorge Hernando Mongui Naranjo



370.798

H589 Heterodoxa: más allá del sistema tradicional de escolarización.-- Carruyo Durán Norcelly Yaritza... (et al.). Rubio: Sello Editorial Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural "Gervasio Rubio", 2022

238 páginas: ilustraciones, gráficas, tablas; 21 cm.

ISBN: 978-980-7947-06-0 (Digital)

1. Investigación Educativa -- Competencias Múltiples. 2. Enseñanza Educativa. 3. Didáctica --Nuevas Tecnologías. I. Carruyo Durán Norcelly Yaritza. II. Heterodoxa: más allá del sistema tradicional de escolarización

Integrantes como participantes y directores de tesis del doctorado en ciencias de la educación de la Universidad Metropolitana de Educación Ciencia y Tecnología (UMECIT), Panamá - Panamá, docentes-investigadores de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural "Gervasio Rubio" (UPEL-IPRGR), Rubio - Venezuela, y especialistas del Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Caracas - Venezuela.

Catalogación descriptiva: Biblioteca Alberto Giffuni de UPEL-IPRGR

Disponible en:

<https://www.upel.edu.ve/publicaciones>

## **HETERODOXA**

Más allá del sistema tradicional de escolarización

### **Comité editorial:**

Roberto Carlos Ontiveros Cepeda/[roberto.ontiveros.iprgr@upel.edu.ve](mailto:roberto.ontiveros.iprgr@upel.edu.ve)  
Jeanne Yvanova Duarte Mora/[jeanne.duarte.iprgr@upel.edu.ve](mailto:jeanne.duarte.iprgr@upel.edu.ve)  
Wilmer José Ortuño Fernández/[wilmer.ortuno.iprgr@upel.edu.ve](mailto:wilmer.ortuno.iprgr@upel.edu.ve)  
Ana Yuly Fajardo Rozo/[ana.fajardo.iprgr@upel.edu.ve](mailto:ana.fajardo.iprgr@upel.edu.ve)

### **Comité de especialistas:**

Darwin Yesid Hernández Hernández/[darwinhernandez.doc@umecit.edu.pa](mailto:darwinhernandez.doc@umecit.edu.pa)  
Leidy Yurany Parra Restrepo/[leidy.parra@correo.tdea.edu.co](mailto:leidy.parra@correo.tdea.edu.co)  
Camilo Zapata Molina/[camilo.zapata30@correo.tdea.edu.co](mailto:camilo.zapata30@correo.tdea.edu.co)  
Arellys Flores Villamizar/[arelys.flores.iprgr@upel.edu.ve](mailto:arelys.flores.iprgr@upel.edu.ve)

### **Corrección de pruebas:**

Darwin Yesid Hernández Hernández/[darwinhernandez.doc@umecit.edu.pa](mailto:darwinhernandez.doc@umecit.edu.pa)  
Yan Carlos Ureña Villamizar/[yanurena.doc@umecit.edu.pa](mailto:yanurena.doc@umecit.edu.pa)  
Wilmer José Ortuño Fernández/[wilmer.ortuno.iprgr@upel.edu.ve](mailto:wilmer.ortuno.iprgr@upel.edu.ve)  
Roberto Carlos Ontiveros Cepeda/[roberto.ontiveros.iprgr@upel.edu.ve](mailto:roberto.ontiveros.iprgr@upel.edu.ve)

### **Diagramación y montaje electrónico:**

Jadier Hadir Carrizales Cáceres/[jadier.carrizales.iprgr@upel.edu.ve](mailto:jadier.carrizales.iprgr@upel.edu.ve)

### **Diseño y adaptación de portada:**

Jadier Hadir Carrizales Cáceres/[jadier.carrizales.iprgr@upel.edu.ve](mailto:jadier.carrizales.iprgr@upel.edu.ve)

### **Revisión de estilo:**

María Eugenia Carrillo/[mcarrilloambard@gmail.com](mailto:mcarrilloambard@gmail.com)  
Víctor Carrillo/[victormcp@gmail.com](mailto:victormcp@gmail.com)  
Wilmer José Ortuño Fernández/[wilmer.ortuno.iprgr@upel.edu.ve](mailto:wilmer.ortuno.iprgr@upel.edu.ve)

### **Revisión gramática:**

Wilmer José Ortuño Fernández/[wilmer.ortuno.iprgr@upel.edu.ve](mailto:wilmer.ortuno.iprgr@upel.edu.ve)  
Ana Yuly Fajardo Rozo/[ana.fajardo.iprgr@upel.edu.ve](mailto:ana.fajardo.iprgr@upel.edu.ve)

### **Revisión ortotipográfica y redacción:**

Wilmer José Ortuño Fernández/[wilmer.ortuno.iprgr@upel.edu.ve](mailto:wilmer.ortuno.iprgr@upel.edu.ve)  
Jeanne Yvanova Duarte Mora/[jeanne.duarte.iprgr@upel.edu.ve](mailto:jeanne.duarte.iprgr@upel.edu.ve)

### **Traducción de resúmenes:**

Rubi Bazo Pirela/[ruby.bazo@gmail.com](mailto:ruby.bazo@gmail.com)

**Publicado:**

Rubio, Venezuela, 15 de septiembre de 2022

Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural "Gervasio Rubio" / Final Avenida Dr. Manuel Pulido Méndez vía Bramón, municipio Junín, Rubio, estado Táchira

**Depósito Legal:** TA2022000073 **ISBN:** 978-980-7947-06-0

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7090352>

**Citación APA (7ma. edición) para el libro:**

Carruyo D., N.Y., Ureña V., Y. C., y Ontiveros C., R.C. (Dirs.). (2022). *Heterodoxa: más allá del sistema tradicional de escolarización*. Universidad Pedagógica Experimental Libertador -Instituto Pedagógico Rural "Gervasio Rubio" mediante Unidad de Publicaciones. Rubio, Venezuela. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7090352>

**Citación APA (7ma. edición) por capítulo específico del libro:**

Apellido, Inicial del Nombre; Apellido, Inicial del Nombre, y Apellido, Inicial del Nombre. (2022) Título del Capítulo. pp xx-xx. En: Carruyo D., N.Y., Ureña V., Y. C., y Ontiveros C., R.C. (Dirs.). (2022). *Heterodoxa: más allá del sistema tradicional de escolarización*. Universidad Pedagógica Experimental Libertador -Instituto Pedagógico Rural "Gervasio Rubio" mediante Unidad de Publicaciones. Rubio, Venezuela. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7090352>

Este libro está indexado en Zenodo



Licencia de Creative Commons

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Venezuela.





**Autoridades de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador  
- Venezuela -**

**Consejo Rectoral de la UPEL**

Dr. Raúl López Sayago  
**Rector**

Dra. Doris Pérez Barreto  
**Vicerrectora de Docencia**

Dra. Moraima Esteves  
**Vicerrectora de Investigación y Postgrado**

Dra. María Teresa Centeno de Algomedá  
**Vicerrectora de Extensión**

Dra. Nilva Liuval Moreno de Tovar  
**Secretaria**

**Consejo Directivo de la UPEL-IPRGR**

Dra. María Trinidad García  
**Directora-Decana**

Dra. Carmen Narváez  
**Subdirectora de Docencia**

Dra. Karina Morales  
**Subdirectora de Investigación y Postgrado**

Dr. Rafael Pérez  
**Subdirector de Extensión**

Dra. Malena Contreras  
**Secretaria**



**Unidad de Publicaciones UPEL-IPRGR**

Dr. Roberto Carlos Ontiveros Cepeda  
**Jefe de Unidad**

MSc. Jeanne Yvanova Duarte Mora  
**Jefa de Edición**

Esp. Wilmer José Ortuño Fernández  
**Jefe de Promoción, Distribución y Ventas**

Dra. Ana Yuly Fajardo Rozo  
**Jefa de Imprenta y Reproducción**



**Fondo Editorial de la  
Universidad Pedagógica Experimental Libertador  
FEDEUPEL**

Dr. Raúl López Sayago  
**Presidente**

Dra. María Eugenia Carrillo  
**Gerente General**

Dra. Yolibet Ollarves  
**Gerente de Edición**

Dr. Víctor Carrillo  
**Gerente de Promoción y Distribución**

MSc. Luis Carreño  
**Administrador**

Licda. Soledad Carreño  
**Jefa de Almacén**

### **Autores**

 Panamá: Universidad Metropolitana de Educación Ciencia y Tecnología (UMECIT)

• Ana Mercedes Pérez Martínez. Doctora en Educación. Magister en Educación. Especialista en Matemática Avanzada. Licenciada en Matemáticas. Profesora Universitaria. Contacto: mercedesperez.doc@umecit.edu.pa || mercedesp3008@gmail.com

• Carlos Alberto Mongui Naranjo. Doctorando en Ciencias de la Educación. Magister en Educación. Ingeniero Industrial. Docente. Contacto: carlosmongui@umecit.edu.pa || carlosmongui@gmail.com

• Carlos Germán Murillo Colorado. Doctorando en Ciencias de la Educación. Magister en Tecnología Educativa y Competencias Digitales. Licenciado en Lenguas Modernas. Docente. Contacto: carlosmurillo@umecit.edu.pa || carman285@gmail.com

• Darwin Yesid Hernández Hernández. Doctorando en Ciencias de la Educación. Magister en Ciencias de la Educación. Especialista en Pedagogía y Docencia Universitaria. Licenciado en Ciencias Sociales. Profesor Universitario. Contacto: darwinhernandez@umecit.edu.pa || dhernandez3771@gmail.com

• Diego Fernando Osorio Forero. Doctorando en Ciencias de la Educación. Magister en Gestión de la Tecnología Educativa. Especialista en Administración de la Informática Educativa. Ingeniero de Sistemas. Docente. Contacto: diegoosorio@umecit.edu.pa || difernando79@gmail.com

• Diana Marcela Rivera Pérez. Doctoranda en Ciencias de la Educación. Magister en Informática Aplicada a la Educación. Licenciada en Educación Básica con énfasis en Matemáticas. Docente. Contacto: dianarivera@umecit.edu.pa || anaid970@gmail.com

• Jaime Eduardo Martín Fuentes. Doctorando en Ciencias de la Educación. Magister en educación. Licenciado en Ciencias Sociales. Directivo-Docente. Contacto: jaimemartin@umecit.edu.pa || martinftsjaime@gmail.com



• Jorge Hernando Mongui Naranjo. Doctorando en Ciencias de la Educación. Magister en Tecnología Educativa y Competencias Digitales. Especialista en Gerencia Informática. Ingeniero de Sistemas. Profesor Universitario. Docente Especialidad Tecnología. Contacto: jorgemongui@umecit.edu.pa || jorgehmongui@gmail.com

• Leidy Diana Fraga Rosas. Doctoranda en Ciencias de la Educación. Magister en Educación con Énfasis en Pedagogía del Diseño. Especialista en Pedagogía del Diseño. Licenciada en Diseño Tecnológico. Docente. Contacto: leidyfraga@umecit.edu.pa || leiros01@gmail.com

• Maira Yaneth Negrette Galvis. Doctoranda en Ciencias de la Educación. Magister en Gestión de la Tecnología Educativa. Especialista en Administración de la Informática Educativa. Licenciada en Matemáticas y Física. Docente. Contacto: mairanegrette@umecit.edu.pa || mayanega@hotmail.com

• Norcelly Yaritza Carruyo Durán. Doctora en Ciencias de la Educación. Magister en Ciencias de la Educación. Licenciada en Trabajo Social. Profesora Universitaria. Contacto: norcellycarruyo.doc@umecit.edu.pa || norcelly.carruyo.duran@gmail.com

• Yan Carlos Ureña Villamizar. Postdoctorado en Ciencias Humanas. Doctor en Ciencias mención Gerencia. Magister en Innovaciones Educativa. Magister en Gerencia de Proyectos de Investigación y Desarrollo. Psicólogo. Profesor Universitario. Contacto: yanurena.doc@umecit.edu.pa || yan\_urena@hotmail.com



Venezuela: Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural "Gervasio Rubio"

• Alida de las Mercedes Bazó Pirela. Postdoctorado en Investigación Educativa. Doctora en Innovaciones Educativas. Magister en Planificación Global. Ingeniera de Sistemas. Profesora Universitaria. Contacto: alida.bazo.iprgr@upel.edu.ve || bazoalida@gmail.com

• Arelys Flórez Villamizar. Postdoctorado en Educación Latinoamericana. Postdoctorado en Investigación Educativa, Paradigmas - Métodos y Enfoques Avanzados. Doctora en Educación. Magister en Gerencia Educacional. Profesora en Educación Rural. Profesora Universitaria. Contacto: arelys.florez.iprgr@upel.edu.ve || draleysfv@gmail.com



• Isleyda Flórez Villamizar. Postdoctorado en Investigación Educativa, Paradigmas - Métodos y Enfoques Avanzados. Doctora en Educación. Magister en Innovaciones Educativas. Profesora Especialidad Informática. Profesora Universitaria. Contacto: isleyda.florez.iprgr@upel.edu.ve || isleyda.f@gmail.com

• Junior José Santiago Garrido. Doctor en Educación. Magister en Educación Mención: Gerencia Educacional. Filósofo. Profesor Universitario. Contacto: junior.santiago.iprgr@upel.edu.ve || jujosanga.philosophie@gmail.com

• María Isabel Martínez Alarcón. Doctoranda en Educación. Magister en Innovaciones Educativas. Profesora Universitaria. Contacto: maria.alarcon.iprgr@upel.edu.ve || mima090683@gmail.com

• Roberto Carlos Ontiveros Cepeda. Postdoctorado en Gestión del Conocimiento en Entornos Tecnológicos. Doctor en Ciencias mención Gerencia. Magister en Tecnología Educativa. Especialista en Telemática e Informática de la Educación a Distancia. Especialista en Sistemas de Información. Profesor Especialidad Informática. Profesor Universitario. Contacto: roberto.ontiveros.iprgr@upel.edu.ve || rocaonce@gmail.com

• Sergio Jair Villaruel Chacón. Doctor en Educación. Magister en Gerencia Educacional. Especialista en Educación Rural. Ingeniero en Producción Animal. Profesor Universitario. Contacto: sergio.villaruel.iprgr@upel.edu.ve || jairvi0706@gmail.com

• Zuly del Carmen Ontiveros Cepeda. Doctoranda en Educación. Especialista en Enseñanza de la Historia. Profesora Especialidad Geografía e Historia. Profesora Universitaria. Contacto: zuly.ontiveros.iprgr@upel.edu.ve || zulyotincep@hotmail.com

## ÍNDICE

<b>Presentación</b> .....	<b>12</b>
<b>Capítulo I - Enfoque STEM y Design Thinking como metodología activa e innovadora para el desarrollo de habilidades y competencias ciudadanas</b> Leidy Diana Fraga Rosas, Norcelly Yaritza Carruyo Durán, Alida de las Mercedes Bazó Pirela.....	<b>15</b>
<b>Capítulo II - Pedagogías emergentes: procesos interactivos para priorizar aprendizaje de segunda lengua en instituciones educativas públicas</b> Carlos Germán Murillo Colorado, Yan Carlos Ureña Villamizar, Junior José Santiago Garrido.....	<b>39</b>
<b>Capítulo III - Cualificación docente: estrategia para mejorar los procesos de gestión académica en las instituciones educativas</b> Darwin Yesid Hernández Hernández, Norcelly Yaritza Carruyo Durán, Arelys Flórez Villamizar.....	<b>65</b>
<b>Capítulo IV - Educar en el modelo transformador de aprendizaje desde las inteligencias múltiples para la formación de competencias y habilidades educativas</b> Jaime Eduardo Martin Fuentes, Yan Carlos Ureña Villamizar, Zuly del Carmen Ontiveros Cepeda.....	<b>88</b>
<b>Capítulo V - Saberes matemáticos en la ruralidad legitimación de la didáctica no parametral</b> Carlos Alberto Mongui Naranjo, Ana Mercedes Pérez Martínez, Sergio Jair Villarruel Chacón.....	<b>109</b>
<b>Capítulo VI - Enseñanza de las operaciones matemáticas mediada por objetos virtuales de aprendizaje</b> Maira Yaneth Negrette Galvis, Norcelly Yaritza Carruyo Durán, Roberto Carlos Ontiveros Cepeda.....	<b>132</b>

**Capítulo VII - Actitud, brecha y competencia digital del docente en la emergencia sanitaria por coronavirus (Covid-19)**

Diego Fernando Osorio Forero, Norcelly Yaritza Carruyo Durán, María Isabel Martínez Alarcón.....

**158**

**Capítulo VIII - Ingeniería didáctica: estrategia de acción en educación básica**

Diana Marcela Rivera Pérez, Norcelly Yaritza Carruyo Durán, Isleyda Flórez Villamizar.....

**185**

**Capítulo IX: Competencias pedagógicas del e-docente como promotor interactivo en la era digital**

Jorge Hernando Monguí Naranjo, Norcelly Yaritza Carruyo Durán, Roberto Carlos Ontiveros Cepeda.....

**205**

## PRESENTACIÓN

El libro *Heterodoxa: más allá del sistema tradicional de escolarización*, surge del intercambio de perspectivas entre *Doctorandos y Tutores* del Doctorado en Ciencias de la Educación de la Universidad Metropolitana en Educación, Ciencia y Tecnología (UMECIT) de Panamá, y *Docentes-Investigadores* pertenecientes a la Universidad Pedagógica Experimental Libertador – Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio” (UPEL-IPRGR) en Venezuela, promoviéndose un lugar de encuentro para reflexionar sobre temas afines desde su abordaje conceptual, argumental, metodológico y conclusivo que conllevo a entrelazar saberes en convergencias complementarias de fortalezas para la generación de contenidos autorales con impronta de países hermanados por el mar Caribe.

En el capítulo I *Enfoque STEM y Design Thinking como Metodología Activa e Innovadora para el Desarrollo de Habilidades y Competencias Ciudadanas*, argumenta la importancia del enfoque STEM y metodología Design Thinking como catalizadores de competencias en el contexto educativo que conllevan a desarrollar y fortalecer el ámbito competencial para la vida en los estudiantes de la etapa primaria, promoviendo su rol de ciudadano en una sociedad globalizada.

Invita como capítulo II *Pedagogías Emergentes: Procesos Interactivos para Priorizar Aprendizaje de Segunda Lengua en Instituciones Educativas Públicas*, a comprender desde las realidades existenciales en entidades académicas públicas el beneficio atender el requerimiento de fortalecer la integralidad formativa de aprender una segunda lengua usando las pedagogías emergentes; donde, las prestaciones inherentes a las TIC implican una actualización docente enmarcada en criterios pedagógicos y tecnológicos acordes a un aprendizaje significativo del tercer milenio.

El capítulo III *Cualificación Docente: Estrategia para Mejorar los Procesos de Gestión Académica en las Instituciones Educativas*, presenta el desarrollo de dos ejes temáticos que convergen en el propósito que es mejorar los procesos vinculados a la formación, estableciendo una derivación de estrategias fundamentadas en robustecer las competencias de gestión inmersa en la cualificación del docente, incidiendo en optimizar las actividades presentes dentro de la gestión académica en instituciones educativas.

Manifiesta el capítulo IV *Educación en el Modelo Transformador de Aprendizaje desde las Inteligencias Múltiples para la Formación de Competencias y Habilidades Educativas*, la relevancia significativa que los aprendices de básica primaria durante su proceso de enseñanza y aprendizaje desarrollen competencias y habilidades educativas desde el reconocimiento de sus inteligencias múltiples, conllevando a asumir un modelo transformador de los saberes teóricos-prácticos que sean

vinculables a las dinámicas de la sociedad del conocimiento.

Al recorrer el capítulo V *Saberes Matemáticos en la Ruralidad Legitimación de la Didáctica No Parametral*, es apreciable como las especificidades de los entornos rurales demandan atenderse en correspondencia a su idoneidad y composición social, educativa, política, económica entre otros aspectos, siendo sus actividades agropecuarias un escenario pertinente para contextualizar los saberes matemáticos desde una didáctica no parametral, reflexionada desde la legitimidad brindada por la subjetividad inmersa en los escenarios rurales sin apartar su rol en el ámbito local, nacional e internacional.

El capítulo VI *Enseñanza de las Operaciones Matemáticas mediada por Objetos Virtuales de Aprendizaje*, desde el reconocimiento que uno de los procesos complejos a los cuales se enfrentan los docentes en el nivel de educación básica primaria, porque requieren elementos dinamizadores que motiven al estudiante a fijar los principios, conceptos y reglas presentes en las operaciones matemáticas; donde, los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) representan recursos didácticos cuyas características de portabilidad, multimedia e interactividad facilitan mediar la consecución de aprendizajes significativos en dichos tópicos e integrar los avances que ofrece la era digital.

Desde el capítulo VII *Actitud, Brecha y Competencia Digital del Docente en la Emergencia Sanitaria por Coronavirus (COVID-19)*, hay unas valoraciones enmarcadas del acontecer formativo derivadas del transitar sobre la pandemia mundial generada por el Covid-19, destacando el rol docente en el futuro cercano sobre el hecho que enseñar-aprender ha cambiado y es imprescindible fomentar proactivamente su posición actitudinal, abordaje a la brecha tecnológica y desarrollo del perfil competencial digital, constituyen componentes fundamentales en la educación de las generaciones de nativos digitales de este siglo XXI.

Refleja el capítulo VIII *Ingeniería Didáctica: Estrategia de Acción en Educación Básica, los aportes desde el ámbito ingenieril al quehacer didáctico inmerso en la educación básica*, específicamente en el área de matemáticas, desde la ideación, estructuración y vinculación de secuencias de clase preconcebidas desde una perspectiva docente-ingeniero basada en un control a priori de las situaciones dentro del proceso experimental a efectuar en el proyecto de aprendizaje sobre un contenido a un grupo concreto de discentes, contribuyendo a brindar evidencias del hecho formativo en estudiantes del tercer milenio desde un enfoque científico-instruccional.

Cerrando con el capítulo IX *Competencias Pedagógicas del E-Docente como Promotor Interactivo en la Era Digital*, presenta un conjunto de elementos emergentes surgidos posterior a la valoración del rol y recursos que convergen en las competencias pedagógicas del e-docente, reconociendo en las TIC un papel interactivo, mediador

y difusor que incide en la praxis profesoral en función de afianzar la gestión y transferencia de conocimientos, enmarcados en una realidad compleja que requiere de concepciones y destrezas adaptativas ante un era digital que está conllevando a la transformación digital de la humanidad.

Finalmente, reiterar el agradecimiento a cada uno los Doctorandos y Tutores de UMECIT y los Docentes-Investigadores de UPEL-IPRGR su receptividad, disposición y confianza a la convocatoria de co-construcción colaborativa de los nueve (9) capítulos que integran el presente libro; dejando reflejado en el contenido de los diversos escritos la asertividad de propiciar espacios comunes para hacer confluir aportes intelectuales enmarcados por la complementariedad de saberes que coinciden en visibilizar perspectivas de reflexión y propuestas de solución orientadas a la superación de necesidades en contextos socioeducativos.

*Norcelly Yaritza Carruyo Durán*

*Yan Carlos Ureña Villamizar*

*Roberto Carlos Ontiveros Cepeda*

(Directores del libro)

## CAPÍTULO I

### ENFOQUE STEM Y DESIGN THINKING COMO METODOLOGÍA ACTIVA E INNOVADORA PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES Y COMPETENCIAS CIUDADANAS

Leidy Diana Fraga Rosas \*  
Norcelly Yaritza Carruyo Durán \*\*  
Alida de las Mercedes Bazó Pirela \*\*\*

\* Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología  
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación  
 <https://orcid.org/0000-0002-7176-2649>

\*\* Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología  
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación  
 <https://orcid.org/0000-0001-5010-0016>

\*\*\* Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural "Gervasio Rubio"  
Departamento Académico Matemática, Ciencias Básicas, Informática, Educación Física y Recreación  
 <https://orcid.org/0000-0002-3304-4689>

#### Resumen

El proceso educativo se encuentra inmerso en un contexto donde influyen diferentes elementos sociales como valores, cultura, creencia, costumbres, entre otros, que conllevan a desarrollar habilidades y competencia ciudadanas en un mundo cambiante, donde la tecnología y la informática están a la vanguardia, sin embargo, la realidad educativa muestra otra cara al tener estudiantes con carencia de esos elementos que forman ciudadanos no gratos para la sociedad, de allí, el propósito de este artículo es mostrar la importancia del enfoque STEM y metodología design thinking como catalizadores de competencias en el contexto educativo, que contribuya a transformar esa realidad en el nivel de primaria para el logro de un mejor ciudadano. El camino metodológico empleado fue la investigación cualitativa de tipo documental siendo el análisis bibliográfico-descriptivo el tipo de investigación que ayudó a realizar el análisis de los hallazgos de la investigación. Los mismos, permitieron determinar la necesidad de desarrollar y fortalecer las habilidades y competencias para la vida en los estudiantes de la etapa primaria con el fin de ayudarlos a ser un mejor ciudadano para la sociedad, pudiéndose corroborar a través de distintas investigaciones relacionadas con proyectos bajo el enfoque STEM y metodología design think como estos, han estado evolucionando de manera positiva en el contexto educativo y sobre todo en el aprendizaje de los estudiantes.

*Palabras clave:* Metodología activa, enfoque STEM, habilidades y competencias ciudadanas, design thinking.

**STEM APPROACH AND DESIGN THINKING AS A METHODOLOGY FOR THE**

## DEVELOPMENT OF CITIZEN SKILLS AND COMPETENCIES

## Abstract

The educational process is immersed in a context influenced by different social elements such as values, culture, beliefs, customs, among others, which lead to the development of skills and citizenship competencies in a changing world, where technology and information technology are at the forefront, however, the educational reality shows another face by having students with a lack of these elements that form unwelcome citizens for society, the educational reality shows another face by having students with lack of those elements that form unpleasant citizens for society, hence, the purpose of this article is to show the importance of the STEM approach and design thinking methodology as catalysts of competencies in the educational context, which contributes to transform that reality at the primary level for the achievement of a better citizen. The methodological path used was the qualitative research of documentary type, being the bibliographic-descriptive analysis the type of research that helped to perform the analysis of the research findings. These findings allowed to determine the need to develop and strengthen life skills and competencies in elementary school students in order to help them become a better citizen for society, being able to corroborate through different research related to projects under the STEM approach and design think methodology how these have been evolving positively in the educational context and especially in student learning.

*Keywords:* Active methodology, STEM approach, citizen skills and competencies, design thinking.

## Introducción

El mundo ha estado inmerso en una sociedad cambiante producto de la globalización, y es aquí donde la educación prima como factor relevante para que el ciudadano se forme con valores y competencias adecuadas para enfrentarse a la vida y al mundo. En ese sentido, es imperante mencionar que la formación del ser humano comienza desde el hogar y se refuerza en la misma sociedad, sobre todo cuando se inicia en el plano educativo formal, siendo este el escenario (institución educativa) donde se adquieren diversas potencialidades que complementan la formación integral del individuo. En relación con lo expresado, Velazco (2021), afirma que:

La educación formal se constituye como un proceso autónomo, sociocultural y complejo que busca la formación integral del individuo, donde se le transmiten conocimientos, valores, hábitos y saberes, con el fin de formar en él capacidades, competencias y habilidades que le permitirán ser protagonista de los procesos sociales que se desenvuelven en su entorno y trascender en forma exitosa en los campos de la ciencia, la tecnología y la industria. (p.7)

Es decir, la educación ha sido y será un factor importante para el desarrollo del ser humano, pues en ella se adquieren, además de conocimientos, habilidades, valores, actitudes para enfrentar el mundo. En este sentido, Corvalán (2000), a través del proyecto Regional de Indicadores Educativos en América Latina propuso:

Los sistemas educativos deben: a) desarrollar en las personas habilidades para la vida; b) prepararlos para participar competitivamente en el mercado laboral cada vez más complejo y globalizado y poder así acceder a mejores oportunidades de bienestar; c) contribuir a mejorar la equidad en la sociedad y d) dotar a las personas de herramientas para ser ciudadanos integrados y participativos en la sociedad donde se desenvuelven. (p. 150)

Desde esa propuesta, la educación por sí sola no puede lograr esos objetivos, es necesario el trabajo en equipo a través de los actores involucrados en la formación académica del estudiante (padre, docentes, directivos, estudiantes y comunidad), pues son ellos los encargados de dar las herramientas necesarias para llevar a cabo esa transformación del ser humano hacia un ser competitivo, capaz de resolver problemas cotidianos en una sociedad cambiante. Asimismo, la educación se ha transformado, producto de la globalización, incorporando en el contexto educativo, nuevos escenarios como es el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), en aras de fortalecer el sistema educativo, que permita a los actores directos de la formación académica (docentes y estudiantes) proponer estrategias innovadoras con apoyo de

la tecnología y la informática a fin de desarrollar, de manera integral, el aprendizaje del estudiante para convertirlo en un mejor ciudadano. El Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2015) afirma que:

Lograr una educación de calidad significa formar ciudadanos con valores éticos, respetuosos de lo público, que ejerzan los derechos humanos, cumplan sus deberes sociales y convivan en paz. Este reto implica ofrecer una educación que genere oportunidades legítimas de progreso y prosperidad, que sea competitiva y contribuya a cerrar las brechas de inequidad. Una educación, centrada en la institución educativa, que permita y comprometa la participación de toda la sociedad en un contexto diverso, multiétnico y pluricultural. (párr. 7).

Al respecto, el Ministerio incorporó en el plan nacional de desarrollo 2006-2010, el programa Círculo de Aprendizaje como un modelo flexible para la educación básica primaria en edades no mayores de 15. Al respecto Zambrano (2017) señala:

...en los círculos de aprendizaje se desarrollan estrategias comunitaria y de gestión con un enfoque sistémico, con el fin de promover un aprendizaje activo y participativo, relaciones de confianza, afecto; participación de los padres de familia y de la comunidad en los procesos educativos, para que los niños y jóvenes aprendan a través de la práctica el ejercicios de la participación democrática, la cultura de la paz, la convivencia, el respeto por las diferencias y la responsabilidad social en las toma de decisiones ante los dilemas de la vida. (p.54)

Asimismo, el MEN incorporó también dentro su política sectorial 2010-2014, las bases para la consolidación del Programa de Competencias Ciudadanas, el cual está orientado a desarrollar las habilidades, destrezas y conocimientos sobre ciudadanía y convivencia en los estudiantes de todos los rincones del país. Es decir, el programa busca fomentar estrategias pedagógicas que contribuya a crear un ambiente escolar agradable entre los estudiantes. El Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2004), define a las competencias ciudadanas, como:

el conjunto de conocimientos, actitudes y habilidades cognitivas, emocionales y comunicativas que articuladas entre sí hacen que el ciudadano democrático esté dispuesto a actuar de manera constructiva y justa en la sociedad democrática. Retomando el concepto de competencia como saber hacer, se trata de ofrecer a los niños y niñas las herramientas necesarias para relacionarse con otros de una manera cada vez más comprensiva y justa y para que sean capaces de resolver problemas cotidianos. (p.8).

En consecuencia, aun cuando existe una definición clara por parte

del MEN en sus políticas educativas públicas, la realidad presente en el contexto educativo colombiano es otra, pues los docentes o maestros se han enfocado en brindar conocimientos más hacia el currículo en función de los objetivos de aprendizaje. Al respecto, Méndez (2015), señala en su investigación que en Colombia se ha dado una inadecuada implementación del enfoque por competencia en el contexto educativo, “creyendo que la educación se sustenta en diversas clases de competencias que deben alcanzar los educandos de acuerdo con el contexto en el cual se desenvuelven” (p.30). Olvidando desde esa perspectiva los Estándares Básicos de Competencias Ciudadanas como orientadores de la formación.

En este sentido, se percibe por parte de las autoras como docentes de nivel primaria, ausencias y debilidades con respecto al tema de competencias ciudadanas, no logrando los objetivos trazados en el programa de competencias ciudadana, lo que ha generado la poca o nula practicidad de esta, evidenciando una realidad en el contexto educativo de la etapa primaria, de comportamientos negativos de los niños ante la sociedad, que muchas veces viene desde el hogar y del contacto con sus pares. Al respecto Bayona y Ahumada (2022), señalan; en Colombia ha estado aumentando la problemática social de los entornos educativos “manifestada a través de: baja autoestima, depresión, bajo rendimiento académico, consumo de drogas, suicidios, deserción y violencia escolar entre otros” (p.729), causas que podrían venir del mismo hogar, abandono de padres, problemas económicos, inestabilidad laboral, que se refuerzan en la calle y en las mismas instituciones educativas.

Esta problemática trae como consecuencia a estudiantes que carecen de empatía, respeto, tolerancia, compañerismo, entre otros aspectos del comportamiento social. Ante estas situaciones, las instituciones educativas colombianas deben fortalecer valores para formar seres sociales, propositivos y benéficos al entorno, implementando la formación ciudadana por competencia en aras de promover condiciones que propicien la construcción de una ciudadanía más consciente de los problemas sociales. La formación de competencias ciudadanas en el ámbito educativo según Mejía et al. (2017):

Les permiten a las personas conocerse mejor a sí mismas, manejar sus emociones, trazarse metas y avanzar hacia ellas, construir mejores relaciones con los demás, tomar decisiones responsables en su vida, disminuir la agresión y aumentar la satisfacción con su vida (p.2).

Por consiguiente, es importante el papel del docente para transformar esa realidad a través de cambios metodológicos, el enfoque STEM, combinado con el abordaje activo design thinking, contribuye a transformar esa realidad problemática hacia el desarrollo de habilidades y competencias ciudadanas en el nivel de primaria, siendo este el propósito de la presente investigación, ya que desde el punto de vista

de la educación para la ciudadanía se le otorga gran importancia a la participación activa de los educandos y de los contenidos, pero muy poco a las competencias ciudadanas. En este sentido, las metodologías activas, en especial el design thinking, permiten que los estudiantes construyan conocimiento, se relacionen con problemáticas de su entorno tomando un papel empático que afiance el desarrollo de habilidades y competencias ciudadanas en función de ser aplicadas íntegramente en varios ámbitos de la vida.

Para Matzumura et al. (2018), las metodologías activas “intentan proporcionar al estudiante un papel más importante en su educación, fomentar el trabajo colaborativo, organizar la enseñanza basada en las competencias requeridas y estimular la adquisición de aprendizaje autónomo y permanente,” (p. 294). Asimismo, Noguero, (2005) citado en los autores antes mencionado, expresa, que las metodologías activas o bien llamadas participativas, “se basan en procesos de intercambio de conocimiento, experiencia, lecciones de vida, sentimientos y otros, para la resolución colaborativa de problemas y la construcción del conocimiento individual y colectivo”. (p.294).

En este sentido, la metodología STEM contribuye a fortalecer el proceso educativo en los estudiantes de manera integral, al permitir desarrollar trabajos en equipo, colaborativo y cooperativo fomentando la innovación, motivación y creatividad. Asinc y Alvarado (2019), destacan que la metodología STEM:

...es uno de los métodos de enseñanza integral que se aplica en los países del primer mundo para el desarrollo de las habilidades y competencias a partir de las capacidades individuales de cada estudiante y tomando en cuenta el desarrollo de las inteligencias múltiples y el rol que cumple en la inclusión educativa la generación de dichos espacios. (p. 4).

De ahí, la importancia y justificación del presente escrito en pretender dar cabida a un aprendizaje más participativo y colaborativo, centrado en el estudiante a través de actividades participativas reales como estudios de casos, proyectos sociales, discusiones, entre otras estrategias didácticas. Además, la investigación generará resultados positivos para la sociedad mediante la formación, de manera integral de los estudiantes, en las competencias ciudadanas como un eje transversal en cada una de las materias mitigando así esos comportamientos negativos de los niños.

Por su parte el design thinking, es una metodología que surgió de la idea de Rolf A. Faste para solucionar problemas con el foco de la percepción de las necesidades, es decir utilizando una forma empática y creativa para llegar al resultado, haciendo que este tenga mayor probabilidad de éxito (Serrano y Blázquez, 2016). A nivel educativo ha tomado un papel importante dado que toma la creatividad para resolver

problemas, haciendo que las experiencias académicas tomen un vuelco total donde la empatía es el inicio del proceso, para definir la información relevante, idear de manera colaborativa, prototipar y testear las posibles soluciones a las problemáticas que se desea abordar.

En este orden de ideas, es necesario dar a conocer la metodología pedagógica a los docentes de las distintas disciplinas, que incorpore de manera multidisciplinaria el aprendizaje y las competencias ciudadanas, siendo las más pertinente para lograr esa integración el enfoque STEM y la metodología design thinking, ya que por su naturaleza, en palabras de Ochoa et al. (2020), está diseñada para integrar de manera colaborativa diversas disciplinas con el fin de enseñar a los estudiantes procesos de innovación, a pensar críticamente y a usar la ciencia y la tecnología en soluciones para los problemas del mundo real.

### Fundamentos Teóricos

La metodología STEM se fundamenta en diversas teorías, siendo las más pertinentes para la investigación, el aprendizaje interdisciplinar y la teoría constructivista. En relación con el primero, la interdisciplinaria es una metodología que permite combinar dos o más disciplina para construir conocimiento. Desde el contexto de STEM, según Santillán-Aguirre et al. (2020), explican que:

El carácter interdisciplinar de STEM aborda la complejidad de un problema para su resolución a través de la integración de manera articulada de las diferentes áreas del conocimiento que componen STEM para responder a los desafíos de los problemas reales de la vida cotidiana dentro una sociedad globalizada y cambiante. (p.7).

De ahí que, este aprendizaje se basa en diferentes disciplinas o áreas del saber, de allí su importancia con el enfoque STEM ya que tiene como fin, trabajar sobre problemas reales relacionados con el entorno del estudiante para hallar la solución de este a través de la integración de todas las disciplinas que lo conforman

Con respeto a la teoría constructivista, Bazó et al. (2020), señalan: ...esta teoría toma relevancia la relación que tiene el ser humano con la sociedad, siendo la sociedad un punto importante en el aprendizaje del ser humano debido a la comunicación que se establece en ella. En igual forma, es esencial la conciencia y el lenguaje propio del ser humano que no pertenece a una sola persona sino a la sociedad a la cual pertenece, de allí para esta teoría los nuevos conocimientos se forman a partir de la interacción entre los individuos de dicha sociedad. (p.180)

Es decir, esta teoría tiene una relación muy particular con el enfoque

STEM, al ser una teoría que busca construir conocimientos a través del trabajo colaborativo y en equipo, donde se hace relevante el proceso de interacción entre los distintos participantes o estudiantes. De allí que Maldonado (2007), citado en Saiz (2019), sostiene que:

La metodología STEM se trata de un modelo de aprendizaje interactivo, que invita a los estudiantes a construir juntos, para lo cual demanda conjugar esfuerzos, talentos y competencias mediante una serie de transacciones que les permitan lograr las metas establecidas consensuadamente. (p.15)

Con relación a lo señalado, el enfoque STEM, es una metodología que se basa de la teoría constructivista para que los estudiantes participen activamente en el proceso educativo, logrando construir conocimientos de manera significativa. Santillán-Aguirre et al. (2020) explican, “la metodología STEM, al estar basada en el enfoque constructivista del aprendizaje, promueve la construcción de conocimientos de manera significativa y colectiva entre los estudiantes y docentes” (p.8). Es decir, el enfoque STEM, se fundamenta en esta teoría, puesto que el docente basa su proceso de formación en el contexto donde se desenvuelven los estudiantes, aunando las experiencias previas de los mismos para el logro de un buen comportamiento social.

En relación al Design Thinking, con el transcurrir del tiempo ha evolucionado de una manera de concebir ideas vinculadas al área ingenieril sobre el diseño de productos hasta evolucionar en una vía para proceder a innovar en cualquier actividad, (Olsen, 2015), trascendiendo desde el ámbito industrial hacia los espacios formativos; siendo usado en el contexto académico como un abordaje promotor de una investigación que pretende resolver situaciones complejas enmarcadas en procesos de enseñanza-aprendizaje, basados en promover el trabajo creativo, colaborativo y aplicativo entre los estudiantes.

El abordaje Design Thinking, halla su articulación con los procesos formativos debido a que su metodología facilita encontrar perspectivas diferentes a problemas convencionales o poco estructurados, “sobre todo en educación, donde en ocasiones los paradigmas educativos se arraigan y ralentizan el paso hacia los nuevos métodos y estrategias” (Castillo y González, 2016, p.5), significando que enseñanza-aprendizaje requieren una permanente evolución para adecuarse a los cambios que demandan los tiempos presentes y futuros.

En ese orden de ideas, la metodología Design Thinking puede definirse como “un proceso analítico y creativo que involucra a una persona en oportunidades para la generación de ideas innovadoras y que toma como centro la perspectiva de los usuarios finales para experimentar, modelar y crear prototipos, recopilar comentarios y rediseñar” (Arias-Flores et al., 2019, p.85), representando para el escenario académico una manera diferente para que los estudiantes puedan atender necesidades

sobre un contexto, a través del transitar de sus fases (empatizar, definir, idear, prototipar y evaluar) que busca ofrecer soluciones aplicables para cada una de ellas.

## Metodología activa

Uno de los pilares del nacimiento de la metodología activa fue el educador Pestalozzi, gran luchador del aprendizaje, quien a inicios del siglo XX puso en práctica esta metodología a través de un movimiento llamado renovación educativa y pedagógica. La misma, tuvo como finalidad darle un cambio a la educación a través de nuevos estilos de enseñanza, rechazando el aprendizaje memorístico e incorporando un aprendizaje activo, convirtiendo al estudiante en el protagonista del proceso educativo

Puga y Jaramillo (2015), la definen como, “aquellos métodos, técnicas y estrategias que utiliza el docente para convertir el proceso de enseñanza en actividades que fomenten la participación activa del estudiante y lleven al aprendizaje” (p.8). En ese sentido, Las metodologías activas tienen como propósito lograr que los estudiantes tengan un proceso de aprendizaje activo, donde ellos sean partícipes de su propia formación.

Desde este contexto, es relevante señalar lo que expresa Aiche (2011), citado en los autores antes señalados:

La metodología activa para la construcción del conocimiento busca formar en el estudiante habilidades tales como autonomía, desarrollo del trabajo en pequeños equipos multidisciplinares, actitud participativa, habilidades de comunicación y cooperación, resolución de problemas, creatividad, tomando en cuenta estos aspectos, los métodos que se ajustan bien a esta realidad son el aprendizaje mediante resolución de problemas, y el aprendizaje cooperativo. (p. 5)

En relación con esa postura, estas metodologías son pertinentes utilizarlas como estrategia didáctica ante la realidad planteada en párrafos anteriores sobre el cómo lograr que los estudiantes de la etapa primaria obtengan habilidades y competencias ciudadanas para ser un excelente ciudadano para la vida. De allí, las metodologías activas cuentan con una serie de métodos como son el estudio de caso, aprendizaje basado en problemas, proyectos, el aprendizaje cooperativo, aula invertida, simulación de juegos, entre otros, sin embargo, para la presente investigación se tomará en cuenta el aprendizaje basado en problema, en proyectos, el aprendizaje cooperativo y la cultura o educación MAKER por estar más ajustado a la realidad estudiada.

## Aprendizaje basado en problemas

El aprendizaje basado en problemas, es un método de enseñanza centrado en el estudiante, busca mejorar la educación a través de una enseñanza activa, basada en la resolución de problemas. Fernández y Fonseca (2016), la definen como:

..estrategia inscrita en modelos pedagógicos activos de aprendizaje por descubrimiento, que rompe con los esquemas tradicionales en la enseñanza de la medicina, favorece el aprendizaje significativo mediante una visión integral del objeto de estudio y sitúa al estudiante en el contexto de su propia realidad, permitiéndole el desarrollo de competencias analíticas, argumentativas, propositivas, sociales e interpersonales, con base en la búsqueda planificada de la información para la solución de problemas (párr. 8).

Es decir, es una metodología donde los estudiantes son quienes resuelven un problema específico de la vida real y aprenden a desarrollar ciertas competencias como el trabajo en equipo y multidisciplinario, igualmente, aprender a desarrollar habilidades de pensamiento crítico y creativo.

### **Aprendizaje basado en proyecto**

El aprendizaje basado en proyecto, es una metodología centrada en el estudiante la que se basa en la teoría constructivista. Botella y Ramos (2019), opinan, que es una metodología pensada como “una estructura básica en la construcción de los contenidos escolares, es decir, no es una actividad para enriquecer la forma de dar clase, sino el trabajo principal de una o varias asignaturas vistas”. (p. 131). De allí, su relación con el enfoque STEAM, al contribuir en desarrollar proyectos en un contexto dinámico y participativo por parte de los estudiantes, donde el docente mantiene una posición de mediador y no de transmisor de conocimiento. Con relación a esto, Trujillo (2015), señala:

.. en el ABP el conocimiento no es una posesión del docente que deba ser transmitida a los estudiantes, sino el resultado de un proceso de trabajo entre estudiantes y docentes por el cual se realizan preguntas, se busca información y esta información se elabora para obtener conclusiones. Así mismo, el papel del estudiante no se limita a la escucha activa, sino que se espera que participe activamente en procesos cognitivos de rango superior: reconocimiento de problemas, priorización, recogida de información, comprensión e interpretación de datos, establecimiento de relaciones lógicas, planteamiento de conclusiones o revisión crítica de preconcepciones y creencias (p.44).

En concordancia a lo antes descrito, y relacionándolo con el objeto

de estudio del presente artículo, esta metodología fundamenta su aprendizaje a través de la experiencia y la reflexión, donde prima el trabajo en equipo y la integración de las distintas áreas del saber a modo multidisciplinario para la indagación del proyecto a desarrollar y generar posibles soluciones en conjunto, desarrollando en ese sentido nueva habilidades y competencias ciudadanas por parte de los estudiantes.

## **Aprendizaje cooperativo**

El aprendizaje cooperativo, es una estrategia metodológica que los docentes han incorporado en su práctica educativa, con el objetivo de dar respuesta a las necesidades que presentan los estudiantes en esta era de la globalización. Fundación Mapfre (2016) en su investigación señala a este aprendizaje como “una de las herramientas que pone en marcha y desarrolla la transmisión de estos valores indispensables para la vida en sociedad, una sociedad diversa en cuanto a aptitudes, creencias y culturas” (p. 3).

Para llevar a cabo este tipo de metodología, los estudiantes conforman grupos pequeños con el fin de desarrollar tareas a través de la cooperación de cada uno de los integrantes del grupo, todos asumen responsabilidades durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, en aras de lograr el éxito del aprendizaje. En ese sentido, y con relación a las competencias ciudadanas, este tipo de metodología otorga gran importancia a la competencia emocional. Al respecto, Martínez (2016) explica que la capacidad de gestionar las propias emociones se ve incrementada con el Aprendizaje Cooperativo, ya que este fomenta la comunicación, la empatía, la iniciativa, la comprensión, la resolución de conflictos, la solidaridad, la seguridad o el optimismo.

En consecuencia, las metodologías activas ofrecen grandes ventajas y beneficios a los estudiantes, en relación a ciertos valores como: la actitud, la autoestima, confianza, disciplina y responsabilidad, elementos importantes para el buen comportamiento y convivencia del ser humano en esta sociedad, sin olvidar la importancia del docente en su rol mediador a través del empleo de estrategias didáctica, siendo para este estudio el enfoque STEM, el método conveniente para llevar a cabo la formación académica del estudiante hacia la búsqueda de un ciudadano de bien para la sociedad.

## **Cultura o educación MAKER**

La cultura o educación MAKER, es un tipo de metodología activa basada en el aprender haciendo con sus propias manos, con la ayuda o colaboración de otros utilizando las bondades de la tecnología. Domínguez et., al (2019) explican “el movimiento MAKER se destaca por

la nueva relación entre la sociedad y la tecnología, ya que se trata de hacer cosas con tecnología y no se rige por solo una disciplina, arte u oficio en particular” (p.36).

Desde esa perspectiva, la educación MAKER está vinculada al Enfoque STEAM, al permitir que los estudiantes desarrollen ciertas habilidades y competencias durante su aprendizaje, al proporcionar cierta libertad para que el estudiante pueda explorar ideas, investigar, construir y solventar situaciones reales, es decir ayuda a la creatividad de los estudiantes.

### **Enfoque STEM**

El STEM, cuyas siglas hace referencia a distintas disciplinas: science, technology, engeneering y mathematics, que en español sería (ciencias, tecnologías, ingeniería y matemáticas). Tuvo sus inicios en la década de los 90 por la Fundación Nacional para la Ciencia en Estados Unidos (NFS), organismo que se encarga de fomentar la investigación científica y tecnológica del mencionado país. Existe también la metodología STEAM como una derivación del método STEM, incorporándole la sigla A de arte. Saborío y García (2021), señalan “la A, busca agregar el elemento artístico debido a que las destrezas que las artes desarrollan influyen en la creatividad, la resolución de problemas, el pensamiento crítico, la comunicación, la autonomía [...], la iniciativa y la colaboración”. (p.134).

En la Actualidad estas metodologías han tenido un auge en el contexto educativo al promover en el estudiante un pensamiento creativo para la solución de problemas reales a través de la interdisciplinariedad. Para Santillán-Aguirre et al. (2020), este enfoque se fundamenta en el aprendizaje integrado, de las disciplinas científicas, técnicas y de arte en un único marco interdisciplinar. Los autores Asinc y Alvarado (2019) tiene una apreciación muy parecida sobre el STEM, al señalar:

Desde el punto de vista general la inserción de la metodología STEM para el desarrollo de los aprendizajes es uno de los métodos de enseñanza integral que se aplica en los países de primer mundo para el desarrollo de las habilidades y competencias a partir de las capacidades individuales de cada estudiante y tomando en cuenta el desarrollo de las inteligencias múltiples y el rol que cumple en la inclusión educativa la generación de dichos espacios (p. 4).

Asimismo, los mencionados autores opinan que “este término surge de la necesidad de preparar a las nuevas generaciones para el mundo tecnológico que les tocaría vivir en el nuevo milenio, preparándolos, tanto para la vida laboral, como para la personal y social” (p.4), siendo este último relevante ya que la tecnología hoy día está inmersa en casi todas las actividades que desarrolla el ser humano y en el ámbito

educativo ya forma parte de las políticas educativa.

El STEM, según Cifuentes y Caplan (2019):

.. busca contribuir al acrecentamiento de las competencias del siglo XXI, de forma que el estudiantado pueda explorar diversas áreas de conocimiento y así lograr convertirse en personas innovadoras, con capacidades investigativas y quienes logren obtener herramientas pertinentes para afrontar desafíos, no solamente dentro de su contexto; sino en un mundo globalizado. (p.28)

En relación con lo señalado, Victoria (2021), en su investigación explica:

...para que se cumpla este modelo debe tener la participación de las disciplinas o asignaturas, ciencia, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas, lo que define el acrónimo de sus siglas STEM con el objetivo de aprovechar y encontrar puntos en común para la resolución de problemas con la ayuda de la tecnología. (p.27)

En consecuencia, tomando en consideración lo antes citado, el enfoque STEM utilizado como estrategia didáctica y fundamentado en una metodología activa, ayudará a que los estudiantes desarrollen habilidades y competencias necesarias de manera multidisciplinar preparándolos para un mundo globalizado en constante cambio.

## Design thinking

En el libro de Herbert Simon titulado “Las ciencias de lo artificial”, publicado en 1969, aparece por primera vez registro sobre el uso del término design thinking, dando fundamento para iniciar su estudio de forma teórica en la Universidad de Stanford en California (USA), siendo su aplicabilidad mostrada en diversos ámbitos en 2008 a través del impulso brindado por Tim Brown, CEO de la consultora internacional de diseño IDEO y profesor de dicha casa de estudios superiores, describiéndolo como la intersección entre requerimientos manifiestos por las personas, posibilidad de instrumentalidad técnica y estrategia de rentabilidad como negocio, (Brown, 2008).

El recorrido del Design Thinking es un proceso iterativo, porque su concepción fue para solucionar “los llamados wicked problems o «problemas perversos» que son complejos de definir y resolver, que se irán descubriendo durante la puesta en práctica... en cualquier momento podrá darse pasos hacia atrás o hacia adelante, saltando incluso a fases no consecutivas” (Steinbeck, 2011, p.31), donde, al inicio se recopila abundantes datos e información que conlleva a manejar una gran volumen de contenido, que aumenta o decrece según la fase que esté llevándose a cabo en la referida metodología.

Sobre las fases que integran el recorrido metodológico del design

thinking, Balcaitis (2019) las describe de la siguiente manera:

- Empatizar, consiste en efectuar un acercamiento al destinatario del producto para conocer y determinar mediante diversas técnicas sus percepciones, intereses y necesidades sobre requerimientos que necesitan ser atendidos.

- Definir, busca determinar una aproximación suficientemente clara de la situación a la cual se pretende dar respuesta, siendo primordial considerar las apreciaciones del destinatario sobre el enfoque que busca materializar en el producto a generarse.

- Idear, es brindar espacio a la mayor cantidad posibles opiniones e iniciativas para dar respuesta a la situación detectada en función de aproximarse al producto definido, apoyándose en herramientas como lluvia de ideas, mapas de actores, grupos discusión, entre otras técnicas.

- Prototipar, implica la construcción de un modelo o arquetipo rápido orientado a las soluciones preestablecidas en la fase de idear con el fin de evidenciar fallas, mejoras o cambios que conlleven a aproximarse a la respuesta final deseada.

- Evaluar, radica en presentar el prototipo ante el destinatario con el fin de probar y retroalimentar los avances funcionales en relación al nivel de satisfacción de logro sobre la meta fijada, siendo fundamental el involucramiento de las personas inherentes a la solución en desarrollo para que identifiquen refinamientos a ser ejecutados, afianzando la pertinencia sobre la respuesta buscada.

La acentuación en la empatía hacia las personas destinatarias de la solución, destaca en el design thinking como el elemento diferenciador en su concepción metodológica porque promueve el aprender haciendo entre todos los involucrados, siendo uno de los impulsores de su extensión a diversos campos del conocimiento, incluyendo el educativo; al respecto, EducarChile (2012) indica “El Design Thinking comienza desde la empatía profunda y la comprensión de las necesidades y las motivaciones de las personas -en este caso los estudiantes, profesores, padres de familia, personal administrativo y equipo directivo que configuran tu mundo diario.” (p.11), permitiendo ser valorado como un posibilitador para ubicarse en el lugar de los demás como punto referencial para solucionar las situaciones planteadas por esos destinatarios.

### Competencias ciudadanas

El MEN (2015) define las competencias ciudadanas como el “conjunto de conocimientos y de habilidades cognitivas, emocionales y comunicativas que, articulados entre sí, hacen posible que el ciudadano actúe de manera constructiva en la sociedad democrática” (p.7). En ese sentido, el gobierno de Colombia ha incorporado dentro de su política educativa desde el 2004 el programa de competencias ciudadana con

el fin de transformar el comportamiento negativo en positivo de los estudiantes ante la sociedad.

Programa de Competencias Ciudadana, el MEN (2015) concibe este programa como el conjunto de estrategias lideradas por el mismo y dirigidas a todo el sector, que busca fomentar en el establecimiento educativo innovaciones curriculares y pedagógicas, se orienta a desarrollar las habilidades, destrezas y conocimientos sobre ciudadanía y convivencia en los estudiantes de todos los rincones del país. Esto con la finalidad de ofrecer a los niños y niñas, las herramientas necesarias que les permitan fortalecer ciertos elementos, como los valores y actitudes en pro de mejorar el comportamiento del niño hacia la sociedad siendo capaz de resolver problemas cotidianos. En efecto, Ruiz y Chaux (2005), explica que, para fortalecer las competencias ciudadanas, es imprescindible entender la relación e integración entre las capacidades cognitivas, emocionales y comunicativas con los conocimientos y las actitudes de los ciudadanos que le permiten actuar de forma constructiva en la sociedad.

En ese sentido, El MEN, busca trabajar estas tres capacidades de manera integrada con el fin de crear un impacto positivo a los estudiantes ante la sociedad. Con relación a ello Chaux como coordinador del equipo de expertos de la formulación de las competencias ciudadanas explica cada una de dichas capacidades:

- Competencias cognitivas, referida a los procesos mentales que favorecen la interacción con los demás y el ejercicio de la ciudadanía, citando al mencionado autor “estas competencias en el ámbito de la educación ciudadana, promueven y ejercitan las habilidades encargadas de identificar las consecuencias que un conflicto puede causar en la toma de decisiones con respecto a lo anterior”. (p.36).

- Competencias emocionales, entendidas como las capacidades que tiene un individuo en responder constructivamente ante las emociones propias y las de los demás, siendo algunas de ellas: Identificación de las propias emociones, Manejo de las propias emociones, Empatía e Identificación de las emociones de los demás

- Competencias comunicativas, entendidas como la habilidad para establecer diálogos entre personas, comunicar puntos de vistas, posiciones, ideas, entre otros aspectos, siendo estas: Escucha activa, asertividad y argumentación.

Así pues, los estándares de competencia ciudadanas se organizan en tres grandes grupos, explicado en la serie guías número seis (6) de los estándares básicos de competencias ciudadana:

1. Convivencia y paz, basada en la consideración de los demás y especialmente en la consideración de cada persona como ser humano.

2. Participación y responsabilidad democrática, Ruiz y Chaux (2005),

la refieren a las competencias relacionadas con la construcción colectiva de acuerdos, participación en decisiones, análisis crítico de normas, y seguimiento y control ciudadano.

3. Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias, estas competencias según los autores mencionados, invitan a reconocer y valorar las diferencias y evitan prejuicios, estereotipos, y discriminación.

En ese contexto, el programa de competencia ciudadanas para el ámbito educativo presenta una serie de herramientas que los actores involucrados en la formación académica pueden ir aplicando durante el desarrollo del mismo, siendo estas: las preguntas creativas, el compartir experiencias, espacio para terminar de construir. Es relevante el papel del docente en ser creativo al momento de incorporar estos estándares en las diversas áreas del conocimiento, el cual debe aplicar estrategias innovadoras para cumplir con los objetivos planteados en este programa de política educativa

### **Estructura Metodológica**

Para llevar a cabo el presente estudio, se estableció la metodología cualitativa, ya que la misma permite abordar de manera amplia y objetiva una realidad que acontece en las instituciones educativas nivel de primaria, como son las competencias ciudadanas, así como investigar y conocer el enfoque STEM y metodología Design Thinking el contexto escolar. Al respecto, Martínez (2006) afirma:

La investigación cualitativa trata de identificar; básicamente, la naturaleza profunda de las realidades, su estructura dinámica, aquella que da razón plena de su comportamiento y manifestaciones. De aquí que lo cualitativo (que es el todo integrado) no se opone de ninguna forma lo cuantitativo (que es solamente un aspecto), sino lo que implica e integra, especialmente donde sea importante. (p. 66).

Asimismo, se trabajó bajo una investigación documental, de carácter descriptivo, utilizando como método de recolección de datos la revisión de documentos, artículos y fuentes relacionadas a ciertos constructos, como las competencias ciudadanas, metodología activas y enfoque STEM y metodología Design Thinking en el contexto educativo. Es importante acotar que durante la revisión de los documentos se seleccionaron algunos artículos con vigencia menor a siete años debido a la relevancia o aporte que representó para la investigación, este fue el caso de las fuentes de MEN (2004) y Ruiz y Chau (2005), quienes aportaron sobre el tema de las competencias ciudadanas.

### **Análisis de Resultados**

En función a la revisión de documentos y de la información recopilada, surgieron unos criterios muy puntuales vinculados al objeto de estudio o al propósito del presente artículo referido al uso de estrategias didácticas innovadoras para el desarrollo de las habilidades y competencias ciudadanas al nivel de primaria, apoyado con el enfoque STEM y la metodología Design Thinking como posibilitadores de competencias ciudadanas. En ese sentido, se pudo apreciar como la educación colombiana viene enfrentando una serie de cambios producto de la dinámica constante de la sociedad globalizada, repercutiendo en la formación ciudadana de manera negativa. Al respecto, se tiene desde el ámbito escolar durante el proceso de formación, la falta de competencias ciudadanas en las distintas áreas del saber, pues pareciera producto del desconocimiento por parte de los docentes, aun cuando el MEN desde el 2004 incorpora entre las políticas educativas el programa de competencias ciudadanas y el uso de las tecnologías. Ejemplo de ellos se pudo evidenciar en una de las investigaciones realizada por Bayona y Ahumada (2022) al referir cómo los estudiantes de educación básica secundaria carecen de competencias emocionales y ciudadanas presentando comportamientos negativos, tal como lo manifiestan los referidos autores:

La realidad social muestra una radiografía del contexto escolar con una juventud afectada emocionalmente y permeada por una gama de problemas manifestados a través de bajo rendimiento académico, violencia, deserción escolar, embarazos tempranos y consumo de drogas, liderazgo negativo y desacato a las normas entre otros que impactan sus vidas, afectan su proyecto de vida y alteran las dinámicas del entorno social. (p.738)

Otros de los hallazgos encontrados, lo presentan Bernate et al. (2020), quienes en su estudio en una institución colombiana evidenciaron deficiencia en las habilidades sociales referidas a: pedir ayuda, participar, dar instrucciones, seguir instrucciones, disculparse y convencer a los demás, así como habilidades emocionales de los estudiantes referida a conocer y expresar los propios sentimientos, comprender los sentimientos de los demás, enfrentarse con el enfado del otro, expresar afecto, resolver el miedo, autorecompensarse. Todas las variables estuvieron enfocadas en las capacidades que nombra el programa de competencias ciudadanas.

Desde esa perspectiva, es notorio que los docentes carecen de estrategias pedagógicas que les permitan abordar elementos importantes para el desarrollo de las competencias ciudadanas y que puedan ser impartidas en el aula de clases. Se pudo determinar, que la mayoría de los docentes se concentran en impartir el o los contenidos curriculares que les compete y olvidan incorporar en su práctica pedagógica las

competencias ciudadanas. Desde esa mirada, las instituciones educativas deben atender estas dificultades desde una formación en competencias ciudadanas para los estudiantes en sus distintas áreas de conocimiento.

Al respecto, Asinc y Alvarado (2019), señalan en su investigación:

Uno de los principales problemas de investigación es que dichos estudiantes no han sido capaces de interpretar, ni resolver problemas de la vida diaria, asumiendo la falta de creatividad e innovación que sugiere una metodología integradora que consolide todos los cambios educativos actuales (p. 5).

En ese contexto, es importante señalar cómo las organizaciones educativas han comenzado a incorporar metodologías de trabajo que permiten abordar el proceso educativo desde la mirada del estudiante, siendo el enfoque STEM y el Design Thinking combinados con una metodología activa pues se ha comprobado que permiten generar e integrar entornos de aprendizajes inclusivos y cooperativos acompañado de las competencias tecnológicas. Bien lo señalan Moreno y Bautista (2020), cuando escriben:

La educación STEM, se presenta, hoy en día como una alternativa eficiente para las búsquedas incansables de la educación en las últimas décadas, para nadie es un secreto que se ha buscado un referente para resolver problemas de manera interdisciplinar, porque los problemas de la sociedad evolucionaron, o dicho de otra forma se complejizaron en el mejor sentido, científico, de la complejidad. (p.25)

Efectivamente, se percibe como solución viable a la problemática evidenciada sobre la ausencia de competencias ciudadanas en el contexto escolar a nivel secundario la implementación del enfoque STEM asociado con metodologías activas como el aprendizaje basado en problemas, en proyecto, aprendizaje cooperativo y la cultura - educación MAKER, ya que todas estas están fundamentadas en la teoría constructivista a través del empleo de actividades para el trabajo colaborativo y cooperativo, fomentando las competencias ciudadanas y contribuyendo en el ser humano a una formación de calidad para una sociedad exigente. Asimismo, ayudará a que los estudiantes aprendan las disciplinas que contiene el STEM de manera interdisciplinaria a través de las distintas áreas de conocimientos que contemplan el año escolar.

En relación sobre el Design Thinking, la investigación de Hornin et. al. (2019) resalta sobre este abordaje iterativo:

Se considera que Design Thinking es una de las mejores metodologías para idear soluciones innovadoras para cualquier tipo de problema, al mismo tiempo que cumple con los requisitos adicionales de las sociedades modernas. Fue creado para alentar a las personas a reflexionar sobre los problemas, explorar alternativas y crear soluciones que antes no existían.

Además, se centra en las necesidades de las personas reales, promoviendo la comprensión de su entorno y su cultura. (p.11)

Por tanto, es una metodología enfocada a promover el desarrollo innovador teniendo como centro a las personas, brindando un conjunto técnicas e instrumentos que facilitan identificar aquellos retos inmersos en situaciones que requieren de soluciones abordadas desde un proceso de observación, registro y atención desde la vinculación empática con la audiencia destinataria, quienes contribuyen a definir el problema desde una manera sistemática basada en la sinergia colaborativa.

Bajo la perspectiva de la investigación de Ibáñez (2017), el recorrido del desing thinking conlleva considerar las siguientes premisas:

Están basados en un proceso en el que se busca generar una solución a un problema desde la creatividad. Se fomenta el trabajo colaborativo entre profesionales de distintas disciplinas y existe la co-creación (ya sea solamente interna o tenga en cuenta a los usuarios externos como co-creadores). Dentro de sus fases del proceso, existe una fase de prototipado, pruebas o validación. Son centrados en el usuario (interno o externo). Sus resultados están en la innovación aplicada. (p. 71)

Al enmarcarse en el ámbito el transitar del Design Thinking, facilita la conformación de equipos estudiantiles que aborden una situación problemática desde la comprensión de sus destinatarios, al establecer una empatía surgida desde la observación hasta el involucramiento interactivo con ellos para definir con mayor precisión sus requerimientos; dando paso a generar una variedad de posibles ideas para construir prototipos basados en esas iniciativas, para ser probadas mediante iteraciones colaborativas que conduzcan finalmente a materializar asertivamente la meta preestablecida por el docente en función del currículo escolar.

## Conclusiones

La problemática existente hoy día en el contexto educativo colombiano en cuanto al comportamiento negativo de los estudiantes ha generado cierta preocupación a las mismas instituciones educativas e incluso al gobierno nacional que ha conllevado a generar políticas educativas sobre competencias ciudadanas para subsanar dichas problemáticas. Sin embargo, la misma no ha sido exitosa debido a la mala praxis durante el proceso educativo, por un lado, pareciera que los docentes no se han preocupado en incorporar en las distintas áreas del saber el programa de competencias ciudadanas y por otro lado la ausencia de metodologías innovadoras que permita contemplar elementos sobre competencias ciudadanas.

En este sentido, es imperante incorporar cambios estratégicos e

innovadores en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y es allí, donde se recomienda conocer, planificar e incorporar el enfoque STEAM y el Design Thinking asociados a una metodología activa que permita complementar el aprendizaje junto con el desarrollo y habilidades de las competencias ciudadanas, sin olvidar el uso de la tecnología e informática como herramientas fundamentales en la formación académica del estudiante.

Asimismo, no se puede obviar el papel fundamental del docente en el enfoque STEM y la metodología Design Thinking, ya que debe aportar desde el aula de clase, el aprendizaje y práctica de las competencias ciudadanas. Para ello, debe planificar estrategias innovadoras que permitan lograr los objetivos para la formación académica con competencias ciudadanas, donde se vinculen las distintas áreas disciplinares de forma transversal, sin olvidar lo pedagógico y didáctico del proceso educativo y su rol como docente guiador del aprendizaje.

Dentro de ese contexto, durante la revisión documental sobre el tema en cuestión, se pudo determinar que el aprendizaje basado en problemas, basado en proyecto, aprendizaje cooperativo, la educación MAKER, entre otros toman como principal actor del aprendizaje, a los estudiantes, pues estas son metodologías activas ideales para ayudar a desarrollar las competencias ciudadana, ya que cada una poseen características particulares y puntuales para fomentar el trabajo en equipo e individual, la responsabilidad, creatividad, el control de las emociones como habilidad emocional, el a aprender comunicarse con sus compañeros, aprender a resolver problemas reales y sobre todo a interactuar y construir conocimiento.

### Bibliografía

- Arias-Flores, H., Jadán-Guerrero, J. y Gómez-Luna, L. (2019). Innovación educativa en el aula mediante Design Thinking y Game Thinking. *Hamut ay*, 6(1), 82-95. <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v6i1.1576>
- Asinc Benites, E y Alvarado Barzallo, S. (2019). STEAM como enfoque interdisciplinario e inclusivo para desarrollar las potencialidades y competencias actuales. *Identidad Bolivariana*, 1-12. <https://doi.org/10.37611/IB0o101%20-%2012>
- Bayona Moreno, L. y Ahumada Méndez, L. (2022). Ausencia de competencias emocionales y ciudadanas en la educación básica secundaria colombiana. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(4), 727-742. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i4.2617](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2617)

Bazó Pirela, A., Orozco Henao, G. y Ontiveros Cepeda, R. (2020). Interacción

- en los entornos virtuales. La clave para un proceso de enseñanza y aprendizaje significativo. En Ureña Villamizar, Y., y Ontiveros Cepeda, R. (Dir.), *Interaccionismo Sinérgico de Enfoques Educativos e Investigativos: Visión Estratégica en la Academia Posmoderna* (Vol. 1, pp.110-137). Sello Editorial Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio”. <https://doi.org/10.46498/upeliph.lib.0006>
- Bernate, J., Fonseca, I., Betancourt, M., y Romero, E. (2020). Análisis de las competencias ciudadanas en estudiantes de Licenciatura en Educación Física. *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 15(2), 202-220. <https://bit.ly/3wg8R6A>
- Botella Nicolás, A. y Ramos Ramos, P. (2019). Investigación-acción y aprendizaje basado en proyectos. Una revisión bibliográfica. *Perfiles educativos*, 41(163), 127-141. <https://bit.ly/3c43S2z>
- Brown, T. (1 de junio de 2008). Design Thinking. *Harvard business review*. <https://bit.ly/3cDbNUT>
- Castillo D., R., y González B., D. L. (2016). *Design thinking aplicado a procesos de investigación cualitativa: Experiencia con una tesis doctoral* [Presentación en papel]. 5° congreso de gestión tecnológica y de la innovación, Bucaramanga, Colombia. <https://bit.ly/3RzErEu>
- Chaux, E., Lleras, J. y Velásquez, A. (2004). *Competencias ciudadanas: de los estándares al aula. Una propuesta de integración a las áreas académicas*. (1ª Ed.). Uniandes.
- Cifuentes, A. y Caplan, M. (2019). Experiencias de educación STEM en el ámbito formal y rural. En Moreno Cáceres, N. (Ed.), *Educación STEM/STEAM: Apuestas hacia la formación, impacto y proyección de seres críticos* (pp.27-39). Fondo Editorial Universitario Servando Garcés de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero. [www.doi.org/10.47212/educacion\\_stem-steam\\_3](http://www.doi.org/10.47212/educacion_stem-steam_3)
- Corvalán, A. (2000). Desarrollo de indicadores en educación en América Latina y el Caribe. En Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Ed.), *6° taller regional: indicadores sobre el desarrollo social* (pp. 147-160). Biblioteca CEPAL. <https://bit.ly/3PzL1cU>
- Domínguez González, M., Mocencahua Mora, D. y González Calleros, J. (2019). Práctica docente apoyada en la cultura MAKER para educación secundaria. *Campus Virtuales*, 8(2), 35-46. <https://bit.ly/3QE0tGa>
- EducarChile. (2012). *Design thinking para educadores* (2ª Ed.). IDEO LLC. <https://bit.ly/3ALXZyY>
- Fernández Lora, L., y Fonseca Montoya, S. (2016). Aprendizaje basado en problemas: consideraciones para los graduados en medicina familiar y comunitaria en Ecuador. *MEDISAN*, 20(9), 4000-4013. <https://bit.ly/3dKgRqh>
- Fundación Mapfre (2016), *El trabajo cooperativo como metodología para*

- la escuela inclusiva*. Fundación Mapfre. <https://bit.ly/3CkUHVH>
- Hornik, D. J., Lipozak, R., Sarpanov, R., Gómez, I. C., Rodríguez, M. C., Montenegro, E. C., Espiñeira, P. M., Otero, F. J. D., del Pino Díaz Pereira, M., Iztiair Goicoechea Castaño, M., y Fernández Iglesias, M. J. (2019). *Cómo usar design thinking para la integración de migrantes y refugiados*. Universidad de Vigo. <https://bit.ly/3cN5Zb>
- Ibáñez, J. R. J. (2017). *Análisis y desarrollo de un modelo de tutorización integral basado en el design thinking orientado a la innovación estratégica en empresas colombianas* [Tesis de doctorado, Universitat Politècnica de València]. <https://bit.ly/3emnMpc>
- Martínez Lirola, M. (2016). *Hacia una resolución efectiva de conflictos en las aulas universitarias: Ejemplos a través del debate cooperativo*. *Zona próxima*, (24), 103-114. <http://dx.doi.org/10.14482/zp.24.8724>
- Martínez, M. (2006). *Ciencia y arte de la Metodología Cualitativa*. Editorial Trillas.
- Matzumura Kasano, J., Gutiérrez-Crespo H., Pastor-García C., Zamudio-Eslava L., Ruiz-Arias R. (2018) Metodología activa y estilos de aprendizaje en el proceso de enseñanza en el curso de metodología de la investigación de una facultad de ciencias de la salud. *Anales de la Facultad de medicina*, 79(4), 293-300. <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v79i4.15632>
- Mejía, J., Rodríguez, G., Guerra, N., Bustamante, A., Chaparro, M. y Castellanos, M. (2017), *Paso a paso. Estrategia de formación de competencias socioemocionales en la educación secundaria y media*. (3ª edición). Grupo Banco Mundial. <https://bit.ly/3QDH6gC>
- Méndez Méndez, L. (2015). *La Formación... " por La formación ciudadana por competencias en Colombia: Mirada en contexto a los grados noveno de tres instituciones de Santiago de Cali*. [Tesis de pregrado, Universidad del Valle]. <https://bit.ly/3K7xYyi>
- Ministerio de Educación Nacional (17 de diciembre de 2015). *Competencias ciudadanas*. Mineducación. <https://bit.ly/3QGGUws>
- Ministerio de Educación Nacional (2004). *Estándares básicos de competencias en ciencias naturales y ciencias sociales: Formar en ciencias: El desafío! lo que necesitamos saber y saber hacer*. Revolución Educativa Colombia Aprende. <https://bit.ly/3ChXWxa>
- Ministerio de Educación Nacional (2008) *Documento N8 plan quinquenal de educación 2006-2010*.

Moreno Cáceres, N. y Bautista Sapuyes, N (2020). La educación STEM/

- STEAM como alternativa para las reformas educativas: Una aproximación a su estado del arte desde la perspectiva filosófica. En Moreno Cáceres, N. (Ed.), *Educación STEM/STEAM: Apuestas hacia la formación, impacto y proyección de seres críticos* (pp.13-26). Fondo Editorial Universitario Servando Garcés de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero. 10.47212/educacion\_stem-steam\_2
- Ochoa Duarte, A., León Rojas, A. y Reina Rojo, J. (2020). STEAM, sociedad y extensión universitaria en Colombia: Una propuesta preliminar desde el buen vivir. *Sociología y tecnociencia: Revista digital de sociología del sistema tecnocientífico*, 11(1), 55-82. [https://doi.org/10.24197/st.Extra\\_1.2021.55-82](https://doi.org/10.24197/st.Extra_1.2021.55-82)
- Olsen, N. V. (2015). Design thinking and food innovation. *Trends in Food Science and Technology*, 41(2), 182-187. <http://doi.org/10.1016/j.tifs.2014.10.001>
- Puga Peña, L y Jaramillo Naranjo, L. (2015). Metodología activa en la construcción del conocimiento matemático. *Sophía*, (19), 291-314. <https://doi.org/10.17163/soph.n19.2015.14>
- Ruiz Silva, A. y Chauz Torres, E. (2005). *La formación de competencias ciudadanas*. Primera Edición. Asociación Colombiana de Facultades de Educación.
- Saborío Taylor, S. y García Borbón, M. (2021). Construyendo una STEAM-E-WEB (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics-English Web). *Revista Innovaciones Educativas*, 23(spe), 133-146. <https://dx.doi.org/10.22458/ie.v23iespecial.3502>
- Saiz Mendiguren, F. (2019). *Metodología STEAM (Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics) aplicada a la óptica geométrica de la asignatura de física de 2º bachillerato* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de la Rioja]. <https://bit.ly/3AeTkFd>
- Santillán-Aguirre, J., Jaramillo-Mollano, E., Santos-Poveda, R. y Cadena-Vaca, V. (2020). STEAM como metodología activa de aprendizaje en la educación superior. *Polo del Conocimiento*, 5(8), 467-492. <https://bit.ly/3wm8Q13>
- Steinbeck, R. (2011). Building creative competence in globally distributed courses through design thinking. *Comunicar*, 19(37), 27-35. <https://doi.org/10.3916/c37-2011-02-02>
- Trujillo, F. (2015). *Aprendizaje basado en proyectos. Infantil, Primaria y Secundaria*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Subdirección General de Documentación y Publicaciones. <https://bit.ly/3cbJ8pb>
- Velazco Valderrama, C. (2021). *Representaciones sociales: comprensión de la práctica pedagógica en los estudiantes de informática de la UPEL* [Tesis de doctorado, Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural "Gervasio Rubio"]
- Victoria Gordillo, M. (2021). *Propuesta modulo educativo STEAM para*

*fortalecer el proceso enseñanza aprendizaje de geometría de grado sexto de bachillerato en el eje temático polígonos regulares de la institución educativa San José de Venecia, en el municipio de Venecia del departamento de Antioquia* [Tesis de pregrado, Universidad Privada en Ciudad de Panamá]. <https://bit.ly/3puVhbX>

Zambrano Ojeda, E. (2017). Círculos de aprendizaje promueve el desarrollo de las competencias ciudadanas. (Ensayo resultado de la experiencia del proyecto de círculos de aprendizaje en la ciudad de Ciénaga y Santa Marta, desarrollados en los años 2008-2011). *Revista Oratores*, (1), 52-61. <https://doi.org/10.37594/oratores.n1.68>

## CAPÍTULO II

### **PEDAGOGÍAS EMERGENTES: PROCESOS INTERACTIVOS PARA PRIORIZAR APRENDIZAJE DE SEGUNDA LENGUA EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS**

Carlos Germán Murillo Colorado \*  
Yan Carlos Ureña Villamizar \*\*  
Junior José Santiago Garrido \*\*\*

\* Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología  
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación  
 <https://orcid.org/0000-0001-5657-2006>

\*\* Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Educación  
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación  
 <https://orcid.org/0000-0002-9970-159X>

\*\*\* Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural "Gervasio Rubio"  
Departamento Académico de Castellano y Literatura, Pedagogía y Práctica Profesional  
 <https://orcid.org/0000-0002-8215-6281>

### **Resumen**

La educación no escapa del paulatino proceso innovador de la realidad transformacional. Las preceptivas han ido generando desde la invención tecnológica una serie de recursos, así como ismos y plataformas con fines didácticos. Diversas teorías sobre el aprendizaje se han desarrollado durante la contemporaneidad y hoy por hoy se imbrican con nuevas perspectivas teóricas como el conectivismo, quedando en los aprendices, así como en los docentes, la necesidad de aprehender nuevas formas de interacción y de comunicación, indicando además, la necesidad de aprender una segunda lengua que permita la interrelación entre pares, así como en la sociedad del conocimiento. De ahí que se busque como objetivo, Generar lineamientos procedimentales basados en Pedagogías Emergentes para priorizar aprendizaje de segunda lengua en instituciones educativas públicas de secundaria. El estudio se enmarca desde el paradigma interpretativo, enfoque cualitativo, investigación fenomenológica, a los efectos de comprender desde las realidades existenciales, la necesidad de aprender una segunda lengua empleando las pedagogías emergentes como medio, conjuntamente con sus metodologías afines. Los hallazgos destacan que, ante las nuevas formas de hacer aprendizaje desde el empleo de las TIC, es imperativo el manejo o uso de un lenguaje distinto al materno, pero con nuevas metodologías y recursos, por lo que se requiere de una actualización docente en el uso de los Entornos Virtuales para un aprendizaje altamente significativo. Por ello, se propone construir un marco de criterios que delimite los procedimientos basados en pedagogías emergentes para la enseñanza de segunda lengua en instituciones de educación pública de secundaria.

*Palabras clave:* Pedagogías emergentes, aprendizaje, conectivismo, segunda lengua.

**EMERGING PEDAGOGIES A PLAYFUL STRATEGY TO PRIORITIZE SECOND LANGUAGE LEARNING IN PUBLIC EDUCATIONAL INSTITUTIONS****Abstract**

Education does not escape from the gradual innovative process of transformational reality. The mandatory ones have been generating since the technological invention a series of resources, as well as isms and platforms for didactic purposes. Various theories about learning have been developed during the contemporaneity and today they are intertwined with new theoretical perspectives such as connectivism, leaving in the learners, as well as in the teachers, the need to apprehend new forms of interaction and communication, also indicating, the need to learn a second language that allows the interrelation between peers, as well as in the knowledge society. Hence, the objective is to generate procedural guidelines based on Emerging Pedagogies to prioritize second language learning in public secondary schools. The study is framed from the interpretive paradigm, qualitative approach, phenomenological research, to understand from existential realities, the need to learn a second language using emerging pedagogies as a means, together with their related methodologies. The findings highlight that given the new ways of learning from the use of ICT, it is imperative to manage or use a language other than the mother tongue, but with new methodologies and resources, which is why a teaching update is required in the use of Virtual Environments for highly significant learning. For this reason, it is proposed to build a framework of criteria that delimits the procedures based on emerging pedagogies for the teaching of a second language in public secondary education institutions.

*Keywords:* Emerging pedagogy, learning, connectivism, second language.

## Introducción

Una de las facultades inmediatas que tiene todo ser humano, es la de comunicarse, pues por naturaleza este es un ser social, que más allá de su individualidad, también se relaciona con una comunidad, en tal sentido, por necesidad se ha ido paulatinamente, generando formas de interacción, así como medio y métodos para hacer posible el alcance de lo que se desea informar. No se ha de desconocer que “La educación es el principio mediante el cual la comunidad humana conserva y transmite su peculiaridad física y espiritual” (Jaeger, trad. en 2006, p. 3) y para esta transmisión de nociones, experiencias o mera socialización, se requiere de la apropiación de un lenguaje idóneo para patentar el mensaje emitido.

No obstante, para que haya un eficaz y efectivo proceso de enseñanza – aprendizaje, es fundamental que se reivindique el acto docente desde la formación continua, propiciando dentro de este quehacer académico, nuevas metodologías y/o técnicas que hagan alcanzable en el aprendizaje los conocimientos que transmite el docente, así como aquellas orientaciones que emanan a los fines de consulta y construcción de saberes. Pero trascender toda epistemología clásica y moderna, es imperativo, comprender cuál es la dialógica empleada por el docente para hacer próximo al entendimiento de los aprendices, el mensaje que se transmite. Es posible que el discurso académico, así como el uso del lenguaje, aun siendo el apropiado, no es relevante para el estudiante, más aún si no topa correlación con la temática de estudio.

Estos aspectos conducen a repensar la educación, con el fin de superar toda tradición y asumir nuevas perspectivas didácticas demarcando una interesante transformación en el proceso de formación docente, basado en nuevas tecnologías y metodologías. Esta necesaria reconsideración de la práctica docente es la que conlleva a una pedagogía emergente, impulsando una educación democrática superando toda divergencia, logrando la calidad educativa que la sociedad del conocimiento anhela para el mundo (Prats et al., 2016).

No cabe duda que la educación se sostiene filosóficamente como un problema y al hablar del significado de ésta, es importante destacarla desde el sentido de la educación que más allá de una deontología docente, requiere de una reflexión ontológica de la educación respecto a sus actores, en este caso, el cuerpo docente. Ferrater (2004) expresa que hay dos problemas cardinales en lo educativo, siendo estos de orden técnico y de orden general, apreciando que el primero es de procedimiento, mientras que el segundo refiere al: “... sentido y exigen una reflexión sobre los diversos fines” (p. 970), es decir, cuál es el ser ahí del acto pedagógico, y la teleología de la educación así como del docente, pues este ha de estar consciente de cuál es su función como enseñante, el rol que juega de cara a ese presente sobre el cual se deposita un futuro.

No se escatima la metamorfosis que ha ido sosteniendo lo educativo y por ende el proceso de enseñanza en el tiempo. Ciertamente que “educación” es una entidad tan versátil como el hombre que la ideó, pues se ajusta a cada circunstancia espacial, temporal, cultural, política y/o social en la que participa. Pero el sentido no ha de desdibujarse pese a las realidades, pues se debe buscar siempre la formación axiológica, es decir, hacer del humano un ente virtuoso (Jaeger, trad. en 2006). Pero para ello se requiere además de nociones básicas, generales y específicas, del dominio de un lenguaje apropiado a los efectos de hacer atractivo y empático el aprendizaje; además de ser consecuente con el momento histórico en que se vive donde es imperativo el dominio de otro idioma, así como de nuevas estrategias y recursos para el aprendizaje significativo.

En los comienzos de la educación, la enseñanza del idioma fue fundamental, independientemente de los estilos o formas de educación que recibía la humanidad de la entonces Grecia y consecuentemente Roma. Basta describir la realidad formativa, donde el *didaskálikos* (*διδασκαλικός*), es decir el que tenía capacidad o facultad de enseñar, llevaba a cabo esta labor desde dos perspectivas: el *grammatistes* o *grammatodidaskalos* y el *grammatikó*. En cuanto al primero aquel maestro o preceptor de lectura, escritura y cálculo, mientras que el segundo, maestro de gramática, preparaba científicamente para el estudio del lenguaje, era de un nivel superior de instrucción pues en él se perfilaba el estudio en sí del lenguaje (Dilthey, 1957). Más tarde, para los romanos según el historicista:

Conforme al modelo de instrucción griega, se separaron en Roma las escuelas del *ludis magister* y las *grammaticus*. El *ludis magister* correspondió al *grammatodidaskalos* de los griegos y era el maestro elemental. Al *grammatistes* de los griegos correspondió el literato. Se le llamó en Roma, conforme al modelo griego, *grammaticus* (Dilthey, 1957, p. 65).

Esta realidad educativa, con cita en Roma, luego del desarrollo sapiencial y didáctico de los griegos, describe una formación del hombre desde los recintos religiosos (Catedrales) pero con una metodología de instrucción bien particular, a través del ejercicio escritural o de transcripción de textos como los Sagrados (Biblia) y los relatos de Homero. Pese a la evolución de la educación, siempre se sostuvo el ideal griego de formar al político, lo que Dilthey (1957) sostiene que para los romanos era: “... mejor comenzar con la lectura y la escritura del griego sólo después de seguir con el latín. Unía ya sistemáticamente el aprendizaje de las letras y la escritura” (p. 83), ampliando así su marco de nociones, superando toda formación elemental.

Siglos más tarde, en pleno medioevo, surgen las denominadas escuelas episcopales o catedrales, administradas directamente por la Iglesia Cristiana de comienzos de nuestra era, donde las Catedrales fungieron como morada de enseñanza. En ella se impartían dos modalidades de estudio denominados el trívium (la rama del lenguaje constituida por: gramática, dialéctica y retórica) y el cuadrivium (de las matemáticas: aritmética, geometría, astronomía y música), y pese a ser el Siglo XII y XIII momentos históricos donde se inició el surgimiento de las Universidades, y a pesar del ejercicio escolástico catedralicio que se sostuvo por siglos, para el XIII, se evidenció que ni el Abad, ni los monjes sabían escribir (Dilthey, 1957).

Cabe destacar, onto-epistémicamente, que el recurso histórico por el que ha transitado la educación, desde sus orígenes y prosecución, siempre vio importante la enseñanza de la literatura y por ende de la aprehensión de otra lengua, como bien lo describe Dilthey de la importancia que le imprimieron al griego luego del Latín como lengua vernácula. Rodríguez (2002) como se citó en Venegas (2013) considera, en consecuencia, que: “La didáctica comprende a la enseñanza y al aprendizaje como procesos independientes pero en interacción” (p. 69) que exige del empleo de metodología, estrategias y recursos que hagan factible y eficaz el proceso didáctico, más aún en el presente siglo que a razón de la Pandemia del COVID-19 conllevó a una interacción docente-aprendiz por mediación virtual, donde un conjunto de neologismos emergen por la nueva realidad, más aún, que lo tecnológico preside y es una ventana global donde sí o sí, amerita el dominio de una lengua diversa a la propia.

La nueva normalidad determina la necesidad de que haya políticas educativas en las que se dicten lineamientos sobre la enseñanza de una lengua extranjera conllevando a los neodidácticos, como aquellos con cierta trayectoria docente, a tener nociones fundamentales actualizadas sobre la forma de llevar a cabo una enseñanza más significativa con nuevas alternativas en cuanto a estrategias y recursos para un aprendizaje óptimo. Las políticas de estado deben, según la Ley 115 de 1994 en su artículo 21, numeral m, están dirigidas a: “... la adquisición de elementos de conversación y de lectura al menos en una lengua extranjera”. Así como a formar a los docentes en pedagogías emergentes que beneficie a los nuevos, futuros y antiguos docentes, aunque para estos últimos es posible que sea solamente una actualización.

En tal sentido, Adell y Castañeda (2012) afirman que: “... la “nube” de referencias a enfoques, teorías y autores, mezcla lo ya conocido y lo relativamente nuevo, Vygotsky y Siemens, por ejemplo” (p.18) quienes desde la visión contemporánea del Constructivismo Social se demarcó una forma de aprendizaje conjunto desde lo colaborativo y cooperativo y ahora con el conectivismo donde se inhibe la tecnología y nuevas formas de aprender y enseñar por mediación de lo virtual o red.

En este sentido, es importante la enseñanza y el aprendizaje de los idiomas, más aún cuando resulta ser una exigencia educativa a nivel de secundaria, de estudios de postgrado (maestría y doctorado) y en estos últimos más como un requisito o de dominio instrumental de un idioma distinto al autóctono. La enseñanza de un idioma diverso al de uso común, ha generado como resultado las denominadas pedagogías emergentes, con el propósito de innovar acuciantemente la educación incluyendo nuevas metodologías, así como estrategias para la enseñanza y el aprendizaje, sosteniendo que el fin de la educación es la formación ideal del ser humano con herramientas ineludibles para vivir la vida con consciencia autónoma e/o independiente, con alta capacidad de análisis, resolución de conflictos, trabajo colaborativo y cooperativo, entre otras capacidades (Martínez, 2017).

Sin duda alguna, que toda educación corresponde al ideario político de turno, por lo que exige una co-formación del docente según estos ideales (Prieto, 2006); asimismo, las demandas del contexto histórico también delimitan el acto educativo por lo que requiere de un docente adecuado a los estándares de la innovación educativa. Una mirada global de la labor docente se percibe profundamente estimulada a partir de las tres últimas décadas del siglo XX, considerando desde luego, dos apoyos sustanciales, lo científico y lo político, en cuanto a lo primero, proporcionando al enseñante nociones preliminares de rigor investigativo educativo sobre la formación docente y el ejercicio de la docencia; en cuanto a lo segundo, comprender los planes estratégicos y constitutivos que engranan el proceso de preparación académica de los potenciales y actuales docentes (Prats et al. 2016).

Al respecto, Van Lier (1995) sobre la enseñanza en lengua extranjera expresa que:

La meta del docente de lengua es ayudar a que los estudiantes y los individuos se conviertan en usuarios eficientes, creativos y críticos. Es decir, los docentes de lenguas deben procurar que las personas logren emplear los idiomas para desarrollarse a sí mismos y al mundo en el que habitan. Como resultado, estos docentes deben estudiar tanto usos y políticas lingüísticas en contextos educativos como procesos pedagógicos implicados en la enseñanza y aprendizaje de lenguas (p. 23 – 24).

En síntesis, se busca generar lineamientos procedimentales basados en pedagogías emergentes para priorizar el aprendizaje de segunda lengua en instituciones educativas públicas de secundaria a través de técnicas que involucren a los estudiantes, le motiven y coadyuven a su rendimiento escolar tras el trabajo colaborativo y haciendo uso de estrategias y recursos contextualizadas en espacio y tiempo (gamificación, materiales multimedia, videos, audio libros, materiales didácticos en línea, otros) que además permitan la construcción del conocimiento y el desarrollo del sentido crítico.

## Fundamentos Teóricos

### Pedagogías emergentes

Tras el pasar del tiempo, la educación ha ido dejando marcas significativas de una humanidad que en atención a las necesidades del momento ha correspondido simultáneamente en el hacer al hombre conforme a las demandas de espacio y tiempo. Basta auscultar el Siglo V a.C y topar con unas realidades socio-culturales que demarcan una educación destinada a la guarda de la soberanía y de ahí en la época heroica, a una educación del cuerpo y formación de guerreros, así como en otro contexto social en el mismo episodio histórico la necesidad de un sujeto hábil para la gobernanza y dirección de las ciudades-estado, en consecuencia una educación musical que forjó el espíritu y una actitud retórica, pero ambos estilos educativos con el mismo fin: un ser humano virtuoso (Dilthey, 1957; Luzuriaga, 1967; Jaeger, trad. en 2006).

Por otra parte la modernidad desde el XVII con Comenio hasta la contemporaneidad con Freire, subraya otro episodio importantísimo en la historia de la educación, delimitando por consiguiente una historia de la pedagogía y cobrando rigor científico el arte de educar, se asume que el rol pedagógico es en sí de acompañamiento permanente, sin obviar la correspondencia a las necesidades del momento, donde el aprendizaje de la lengua figuró para el pionero de la pedagogía, un tema de vital importancia y de ahí su obra *Janua linguarum reserata* (La puerta de las lenguas cerradas) en donde se detalla que: "... se colocaban sólo 1.000 palabras en 427 frases según el mismo orden sistemático, como preparación" (Dilthey, 1957, p. 178) concibiendo además la idea de que se puede enseñar todo y por ende aprender todo, de ahí la Pansofía, que en "Didáctica Magna" en su Fragmento III, 23, comparte que:

Ordinariamente se ha pecado de un modo enorme en las escuelas contra este fundamento. La mayor parte de los preceptores intentan sembrar hierbas en vez de semillas y plantar árboles en lugar de tallos, cuando pretenden imbuir en los discípulos el caos de las conclusiones diversas y textos completos en lugar de los principios fundamentales (...); ¡Quiera Dios compadecerse de nuestro siglo y abrir a algunos los ojos del entendimiento para que vea con claridad las relaciones de las cosas y las muestre a los demás! Nosotros, si Dios quiere, daremos la muestra de nuestro intento en la Sinopsis de la Pansofía Cristiana, con la humilde esperanza de que acaso Dios, por mediación de otros dé a conocer muchas cosas a su tiempo (Comenio, 1998, p. 52).

Juan Amos Comenio, no quiere decir con esto que sea inusual o nada significativo para el chico, formarlo desde el hacer en interacción con la

naturaleza, sino la forma en cómo se lleva a cabo la formación, pues de nada sirve sembrar hierbas en vez de semillas, o sembrar árboles en vez de tallo, es decir, de nada sirve brindar una aparente formación cuando se puede enseñar todo, pues el sujeto está en la capacidad de aprehender y saber de manera sinóptica sobre el todo, pues en éste –el sujeto de la educación- hay todas las necesidades de saber (Aristóteles, 2006) y por ende le asisten todas las capacidades de hacerlo.

Este episodio histórico y por ende esta enseñanza de Comenio, da muestras de una educación en movimiento. Esto no quiere indicar, que la educación se reajusta a los tiempos, sino que ella camina paulatinamente con él, asimilando cada contribución humana desde el hacer saber concibiendo las intencionalidades del hombre por el hombre desde el hacer conocimiento. De ahí que asuma desde el ejercicio de la enseñanza la necesidad de erigir métodos apropiados al momento histórico y sus demandas para que se alcance un aprendizaje significativo en los aprendices.

Ciertamente que la pandemia sorprendió a la humanidad globalmente, pero no así, la tecnología abordó intempestivamente al sujeto, pues éste ya viene caminando desde lo pragmático con ella, sólo que la realidad condujo a trascender lo conocido, pues aquí no basta la hierba (tecnología básica) sino la semilla (nociones a profundidad), lo que indica formar en el didáctico con competencias digitales a los fines de brindar a los usuarios (aprendices) una enseñanza efectiva y así lograr en ellos un aprendizaje significativo.

No es fácil encontrar en pleno siglo XXI un empleo que no requiera del manejo de éstas. El concepto de analfabeto ha pasado de ser aquella persona que no sabe leer y escribir a aquellos ciudadanos que no son capaces de interactuar con los medios digitales actuales de uso cotidiano (...) Las enseñanzas de Formación Profesional desde sus orígenes han estado orientadas para el desempeño de oficios, directamente relacionadas con las necesidades del sector empresarial. Es sin lugar a duda un requisito imprescindible de los ciudadanos y ciudadanas del futuro inmediato y por extensión de los profesionales de los tiempos venideros que accedan al mundo laboral con un nivel de desempeño fluido sobre estas herramientas (Pérez, 2017, p. 33)

En este sentido, el contexto educativo en correspondencia con la nueva realidad y la nueva normalidad se imbrica con la invención a los efectos de brindar estrategias, así como recursos, en fin, una metodología de atención didáctica satisfactoria para el aprendiz como para el docente en estas aulas o salas de enseñanza mediadas por las TIC. De ahí que emergen nuevos logismos y en materia didáctica, el constructo pedagogías emergentes indicado conceptualmente que: "... surgen en

los contextos de la sociedad del conocimiento en red. Se basan en la integración de las tecnologías digitales, la exploración y la modificación de las pedagogías existentes y desarrollan nuevas propuestas teóricas y prácticas” (Gros, 2015, p. 63) necesarias para integrar los principios pedagógicos conforme a cada área del saber.

En sí, las pedagogías emergentes es un accionar híbrido de las estrategias, recursos, teorías del aprendizaje y del conocimiento, a tono con los recursos tecnológicos (hardware y software) hábiles para el desempeño de la función docente. Obviamente que se requiere de una pantanosía tecnológica, por emplear un vocablo comeniano, en el entendido que, el docente conozca a máxima escala el uso, dominio y herramientas de cada software destinado para la enseñanza y así garantizar un óptimo aprendizaje. Desde luego que han surgido una serie de categorías al respecto, como educación híbrida, aula invertida, educación o enseñanza asistida, encuentros sincrónicos o atención asincrónica, donde cada uno de estos modismos asociados a lo tecnológico ya tienen aplicación práctica en el contexto educativo, donde cada uno de los actores ya la utilizan o se están adecuando a su uso.

Como diría Heráclito “Todo fluye” (Copleston, 2001) y en este tenor la educación ha sido accidentada ontológicamente. Se sostienen los actores educativos que son la causa material de la educación; se sostiene la causa formal el cual consiste ser la esencia de la educación, la formación del sujeto; pero se evidencia en la causa eficiente los cambios paradigmáticos por el cual el acto pedagógico ha sido alterado en los últimos tiempos. De ahí que:

En la actualidad la dupla educación y TIC es casi indivisible, en el sentido de que tanto en la educación presencial como en la educación a distancia la diversidad de dispositivos, la amplia gama de herramientas para uso online y offline, la posibilidad de almacenamiento en la nube y la variedad de aplicaciones hacen que docentes y estudiantes busquen constantemente formas de implementación que faciliten y flexibilicen procesos de comunicación, investigación y de colaboración en trabajos asignados (Mora-Vicarioli y Salazar-Blanco, 2019, p. 127).

Estas nuevas tendencias en lo educativo, generan nuevas formas de atención y nuevas metodologías de enseñanza, así como de aprendizaje, desarrollando por demás un trabajo conjunto entre docente y estudiante, pues ya no es el maestro quien enseña, sino el estudiante quien además construye su conocimiento de manera individual, así como conjunta a través del trabajo colaborativo entre sus pares, como con asistencia del docente, conllevando de manera transversal una formación ética en el usuario de la web a la hora de consulta y uso de los entornos virtuales con fines de aprendizaje.

Las pedagogías emergentes se pueden calificar como formas renovadas de abordar el proceso enseñanza-aprendizaje a través del uso del marco de posibilidades que las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) contienen, llegando no solo a modificar el rol de docentes y estudiantes, sino también el lugar, el tiempo, el espacio, etc. En donde puede llegar a surgir el conocimiento, permitiendo que florezcan nuevos modelos, adaptaciones, prácticas, herramientas y teorías que ayuden a aprovechar el potencial que la combinación entre las TIC y la pedagogía ofrecen (Colina, 2008). Sin duda alguna las TIC son tanto un auxilio para la diversificación de los procesos de enseñanza aprendizaje, como una muestra de la interdisciplinariedad en medio de la complejidad como modo de pensar (Ugas, 2006), la trascendencia de la enseñanza con un abanico de recursos y estrategias que desde las TIC garantiza una enseñanza efectiva.

Al respecto, se deben reconocer a las TIC como el medio que ha ido proporcionando a la educación la necesidad de repensarse y en consecuencia generar cambios significativos e innovadores, con nuevas metodologías como las tertulias dialógicas (Valls, Soler y Flecha, 2008), la gamificación (Parra y Torres, 2018) o el Flipped Classroom (Aguilera-Ruiz, et al., 2017), entre otras metodologías que sustentan las pedagogías emergentes.

Finalmente, hablar de pedagogías emergentes, es aludir a una nueva era en la educación siendo las Tecnologías de la Información y Comunicación el motor que ha dado movimiento a la neopedagogía, más allá que Adell y Castañeda (2012) como se citó en Prats et al. (2016) indique que: "... no tienen por qué referirse a nuevas pedagogías" (p. 31). Esta nueva modalidad de llevar a cabo los procesos de enseñanza aprendizaje traen consigo "visiones inéditas de los principios didácticos o, como suele ser más habitual, pueden beber de fuentes pedagógicas bien conocidas" (Adell y Castañeda, 2012, como se citó en Prats et al., 2016, p. 31), en otro sentido, la pedagogía como ciencia sostiene como auxiliar a la Tecnología, ratificando las teorías del aprendizaje colaborativo de Vygotsky y el conectivismo de Siemens.

### Metodologías activas en la pedagogía emergente

En todo el quehacer humano, ordinario o científico, se requiere de una ruta que hace posible alcanzar el fin de lo propuesto. Por ejemplo, el fin de la educación radica en la formación de un alto tipo de hombre desde la virtud (Jaeger, trad. en 2006), y para lograr este fin se debe estructurar una vía metódica que haga posible patentar en la existencia de los seres humanos la vida virtuosa. Hoy día se conocen algunas teorías del aprendizaje, que delimitan una filosofía con el cual se hace posible la adquisición de los conocimientos, considerando, además, la

necesidad del empleo de técnicas, estrategias y recursos que permitan al aprendiz la aprehensión de un objeto-estudio. Asimismo, se suscita con las pedagogías emergentes que por definición de Adell y Castañeda (2012) como se citó en Gros (2015) son:

... el conjunto de enfoques e ideas pedagógicas, todavía no bien sistematizadas, que surgen alrededor del uso de las TIC en educación y que intentan aprovechar todo su potencial comunicativo, informacional, colaborativo, interactivo, creativo e innovador en el marco de una nueva cultura del aprendizaje” (p. 64).

Los precitados teóricos dejan ver, cómo a través del uso de las TIC y su potencial, una gama de estrategias están servidas para un desarrollo efectivo y eficaz de los procesos de enseñanza-aprendizaje. El trabajo colaborativo e interactivo, así como el desarrollo del pensamiento creativo e innovador, propio del constructivismo social, es un marco estratégico viable para hacer alcanzable las competencias definidas en un área y objeto de estudio.

Por definición, la metodología activa según Save the Children (2005) como se citó en Hernández (2014) es una:

Alternativa pedagógica que se centra en promover la participación activa de los educandos en el quehacer educativo. Es el proceso didáctico y dinámico que se realiza con la aplicación de técnicas participativas, con uso de abundante material didáctico, juegos educativos y trabajos grupales. El proceso didáctico que la metodología activa implementa es dinámico y participativo, convirtiendo a los estudiantes en verdaderos protagonistas de su propia educación, donde la función fundamental del docente es de guía, orientador y facilitador del aprendizaje (p. 9).

Sin duda alguna, las metodologías activas son técnicas, estrategias y actividades enfocadas a que el estudiante, como sujeto central del aprendizaje, logre desarrollar competencias analíticas, comunicativas, de síntesis, de raciocinio, cooperativas, participativas y de liderazgo, las cuales lo pueden llevar a ser partícipe en el cambio y mejoramiento de la sociedad, pudiendo aportar ideas que conlleven a la resolución de problemas. Al respecto hay una gama de metodologías activas como la gamificación, el aprendizaje basado en retos, el aprendizaje centro-estudiante, entre otros, que contribuyen al fortalecimiento competitivo del aprendiz, el desarrollo del sentido crítico, la interrelación e intersubjetividad.

**Figura 1**  
*Metodologías activas*



### Gamificación

Es una metodología que mediante la aplicación de reglas y mecánicas de juego. No es jugar en clase (...) no es utilizar videojuegos en clase (...) La gamificación debe poner en el centro al alumno y trabajar con diferentes elementos hasta lograr que el alumno perciba que decide cada acción de manera voluntaria (Parra y Torres, 2018, p. 163).



### Aprendizaje basado en retos

"Tiene como principio fundamental que los estudiantes aprenden mejor cuando participan de forma activa en experiencias abiertas de aprendizaje, que cuando participan de manera pasiva en actividades estructuradas" (Reyes y Carpio, 2018, p. 4)



### Aprendizaje centro - estudiante

Es un aprendizaje que tiene en cuenta las diversas dimensiones humanas que están presentes en cada uno de los estudiantes, por lo tanto este tipo de aprendizaje no se puede encasillar al mero aprendizaje en los claustros ya que el conocimiento se adquiere con la interacción que tienen los educandos, sea con diferentes espacios, personas o vivencias



### Herramientas tecnológicas.

Las herramientas tecnológicas facilitan el acceso a la comunicación, creación de materiales digitales de apoyo, flexibilidad para la adaptación de los alumnos a situaciones distintas y compartir recursos en la red, también fomentan la adquisición de competencias profesionales y transversales tales como la responsabilidad, la autonomía, el estudio continuado, el aprendizaje colaborativo (García-Valcárcel, 2013, p. 145-146).



### Cine - herramienta didáctica

El cine se configura como uno de los recursos más idóneos porque es capaz de condensar mucha información en un espacio y un tiempo muy breves y que, además, cuenta a su favor con un gran atractivo para el público por su poder de sugestión. Además la tendencia didáctica del cine está presente desde sus inicios (Vera, 2020, p., 13)

Estas rutas activas no son las únicas a considerarse para los efectos didácticos a través de los entornos virtuales de aprendizajes, pueden coexistir muchos métodos que emergen según las necesidades, contextos y realidades socioculturales. Sin embargo, es apreciable en cada una de estas perspectivas metodológicas, cómo todas apuntan a lo que se comprende como aprendizaje significativo, pues han sido constituidas con los fines de hacer posible que la información emitida, así como la consultada y aquella trabajada en equipo, desarrolla capacidades cognitivas, intersubjetividades, sentido crítico y como transversal, un margen ético de uso de los medios digitales destinados para el aprendizaje.

No obstante, otro de los recursos que funge como metodología activa son las plataformas digitales que vienen a ser empleados para el alojamiento de información de interés y/o consulta tanto para el aprendiz como para el docente. Estas plataformas flexibilizan la atención y participación de los aprendices, así como del didáctico. Las plataformas Online son un complemento para el desarrollo de las actividades didácticas, algunas de estas estructuradas, aunque debido a la brecha digital existente por temas de acceso a la red, así como de dispositivos idóneos para su realización, limitan la comunicación a través de estos medios, haciéndose más práctico el uso de aplicativos como WhatsApp o en su defecto Telegram para la atención asincrónica de los estudiantes.

En este sentido, Macías et al. (2020) al respecto de las plataformas Online expresa que éstas son:

...aplicaciones móviles y tabletas tienden a ser cada vez más utilizadas debido a la metamorfosis en los gustos del alumnado, la numerosa oferta de herramientas que tiene a disposición el aprendiz y el alejamiento de la enseñanza tradicional, genera un aprendizaje más autónomo por parte del educando y un descenso en el consumo de los cursos presenciales. No obstante, estos recursos no deberían tomar el papel del docente sino actuar como complementos a su función (p.33).

El ser humano siempre será un fin, el recurso tecnológico un medio. Por ende, las plataformas digitales que sirven para el desarrollo y brindar información y atención a los estudiantes, así como de interacción didáctica, son una metodología al servicio del hecho educativo, no un mecanismo técnico que sustituye al docente de sus funciones didácticas, con la cual se puede superar no solo la enseñanza tradicional, sino también toda adversidad de espacio-tiempo.

Asimismo, las Tertulias dialógicas, también conocidas como tertulias literarias dialógicas, o lectura dialógica y tertulia literaria, es aquel acto lector que desarrolla un grupo de sujetos con el fin de comprender un texto en estudio, emergiendo de sí emociones, experiencias o sentimientos generados a partir de la lectura (Valls, Soler

y Flecha, 2008) y que por vía de socialización se deja ver el pensamiento crítico, adquisición de vocabulario, buena expresión oral y escrita, así como la comprensión lectora. En síntesis, las tertulias dialógicas se basan en momentos de interacción comunicativa, que tras un espíritu intersubjetivo genera un clima sincero, honesto, respetuoso, espontáneo, donde la libertad de pensar se impone. En esta tertulia cada uno de los participantes interactúan validando cada emisión; en caso contrario, respeta cada una de las posiciones de su par, emergiendo el sentido crítico, argumentando o sustentando cada posición.

En suma, la metodología activa, son aquellos recursos técnicos u operativos que hacen posible el desarrollo empático y motivacional de toda actividad académica, que tras el uso de plataformas, aplicativos, así como de nuevas estrategias como la gamificación, la resolución de problemas en equipo, los foros, cine-foro, glosarios, entre otros, haciendo uso de los motores de búsqueda con alto sentido ético, permite el desarrollo activo, crítico y autónomo de la constitución del saber en el sujeto de la educación.

### Estilos de aprendizaje

Desde los tiempos clásicos, con el apogeo reflexivo sobre el conocimiento, especialmente desde las premisas de Platón (Platón, Trad. 2013), se cuestionaba de qué manera el hombre aprendía y ante esta interrogante la tesis del mundo inteligible y el mundo sensible condujeron a grandes debates sobre las fuentes del conocimiento (Coplestón, 2001), disputa ésta que resurge más tarde en la modernidad con Descartes (Discurso del Método) y Locke (Ensayos sobre el entendimiento humano) donde se dirime toda participación de los sentidos por una parte y donde se admite la mediación sensorial por otra, sumada con la experiencia. Estos debates fueron abreboza para lo que en la contemporaneidad emerge como teorías del aprendizaje poniendo de manifiesto de manera descriptiva el proceso de aprendizaje del individuo.

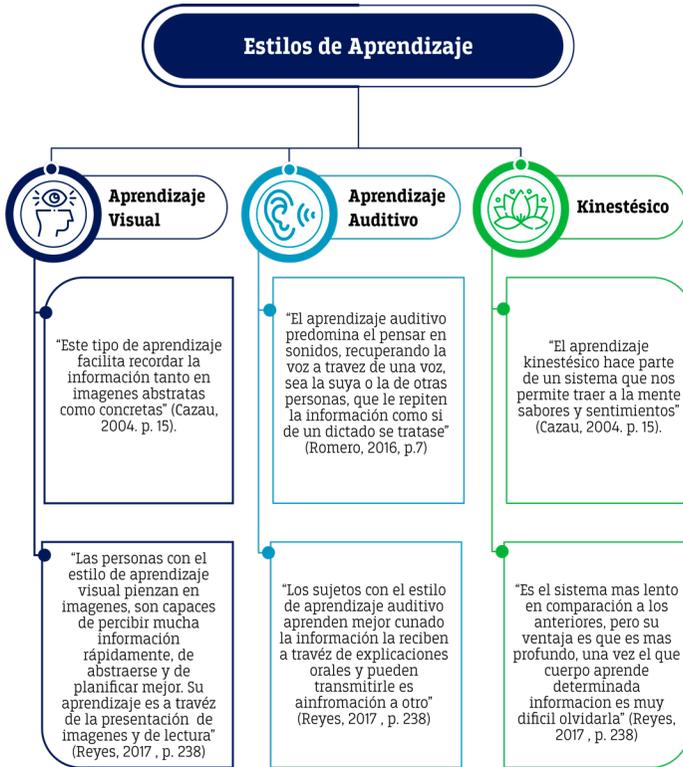
No obstante, se tiene noción de teorías del aprendizaje que describen el proceso por el cual todo ser humano aprende, entre estas teorías se cuentan con: el conductismo, el cognitivismo, constructivismo social, la neurociencia (Schunk, 2012), el aprendizaje social de Bandura, aprendizaje experiencial, incluidas las inteligencias múltiples, así como el aprendizaje y habilidades del Siglo XXI donde entra a jugar un rol fundamental el influjo de las nuevas tecnologías, ya considerada como una fuente cardinal con el conectivismo de Siemens.

De igual modo, así como existen teorías del aprendizaje, a la par coexisten estilos de aprendizaje, que en asociación con los debates gnoseológicos que de toda filosofía proceden, dejan expresado finalmente que todo conocimiento se da por mediación de los sentidos, es decir, de toda experiencia (Kant, trad en. 2006). Los estilos de aprendizaje consuetudinariamente son un marco de estrategias que acoge el ser humano como idóneas para la educabilidad. Sin embargo, Varela (2006); Gardner (2000) y Díaz (2012) como se citó en Salas-Cabrera (2014) dejan indicado que:

Existe una diversidad de teorías educativas que profundizan acerca de la forma de aprendizaje de los seres humanos, muchas de estas teorías proponen metodologías para identificar la manera en que el estudiantado aprende un contenido determinado (...) Cada alumno presenta características muy diferentes en la forma de aprender, es decir, posee un estilo de aprendizaje particular que le ayuda a interiorizar, de forma simple y permanente, el conocimiento nuevo, haciéndolo significativo (...) por lo que el estilo de aprendizaje es interpretado como la forma en que una persona comienza a comprender una información nueva, la procesa y retiene; es un proceso que define Piaget como la asimilación y la acomodación (p. 160).

En tal sentido, los estilos de aprendizaje son aquellas facultades con las que el ser humano es asistido a los efectos de asimilar simple, compleja y permanentemente los conocimientos, destacando la uni o multiforma de hacerlo el sujeto. Al respecto, se comprenderán, de entre todos los estilos de aprendizaje, los siguientes: el estilo de aprendizaje visual, el auditivo y el kinestésico. Todos estos, si bien es cierto, corresponden a lo expresado por Kant en *Crítica de la Razón Pura*, el conocimiento se da, por mediación de la experiencia.

**Figura 2**  
*Teorías del aprendizaje*



Cada uno de los estilos de aprendizajes demarcan las diversas formas, que por sus capacidades el sujeto sostiene a la hora de construir su conocimiento, valiéndose de los sentidos y/o experiencias. En el caso del aprendizaje visual donde el aprendiz obtiene y recupera la información asociada a imágenes concretas y/o abstractas, valiéndose de la construcción de mapas mentales, esquemas, diagramas, infografías u otras técnicas que permiten un aprendizaje eficaz; caso contrario del aprendizaje auditivo, donde el sujeto puede recordar efectivamente los contenidos a través de exposiciones orales u otras actividades donde se incluye la música u otro recurso sonoro que por asociación le sugiere al individuo la idea o nociones, por ello la importancia de una buena tonalidad de la voz por parte del enseñante. Y finalmente el aprendizaje kinestésico, donde el margen de percepción es superior, pues no sólo lo visual y auditivo es suficiente, sino que debe ir acompañado de

sensaciones más tangibles donde el tacto juega un rol imperativo, donde la experiencia sensorial se hace superlativa pues en este estilo de aprendizaje los individuos recuerdan sabores, sentimientos, roces, otros, muy asociado al mundo de las manualidades y el deporte.

Ahora bien, el presente siglo trae consigo una ampliación dentro del marco de las teorías del aprendizaje. Así como se aluden en renglones previos, conjuntamente con las inteligencias múltiples y la neurociencia, emerge ahora el conectivismo. En principio se avizora como un modismo que a simple vista lleva a deducir que se corresponde con el tema de redes o el mundo tecnológico y para nada la inferencia es errada.

Hablar de Aprendizaje, así como de Pedagogías Emergentes dentro del quehacer didáctico, el conectivismo puede ser apreciado en ambos campos, es decir, como un recurso teórico que auxilia desde sus preceptivas a la educación tras el abordaje de los entornos virtuales y todos sus macrocosmos destinados desde luego para el aprendizaje, o en términos muy pedagógicos para un aprendizaje más significativo. El pragmatismo pedagógico en los últimos días ha ido dejando las huellas de un acompañante significativo en el quehacer operacional del docente como enseñante y en los estudiantes como aprendices, viéndose en la necesidad de superar los usos básicos, dirimiendo así toda brecha desde el entendido del analfabetismo digital, adquiriendo habilidades como usuarios digitales (García, 2017).

El devenir del constructo pedagogías emergentes, corresponde a una adecuación espacio-temporal del hecho educativo con el empleo de teorías que comulgan en pro del desarrollo del aprendiz o educando, pues dichas fuentes (conductismo, cognitivismo y constructivismo) “fueron desarrolladas en una época en donde el aprendizaje no había sido impactado por la tecnología” (Siemens, 2004, p. 1), que en correlación con la actualidad, las TIC ofrecen una suma de información que a la mano del usuario escolar, deja por sentado que el conocimiento no está cobijado puramente en el intelecto humano, sino en medios no humanos, como los tecnológicos.

El teórico del conectivismo, explicita que hay ciertas limitaciones en las precitadas teorías, ya que sólo conciben el aprendizaje dentro del sujeto y no toman en cuenta al aprendizaje que está registrado en los medios tecnológicos. Es imperativo tener en cuenta la generación de información y conocimiento en los últimos tiempos. Asimismo, es considerable destacar el influjo y acompañamiento del Constructivismo Social como teoría del aprendizaje que en asociación con el Conectivismo, permite el desarrollo de habilidades y adquisición de competencias por vías estructuradas como la gamificación, el trabajo colaborativo y cooperativo, la resolución de problemas, entre otros, que desde los entornos virtuales, el aprendiz desarrolla una serie de habilidades, donde tácitamente se juega la edificación de lo cognitivo e incluso lo conductivo, este último desde una formación ética en el uso de los EVA.

Diría Heidegger (trad. en 2003) “Nada es sin fundamentos” (p. 13), por lo que resulta imperativo dejar de lado toda obviedad de nociones por el rutinario pragmatismo didáctico y reformar a la comarca desde

el uso correcto de los EVA, así como de novismos que además de sus extranjerismos, son vocablos que amplían significativamente el argot del docente. Además, resulta interesante conocer a tenor de Heidegger, cuáles fueron las fuentes de las que sació Siemens su intención innovadora e investigativa para llevar a cabo su teoría (el conectivismo). En este sentido se conoce, que el teórico se fundamenta y apoya en las teorías del caos, redes, complejidad y de autoorganización que a continuación se describen:

**Figura 3**

*Teorías del caos, de redes, complejidad y de autoorganización como fuentes del conectivismo de Siemens*



**Teoría del Caos**



“La habilidad de reconocer y ajustarse a cambios en los patrones de una actividad de aprendizaje clave” (Siemens, 2004, p.6).



**Auto Organización**



“Formación espontánea de estructuras, patrones o comportamientos bien organizados, a partir de condiciones iniciales aleatorias ” (Rocha , 1998, p.3).



**De las Redes**



Conexiones entre entidades. “ Las redes de computadores, las mallas de energía eléctrica y la redes sociales funcionan sobre el sencillo principio de las personas, grupos, sistemas nodos y entidades pueden ser conectados para crear un todo integrado ” (Siemens, 2004, p.6)..



**De la Complejidad**



La complejidad es una forma de analizar, de reflexionar sobre determinados aspectos de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento, los cuales presentan ciertas características que los clasifican como sistemas de comportamiento complejo (González, 2009)

Cada una de estas fuentes de apoyo para lo que luego Siemens denominó Conectivismo tienen de suyo una carga hermenéutica de valor. Es decir, desde las premisas de la teoría del caos, este cuadro de

realidades conlleva al sujeto a superarlo pues reconociendo sus falencias apuesta a superar toda brecha y sumarse a las nuevas tendencias, en este precepto teórico el individuo desafía el orden natural de las cosas, toma decisiones para enfrentar nuevos retos. Y en este orden, el sujeto reestructura su marco de patrones o formas de vida sumando nuevas tendencias que hacen significativa su existencia y desarrollo personal, laboral, intelectual, concibiendo desde lo complejo, una consciencia intersubjetiva.

De ahí la teoría de la conectividad que, al constituirse, les surgen propiedades relacionadas a las cuales se les conoce como propiedades emergentes. Tanto el valor, como la cantidad y las propiedades de estos sistemas se estudian de forma no lineal. Según Siemens (2004):

El aprendizaje es un proceso que ocurre al interior de ambientes difusos de elementos centrales cambiantes – que no están por completo bajo control del individuo. El aprendizaje (definido como conocimiento aplicable) puede residir fuera de nosotros (al interior de una organización o una base de datos), está enfocado en conectar conjuntos de información especializada, y las conexiones que nos permiten aprender más tienen mayor importancia que nuestro estado actual de conocimiento (p.6).

Muestra de lo expresado por el teórico, es el evento pandémico del COVID-19, que conllevó al sujeto desde cada uno de sus quehaceres, a superar toda noción elemental de uso de las TIC, siendo el contexto educativo una de las realidades, no más afectada, pero sí la entidad que de manera inmediata se vinculó con el empleo de los entornos virtuales para llevar a cabo los procesos de enseñanza-aprendizaje.

De tal modo que, en la dinámica del ejercicio didáctico, se trascendió lo que existía como teorías del aprendizaje, se supera el pragmatismo teórico del conductismo y el cognitivismo, asociando así el constructivismo social y por ende comprender desde la realidad, que más allá de la enseñanza, es el estudiante el centro y artífice de su propio desarrollo intelectual desde el trabajo de equipo y resolución de conflictos. Y esta ascensión y metamorfosis práctica de la educación emergió gracias a los recursos tecnológicos y la innovación sostenida desde esta arista del saber.

En tal sentido, y superando todo pragmatismo, es imperativo comprender los principios de la conectividad, que a juicio de González (2009), estos destacan los fundamentos que consigo trae esta preceptiva teórica, a saber:

El aprendizaje y el conocimiento dependen de la diversidad de opiniones; El aprendizaje es un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializados; El aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos; La capacidad de saber más es más crítica que aquello que se sabe en un momento

dado; La alimentación y mantenimiento de las conexiones es necesaria para facilitar el aprendizaje continuo; La habilidad de ver conexiones entre áreas, ideas y conceptos es una habilidad clave; La actualización (conocimiento preciso y actual) es la intención de todas las actividades conectivistas de aprendizaje; La toma de decisiones es, en sí misma, un proceso de aprendizaje. El acto de escoger qué aprender y el significado de la información que se recibe, es visto a través del lente de una realidad cambiante. Una decisión correcta hoy, puede estar equivocada mañana debido a alteraciones en el entorno informativo que afecta la decisión. (p.7).

En consecuencia el conectivismo desarrolla en el sujeto diversas competencias y/o capacidades de convivir en medio de la realidad digital, admitiendo un carácter intersubjetivo, así como de reconocimiento que no sólo en él (docente o estudiante) residen los saberes, sino que además los dispositivos no humanos, como señala el teórico, alberga una Alejandría intangible que hace posible al ser humano el acceso de uso, con sentido ético donde el apogeo del albedrío y discernimiento a la hora de seleccionar información de valía para sí y sus pares. Así mismo, el conectivismo conlleva a la adquisición de nuevas formas de comunicación, bien para comprender el desarrollo de los recursos tecnológicos durante su uso, así como la necesidad de aprehensión de nuevas lenguas para el intercambio social, la gestión del conocimiento y la interacción dentro de las comunidades de saberes, a fin de imbricarse empáticamente y sin complejo alguno.

### Estructura Metodológica

Todo proceso investigativo corresponde a una necesidad que por naturaleza el ser humano busca darle respuesta, atención y en consecuencia solución, pero desde una perspectiva sistemática conducente a la construcción de conocimientos, por lo que Tamayo y Tamayo (2003) manifiesta:

La investigación, es un proceso implícito en el ser humano, en este sentido, la sistematización del mismo debe orientarse hacia parámetros científicos que permitan la administración de la tarea investigativa desde la perspectiva de la formación de conocimientos para el desarrollo práctico, el cual determina la autonomía (p. 13)

Por consiguiente, la investigación es uno de los roles naturales que desempeña por sí mismo el ser humano, tomando en consideración el conjunto de fenómenos que circundan y acosan la intuición del que indaga. Abrirse a la aventura indagatoria, es con el propósito de generar aportes significativos para la humanidad desde la investigación

científica, más aún en el campo de las Ciencias Sociales, como se apoya la presente pesquisa que tiene como fin Generar lineamientos procedimentales basados en Pedagogías Emergentes para priorizar aprendizaje de segunda lengua en instituciones educativas públicas de secundaria.

En tal sentido, se hace imperativo soportar la investigación en el paradigma interpretativo que a juicio de Buendía (2003): “Facilita el análisis y disertación del objeto de estudio de la formación y desarrollo de competencias investigativas desde la interdisciplinariedad relacionando situaciones presentadas en un contexto con actores involucrados” (p. 288) por lo que se sustenta desde un proceso integral, tomando de manifiesto el análisis de cada uno de los aspectos que interactuaron con el objeto de estudio.

Es necesario destacar, que el paradigma interpretativo per sé es interdisciplinario, por lo que soporta el presente estudio que, demarcado en el campo de las Ciencias Sociales, se comprende las realidades fenoménicas suscitadas en ésta desde la perspectiva de las Tecnología de la Información y comunicación para el aprendizaje de una segunda lengua. Es así como se aprecia el paradigma en alusión, pues refiere aspectos ineludibles en la integralidad del objeto de estudio, por lo que se suscribe la indagación en el enfoque cualitativo, que según Palella y Martins (2006):

Concentra su aplicación en las relaciones y roles que desempeñan las personas en su contexto. El investigador expresa la manera de cómo se interrelacionan los referentes sociales, actividades y pensamiento en el escenario sociocultural donde se desarrollan los problemas y conocerlos (p. 46).

Por lo tanto, el enfoque de la suscrita investigación hace énfasis en el análisis de la actuación de los actores presentes en tales realidades de donde el objeto estudio se aborda y consecuentemente se comprende desde cada una de las manifestaciones vitales existentes, reconociendo así la necesidad de destacar los elementos de índole epistemológico para reconocer la realidad, de ahí que, el método considerado por parte de los investigadores sea el fenomenológico en consideración a cada una de las existencias del contexto objeto-estudio, para desde luego, ser comprendidas y finalmente adquirir conciencia eidética de las sumas de cosidades que emergen de cada manifestación de vida. En este sentido Husserl (1962) alude que:

frente a toda conciencia relativa a ella; no meramente en el sentido de que no es posible de hecho encontrar en la cosa un ingrediente de la conciencia, antes bien, es la situación de evidencia eidética: con universalidad o necesidad rigurosamente absoluta (p. 95).

Con lo que se puede concluir, que el entendimiento va más allá de las representaciones aparentes y concreta desde la esencia de cada entidad presente lo que refiere el objeto de estudio, trascendiendo cada realidad en virtud de delimitar ontológica y epistemológicamente la investigación, pues el principio de toda fenomenología es que el fenómeno: “no sólo existe, sino que ya existía antes de dicha percepción” (Husserl, 1962, p. 103) y por lo cual los investigadores conscientes de dicha realidad, comprenden el universo de cosidades o conceptos que emergen.

### **Análisis de Resultados**

La educación desde sus comienzos ha ido experimentando y afinando con diversas preceptivas que apuntan significativamente en la formación del ser humano, fundamentalmente en cómo conoce o en cómo aprende. De ahí las diversas reflexiones filosóficas, que, en pro de lo educativo, confluyen en proporción de ir periódicamente reflexionando o comprendiendo la realidad gnoseológica de los sujetos como aprendices y por ende de aquellos que tienen el rol de enseñar.

Aun cuando no se supera el debate entre idealismo y empirismo, la educación en el marco de la innovación concibe desde el empleo de las TIC, nuevas formas de hacer posible un aprendizaje significativo. Aquí no se trata de especulación o demostración, sino en brindar realmente estrategias viables para un aprendizaje significativo tras el empleo de los entornos virtuales. De ahí las pedagogías emergentes y sus metodologías que hacen factible la aprehensión de saberes, fundamentalmente el de la adquisición de una segunda lengua. Y aun cuando: “... el adulto tiende a oponer resistencia a la novedad. Esta resistencia deberá tratar de vencerla el profesor haciendo ver los beneficios que reporta el cambio” (Ruiz, 2009, p. 1001).

La realidad actual enseña desde la práctica, que es imperativo el manejo o uso de un lenguaje distinto al materno o vernáculo, siendo el inglés uno de los idiomas de más empuje. Y aunque haya diversidades de políticas educativas en apoyo al aprendizaje de una segunda lengua las pedagogías emergentes establecen una serie de mecanismos y herramientas que hacen más accesible el aprendizaje de un idioma extranjero, pero para ello se debe reivindicar el ser humano consigo mismo aceptando la versatilidad de la educación al emplear las TIC para el aprendizaje de una nueva lengua.

Además, tanto aprendices como docentes carecen de un dominio y conocimiento a profundidad de los recursos tecnológicos que están al servicio para el desempeño didáctico. A pesar de ser sujetos usuarios de la tecnología, es menester destacar que su uso es básico y no técnico, pues el sólo uso de la telefonía inteligente, el uso de datos y algunos aplicativos como WhatsApp o las Redes Sociales (RRSS), no significa que son del todo conocedores de la gama de beneficios que presenta el mundo de las TIC. En este sentido se requiere de una subsanación del analfabetismo digital, principal brecha por superar y conjuntamente con

ésta, el de uso aplicación de los softwares destinados para el desempeño docente y discente.

Por otra parte, la educación se ha concentrado tras largos años en atender únicamente la parte cognitiva del sujeto de la educación, así como de su conducta. De ahí que se considere en el empleo de las TIC, una salida de la educación tradicional con la entrada del campo Informático en las Ciencias Sociales, percibir una educación innovada. Dicha innovación supera todo conductismo y cognitivismo, trayendo consigo el constructivismo social que, en suma con el conectivismo, abraza nuevas formas de aprendizaje, conjunto, colaborativo, asociativo, siendo el aprendiz el centro de todo el proceso formativo.

Finalmente, se evidencia con el empleo de las pedagogías emergentes y sus recursos, el desarrollo de un ser humano más consecuente con el otro, pues el desarrollo intersubjetivo le conduce a valorar las opiniones y posiciones de sus pares, además de un serio sentido crítico y de amplia conciencia de que los saberes no sólo son de sí, sino que la nube es contenedora de todos los saberes que aún no son alcanzados por un solo sujeto. Este tipo de pedagogía deja por sentado que es la vía expedita para hacer factible la gestión del conocimiento con alto sentido ético.

## Conclusiones

Pese a las demandas de los últimos tiempos, siendo éstas el dominio de una lengua distinta a la vernácula, así como el dominio de las nuevas tecnologías y asociadas al desempeño docente para el aprendizaje significativo, resulta imperativo superar todo obstáculo que impide el desarrollo cognitivo humano desde el uso de las TIC. Y aun cuando se dice que los jóvenes son nativos digitales, por ser hijos de esta época, no menos cierto es, que en ellos también existe una franca acentuación del analfabetismo digital, no sólo por el desconocimiento del uso práctico con fines de aprendizaje, sino por el no alcance de los equipos tecnológicos (hardware) como dispositivos que permitan el uso efectivo y eficiente de los aplicativos destinados para estos fines.

Asimismo, el docente, debe superar las brechas digitales que le asisten, a los efectos de brindar una óptima enseñanza. Una de estas brechas aparte del recurrente analfabetismo digital, es el acceso a los aplicativos y dispositivos, fundamentalmente, en el uso de estos para que el aprendiz reciba una óptima enseñanza. Por ello, determinando las metodologías activas existentes en el empleo de las Tecnologías de la Información y Comunicación en los procesos didácticos prioriza la enseñanza de todo orden, fundamentalmente en el aprendizaje de una lengua extranjera. Es por ello que debe asumirse las metodologías activas dentro de las pedagogías emergentes como una:

Alternativa pedagógica que se centra en promover la participación activa de los educandos en el quehacer educativo. Es el proceso didáctico y dinámico que se realiza con la aplicación de técnicas participativas, con uso de abundante material didáctico, juegos educativos y trabajos grupales (Hernández, 2014, p. 9).

En tal sentido, conocer las herramientas digitales permiten alcanzar competencias en el aprendiz, más aún en la aprehensión de una segunda lengua, pero para ello es imperativo que los docentes comprendan las diversas teorías del aprendizaje que sustentan la enseñanza, motivando a los jóvenes a la apuesta por una formación de calidad en a través del uso de las nuevas herramientas suscritas para la enseñanza.

### Bibliografía

- Adell, J. y Castañeda, I. (2012). Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes? En Hernández Ortega, J., Perossi M., Solano López, D. y Vázquez Gutiérrez A., (Comp.), *Tendencias emergentes en educación con TIC*. (pp. 13 - 32) <https://bit.ly/3Svp80f>
- Aguilera-Ruiz, C., Manzano-León, A., Martínez-Moreno, I., del Carmen Lozano-Segura, M., & Yanicelli, C. C. (2017). El modelo flipped classroom. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 4(1), 261-266. <https://doi.org/10.17060/ijdaep.2017.n1.v4.1055>
- Aristóteles. (2006). *Metafísica*. Espasa-Calpe.
- Buendía, L. (2003). *Métodos de investigación en psicopedagogía*. McGraw Hill.
- Colina, L. C. (2019). Las TIC en los procesos de enseñanzas-aprendizajes en la educación a distancia. *Laurus*, 14(28), 295-314. <https://bit.ly/3T7Oqm6>
- Comenio, J. A. (1998). *Didáctica magna* (8ª Ed.). PORRUA.
- Copleston, F. (2001). *Historia de la filosofía*. Ariel.
- Dilthey, W. (1957). *Historia de la pedagogía*. (Trad. L. Luzuriaga). Losada.
- Ferrater, J. (2004). *Diccionario de filosofía*. Ariel.
- García, S. (2017). Alfabetización digital. *Razón y palabra*, 21(98), 66-81. <https://bit.ly/3Td0sLk>
- García-Valcárcel, M.R. A. (2007). Herramientas tecnológicas para mejorar la docencia universitaria. Una reflexión desde la experiencia y la investigación. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 10(2), 125-148. <https://doi.org/10.5944/ried.2.10.996>
- González, J. (2009). La teoría de la complejidad. *Dyna*, 76(157), 243-245. <https://bit.ly/3wmzuXF>

- Heidegger, M. (2003). *La proposición del fundamento*. (Trad. F. Duque y J. Pérez). Serdal.
- Hernández, M. (2014). *Metodología activa como herramienta para el aprendizaje de las operaciones básicas en matemática Maya* [Tesis de grado, Universidad Rafael Landívar]. <https://bit.ly/3pAFU1p>
- Husserl, E. (1962) *La filosofía como ciencia estricta*. Nova.
- Jaeger, W. (2006) *Paideia: los ideales de la cultura griega*. (Trad. J. Xirau y W. Rocés). Fondo de Cultura Económica.
- Kant, I. (2006). *Crítica de la razón pura*. (Trad. P. Ribas). Taurus.
- Ley 115 de 1994. Por la cual se expide la ley general de educación. 08 de febrero de 1994. D.O. No. 41.214.
- Luzuriaga, L. (1967). *Historia de la educación y de la pedagogía*. Losada.
- Macías, J., López, J., Ramos, G. y Lozada, F. (2020). Los entornos virtuales como nuevos escenarios de aprendizaje: el manejo de plataformas online en el contexto académico. *ReHuSo*, 5(3), 62-69. <https://bit.ly/3wmH1Wz>
- Martínez, J. (2017). ¿Hacia dónde vamos con las pedagogías emergentes? En Forés, A. y Subías, E. (Eds.), *Pedagogías Emergentes 14 Preguntas para el Debate* (pp. 11-30). Ediciones Octaedro, S.L. <https://bit.ly/3wm2Jd4>
- Mora-Vicarioli, F. y Salazar-Blanco, K. (2019). Aplicabilidad de las pedagogías emergentes en el e-learning. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 14 (1), 125-159. [dx.doi.org/10.15359/rep.14-1.6](https://doi.org/10.15359/rep.14-1.6)
- Parella, S y Martins, F. (2006). *Metodología de la investigación* (2ª Ed.). FEDEUPEL.
- Parra, E. y Torres, M. (2018). La gamificación como recurso didáctico en la enseñanza del diseño. *Educación Artística: Revista de Investigación*, (9), 160-173. <https://doi.org/10.7203/eari.9.11473>
- Pérez, M. (2017). *Pedagogías emergentes y TIC: una propuesta de aplicación a la formación profesional en la modalidad semipresencial* [Tesis de Maestría, Universidad de la Laguna]. <https://bit.ly/3pVuPZj>
- Platón (2013). *La República* (Trad. M. Fernández-Galiano y J. Pabón). Alianza (Trabajo original publicado en 370 a.C.).
- Prats, E., Núñez, L., Villamor, P., Longueira, S., Prats, E. (2016). Pedagogías emergentes: una mirada crítica para una formación democrática del profesorado. En Carrillo, I. (Ed.), *Democracia y Educación en la Formación Docente* (pp. 21-48). <https://bit.ly/392m47a>
- Prieto, L. (2006). *El estado docente*. Fondo Editorial IPASME.
- Reyes, S. y Carpio, A. (2018). El aprendizaje basado en retos, un modelo de formación corporativa: el caso Banorte. *Foro Formación a lo Largo de la Vida*. <https://bit.ly/3pzZTOi>

- Rocha, L. M. (1998). Selected Self-Organization and the Semiotics of Evolutionary Systems. En Salthe, N., Van de Vijver, G., y Delpos, M. (Ed.). *Evolutionary Systems: Biological and Epistemological Perspectives on Selection and Self-Organization* (pp. 341-358). <https://bit.ly/3QJ82LX>
- Salas-Cabrera, J. (2014). Estilos de aprendizaje en estudiantes de la escuela de ciencias del movimiento humano y calidad de vida, Universidad Nacional, Costa Rica. *Revista electrónica EDUCARE*, 18(3), 159-171. <https://bit.ly/3Pip8YM>
- Schunk, D. (2012). *Teorías del aprendizaje: una perspectiva educativa*. Pearson.
- Siemens, G. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. En Aparici, R. (Ed.). *Conectados en el Ciberespacio* (pp. 77-90). <https://bit.ly/3R5M8C7>
- Tamayo y Tamayo (2003). *Modelos de Investigación*. Mc Graw-Hill.
- Ugas, F. (2006). *La complejidad: un modo de pensar*. Talleres Permanentes de Estudios sobre Epistemología.
- Valls, R., Soler, M. y Flecha, R. (2008). Lectura dialógica: interacciones que mejoran y aceleran la lectura. *Revista Iberoamericana de Educación*, (46), 71-87. <https://bit.ly/2sv36B4>
- Van Lier, L. (1995). Lingüística educativa: una introducción para enseñantes de lenguas. *Signos: Teoría y práctica de la Educación*, 20-29. <https://bit.ly/3dQtShN>
- Venegas, C. (2013). Modelos de la didáctica: un análisis desde la dialogicidad. *Acción Pedagógica*, 22(1), 68-80. <https://bit.ly/3PE95LH>

### CAPÍTULO III

#### **CUALIFICACIÓN DOCENTE: ESTRATEGIA PARA MEJORAR LOS PROCESOS DE GESTIÓN ACADÉMICA EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS**

Darwin Yesid Hernández Hernández \*  
Norcelly Yaritza Carruyo Durán \*\*  
Arellys Flórez Villamizar \*\*\*

\* Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología  
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

 <https://orcid.org/0000-0003-1616-773X>

\*\* Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Educación  
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

 <https://orcid.org/0000-0001-5010-0016>

\*\*\* Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural "Gervasio Rubio"  
Departamento Académico de Castellano y Literatura, Pedagogía y Práctica Profesional

 <https://orcid.org/0000-0002-2884-1683>

#### **Resumen**

El alcance de la calidad de la educación es uno de los temas que históricamente ha generado preocupación en los expertos de la pedagogía, dado que se debe promover la conformación de una escuela que responda a las demandas actuales de la población, por esta razón, el presente artículo se planteó como objetivo general: Comprender la cualificación docente como estrategia para la mejora de los procesos de gestión académica en instituciones educativas. Se desarrollaron dos ejes temáticos, como fue el caso de la cualificación docente y de la gestión académica, para dicho proceso se llevó a cabo una investigación amparada en el paradigma interpretativo, desarrollado mediante el enfoque cualitativo, por medio del método hermenéutico, en razón de ello, se adelantó un estudio documental que permitió la fijación de hallazgos conceptuales que definen la importancia de la cualificación del docente para lograr por medio de la gestión académica la mejora de los procesos formativo, como conclusión, se estableció la derivación de estrategias fundamentadas en la cualificación del docente para la mejora de la gestión académica en instituciones educativas, dentro de las cuales se configura la necesidad de competencias de gestión en las que el docente demuestre sus capacidades para el trabajo pedagógico en los espacios formativos.

*Palabras clave:* Cualificación docente, estrategia, procesos de gestión académica, instituciones educativas.

**CUALIFICACIÓN DOCENTE: ESTRATEGIA PARA MEJORAR LOS PROCESOS DE GESTIÓN ACADÉMICA EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS****Abstract**

The scope of the quality of education is one of the issues that has historically generated concern in pedagogy experts, given that the formation of a school that responds to the current demands of the population must be promoted, for this reason, The general objective of this article was to: Understand teacher qualification as a strategy for improving academic management processes in educational institutions. For this, two thematic axes were developed, as was the case of teaching qualification and academic management, for this process an investigation was carried out based on the interpretive paradigm, development through the qualitative approach, through a phenomenological method. , for this reason, a documentary study was carried out that allowed the establishment of conceptual findings that define the importance of the teacher's qualification to achieve, through academic management, the improvement of training processes, as a conclusion, the derivation of strategies based on the qualification of the teacher for the improvement of academic management in educational institutions, within which the need for management skills in which the teacher demonstrates their abilities for pedagogical work in training spaces is configured.

*Keywords:* Teaching qualification, strategy, academic management processes, educational institutions.

## Introducción

La educación, como una de las ciencias inherentes al desarrollo humano constituye el fundamento para la mejora de la calidad de vida de los pueblos, en este sentido, la misma se asume desde la óptica formal, es decir, en la que se logra una certificación de los saberes, con base en el cumplimiento de una demanda curricular, en razón de ello, es importante referir que en la operatividad de la misma se presentan diferentes elementos que hacen de su funcionamiento un engranaje que busca la formación significativa de los estudiantes. Uno de estos es el docente, quien funge como el protagonista principal en los procesos pedagógicos.

Los docentes asumen el reto de llevar a cabo los procesos de enseñanza que coadyuve en la construcción de aprendizajes significativos, por esto, su labor es fundamental en la concreción de la educación, al respecto, Niebles-Núñez et al. (2016) sostienen que: “Se busca que los docentes tengan en cuenta características como las que últimamente han impregnado a la mayoría de los entornos colaborativos, produciendo unos efectos en la organización educativa, que se pueden identificar como amenazas y oportunidades” (p. 29), los docentes desarrollan acciones en las que se requiere del trabajo con otros para lograr alcanzar la misión de la educación, como es la formación de calidad de sus estudiantes.

Dada la importancia de la figura docente, se requiere de su constante cualificación para que este responda de manera pertinente a las demandas constante de la realidad, de esta forma se desarrolla la calidad y el mejoramiento dentro de este proceso, como lo señala la Ley 115 o ley general de educación, en su artículo 4 establece que la cualificación docente es una obligación del Estado, puesto que favorece la calidad y el mejoramiento de la educación; así mismo, en su artículo 111 define que “la formación de los Educadores estará dirigida a su profesionalización, actualización, especialización, y perfeccionamiento hasta los más altos niveles de postgrado” (p. 46).

Tal como se logra apreciar, es importante considerar el valor que posee la cualificación docente, dado que la misma se manifiesta como uno de los procesos relacionados con el perfeccionamiento del profesional de la enseñanza, porque desde allí se alcanza la mejora de la calidad de la educación, dado que, desde el Estado, se da paso a una serie de políticas que tienen como finalidad actualizar y capacitar a los maestros, en la mejora de las acciones académicas que se llevan a cabo en los espacios escolares, lo que permite revalorizar la labor didáctica en las instituciones educativas.

La cualificación de los docentes, suscita el beneficio en la optimización de los procesos formativos, es importante que se tome

en cuenta también la gestión académica, porque a partir de ella, los profesionales de la enseñanza desarrollan la administración de los currículos por medio de la adopción de estrategias y recursos que son fundamentales para incentivar al estudiante hacia la construcción de aprendizajes significativos, desde esta perspectiva, la gestión muestra el liderazgo del docente, por medio de su capacidad para trabajar con los diferentes grupos de estudiantes que tenga a su cargo, Ruiz (2021) expresa:

Un proceso de participación activo y constructivo de escuela, donde se pone de relieve la idea de comunidad educativa, permitiendo centrarse en elementos constitutivos importantes dentro de dicha gestión como la convivencia, la pedagogía para la paz, el rol del docente y del estudiante, además, de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde se haga foco en el contexto sociocultural (p. 2).

En virtud de esto, es la gestión académica uno de los hechos que da paso a la participación constante para así acceder a una escuela abierta a las exigencias de la comunidad educativa, dentro de un contexto sociocultural, el docente debe mostrar un rol activo en el que se valoren las potencialidades de los estudiantes, que promueva una gestión académica que ampare los procesos de enseñanza y aprendizaje en atención en las demandas del contexto.

De allí la relevancia en demostrar una interrelación entre la cualificación del docente y la gestión académica, porque en la medida en que se demuestren conocimientos por parte de los profesionales de la docencia, en esa misma medida se destaca la constitución de una gestión académica sistemática que responde al carácter científico de la educación formal. Por tanto, en las instituciones educativas, se requiere de una gestión académica en la que se integren procesos de calidad, donde se reflejen, además, funciones de planeación, ejecución y control.

Partir de la planificación en los procesos de gestión académica es esencial para los docentes, porque a partir de la misma, se manifiesta la necesidad de que se involucren aspectos que toman en cuenta no solo contenidos, sino procesos en el que se integran el conocimiento del docente para la selección de las estrategias, los recursos, las prácticas pedagógicas que permiten generar un aprendizaje para la vida. Una vez planeados estos procesos, se procede con la ejecución, en la que se demuestra el dominio de las actuaciones pedagógicas para alcanzar lo propuesto.

Por lo tanto es esencial que el docente cuente con la capacidad de autoevaluarse, es decir, de establecer parámetros de control que le permitan revisar su gestión y reorientar situaciones en las que se dé paso a la mejora de lo ejecutado; la cualificación de los docentes es fundamental para reflexionar acerca de los procesos de calidad de la

educación, enfocados en las demandas actuales, donde se requiere de un docente que esté comprometido en el plano profesional, pero que también demuestre sus habilidades personales de comunicación e interacción con los otros, para que de esta manera, se genere un escenario en el que se respalde una formación de calidad, orientada hacia el logro de las metas propuestas en los diferentes proyectos educativos.

Sin embargo, en la realidad se evidencia cómo los procesos de cualificación del docente, se ven ampliamente afectados porque en la mayoría de los casos estos deben ser cubiertos por los propios profesionales de la docencia, es decir, invertir de sus propios recursos económicos para lograr su formación, además, el elevado costo en los estudios de cuarto nivel, hace que muchos de los docentes se queden con su formación inicial afectando así su desempeño profesional y por ende su labor dentro de la gestión académica, ya que al no contar con una actualización constante, no se innova en el acto educativo.

Uno de los ejemplos que permite ilustrar lo expuesto, es el presentado en tiempos de confinamiento social, a causa de la pandemia del Covid-19, a principios del año 2020, cuando en Latinoamérica se decidió emplear las tecnologías educativas que condujera a un desempeño mediado por las mismas para continuar con la formación de las comunidades estudiantiles, en este caso, la mayoría de los docentes demostraron desconocer las plataformas de interacción y su funcionamiento. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2021) refiere que: “el rápido paso a la educación a distancia también puso de manifiesto la persistente brecha digital en lo que respecta a la conectividad, la infraestructura y la capacidad para utilizar la tecnología” (p.2). A ello, se le suma el escaso dominio pedagógico de las tecnologías educativas dentro de las prácticas pedagógicas, porque los profesionales de la enseñanza escasamente están capacitados para la aplicación de las mismas en el contexto escolar.

Ante esta realidad, se evidencia sin lugar a duda una alteración en la gestión académica, porque muchos de los docentes han quedado anclados en métodos pedagógicos tradicionales que les impide saltar a modelos de educación híbrida, esto a causa de la escasa formación del docente en este aspecto, aun cuando se demanda de dicha cualificación para que se genere calidad en la educación. Otra de las causas que pone de manifiesto la escasa preparación del docente, es la poca innovación en el empleo de métodos novedosos de enseñanza y aprendizaje, por lo que prefieren seguir empleando metodologías tradicionales poco atrayentes para los estudiantes.

El presente artículo tiene como objetivo general Comprender la cualificación docente como estrategia para la mejora de los procesos de gestión académica en instituciones educativas. Por consiguiente,

se plantean como objetivos específicos: 1) Analizar los postulados conceptuales definitorios de la cualificación docente, 2) Interpretar las definiciones de los procesos de gestión académica en instituciones educativas, y 3) Derivar estrategias fundamentadas en la cualificación del docente para la mejora de la gestión académica en instituciones educativas.

La investigación es relevante porque asume como aspectos fundamentales, tanto a la cualificación del docente como los procesos de gestión académica, elementos que se interrelacionan en la cotidianidad de la educación, donde se fomenta el logro de acciones que despiertan el interés de los docentes por alcanzar la mejora en su formación, comprendiendo este concepto como uno de los elementos que son ineludibles para que el docente perfeccione sus prácticas pedagógicas, sustentado en el proceso de gestión académica desde el logro de la calidad de la educación.

En consecuencia, este artículo es importante desde el punto de vista teórico porque emplea información de naturaleza innovadora y científica, generando una producción epistemológica acerca de los dos constructos involucrados en el estudio, como es el caso de la cualificación docente y la gestión académica. Sirviendo de base para que las comunidades del conocimiento interesadas en ahondar en los temas propuestos, encuentren información relevante acerca del tema.

De igual forma, el estudio se justifica desde el punto de vista práctico, porque buscó comprender la cualificación docente como estrategia para la mejora de los procesos de gestión académica en instituciones educativas, se realizó una selección de fuentes en las que se aprovecharon las perspectivas de diferentes autores donde se definen la cualificación docente como también los procesos de gestión académica.

Asimismo, el estudio se justifica desde el punto de vista metodológico, por cuanto se desarrolló como estudio amparado en el paradigma interpretativo, con un enfoque cualitativo, basado en el método hermenéutico, con un diseño documental, en el que se seleccionó material teórico que permitió la recogida de información en fichas de registro, para su posterior sistematización, lo que evidencia un proceso interpretativo analítico que da respuesta a los objetivos planteados.

El estudio es relevante desde el punto de vista educativo, ya que se trabajó directamente con dos elementos fundamentales que median para el alcance de la calidad de la educación, el de la cualificación del docente, y de los procesos de gestión académica. En consecuencia, este es un artículo que nutre las evidencias relacionadas con los ejes temáticos, en razón de promover una mejora dentro de las instituciones educativas, y que sirva de sustento en la promoción de actividades inherentes al desarrollo profesional de los docentes.

## Fundamentos Teóricos

Los fundamentos teóricos se constituyen como uno de los elementos ineludibles en las investigaciones de corte científico, es pertinente reconocer que, en el caso del presente estudio, se trabaja con dos premisas fundamentales, como es el caso de la cualificación docente y la gestión académica, desde la perspectiva de los autores consultados se abordan estos ejes centrales-temáticos de la investigación.

### Cualificación docente

Ser docente implica reconocer la necesidad de nutrirse constantemente, no solo de experiencias en el campo pedagógico, sino de procesos de capacitación para perfeccionar a diario la labor en el quehacer profesional, por tanto, Ripoll-Rivaldo (2021) sostiene que: “Las competencias que pueda fortalecer y adquirir el futuro docente deben en todo momento tener como premisa generar el cambio y la innovación” (p. 288), en la actualidad, los docentes deben demostrar sus capacidades, en función de promover cambios en las instituciones educativas, los cuales son fundamentales porque las comunidades que acuden a las mismas son exigentes y muy diferentes, es decir, los estudiantes demandan un docente innovador que dé respuestas a las expectativas que se presentan en el sector educativo. Por tanto, es esencial esta preparación porque es mediante esta constante formación que se alcanza la consolidación de competencias, en las que se perfeccionen los procesos pedagógicos y formativos que se llevan a cabo en las instituciones educativas, en este sentido, Puerta y Betancur (2022) sostienen que:

La cualificación docente es uno de los caminos y estrategias más adecuadas con el fin de prepararse para la enseñanza mediante la virtualidad. Es decir, esta es una apuesta para resignificar la práctica educativa y orientarla hacia nuevos desafíos innovadores y con sentido para los estudiantes. (p. 84).

Es preciso reconocer que la cualificación docente es uno de los medios por los cuales los docentes forjan una mejora constante en su formación profesional, la que redundará también en lo personal, es por esto que dicha formación debe responder a las demandas de la realidad, como es por ejemplo la virtualidad, para lo cual, los docentes deben contar con una capacitación constante con el fin de generar procesos en los que se emplee de manera pertinente estas tecnologías ajustadas a las demandas de la realidad.

Cualificar en la profesión docente, implica un proceso por medio del cual se logra establecer un resignificado de la realidad educativa. Un docente se cualifica, porque requiere innovar en su labor, de encontrar los procesos pedagógicos acordes a las demandas de los estudiantes, los

que se encuentran encaminados en las exigencias de la sociedad global actual, se hace necesario reconocer el valor de los procesos en los que la capacitación docente se asuma con compromiso y en razón de las acciones reales que caracterizan a los entornos educativos, Puerta y Betancur (2022) indican:

La cualificación docente es un asunto fundamental para las instituciones de educación superior, claro está que en la educación básica también lo es. Por tanto, constituirla y volverla cultura es un reto al que todas las instituciones se enfrentan y deben afrontar. La cultura se entiende en este apartado como los factores, el hacer docente, hábitos, valores, acciones y principios que van configurando la práctica docente (p. 91).

Tal como se logra evidenciar, uno de los actores fundamentales en la construcción de una oferta de cualificación docente, son las casas de estudios superiores, las cuales deben incorporar en su oferta académica, cursos de actualización que respondan a las demandas de los docentes de los diferentes niveles educativos, es decir, promover la realización de cursos, talleres, diplomados, estudios de postgrado que le permita a los docentes mejorar su labor, apropiándose de metodologías innovadoras en las que se fortalezca la constitución de un docente que se ocupa de su mejora constante.

Por consiguiente, es preciso que el tema de la cualificación se convierta en un elemento que sirva de base en la constitución cultural de los docentes, es decir, que sea un reto constante el mantenerse actualizado, donde se resalte la necesidad de los docentes por una mejora continua, promoviendo una cultura de la cualificación en la que se fortalezca la calidad de la educación. Cuando un docente se forma constantemente, se muestra como uno de los sujetos de referencia en las sociedades académicas, pero no solo en su actuar pedagógico, sino en su actuación cotidiana.

Por tanto, la cultura de la cualificación debe extenderse en función de asumir una serie de factores que la conviertan en un hábito, lo cual dará origen a un proceso en el que se apliquen mejoras a las prácticas pedagógicas que se desarrollan en la realidad. Configurar programas de actualización docente implica comprender que estos profesionales son los elementos más importantes de la sociedad, que requieren mantenerse a la vanguardia de los procesos formativos, enmarcados en la innovación y los cambios actuales. Comprender el tema de la cualificación, implica reconocer que la misma es demandada por los docentes, para generar procesos que impacten de manera significativa, no solo en los docentes, al respecto Coronado (2020) refiere que:

El maestro requiere cualificación..., pero a la vez es fundamental su actitud y aptitud de cambio donde la creatividad para innovar en el acto educativo sea la base para el inicio de nuevas formas de enseñanza donde “articule”, la ciencia con cultura; este ejercicio será de vanguardia y ejemplo no solo para el país del café, carbón y la esmeralda sino también para el mundo entero (p. 75).

La necesidad de la cualificación se refleja en el perfeccionamiento que los docentes requieren para una actuación asertiva, pero la simple cualificación no genera un impacto en sí mismo, el profesional de la enseñanza no demuestra una actitud de agrado frente a esto, en algunos casos, los docentes asumen por obligación la cualificación, bien sea porque se lo exige el sistema o porque es uno de los aspectos que requiere para las mejoras salariales, no obstante, esa actitud obligante debe ser superada con la finalidad de que la cualificación cause un impacto significativo en el docente y realmente mejore los procesos que se desprenden en su práctica pedagógica.

Aunado a la cualificación, es pertinente demostrar una aptitud de cambio, es decir que se refleje una actuación donde la creatividad sea la base de las acciones, para que así la innovación emerja a la realidad de una forma concreta, en función de fortalecer los campos de acción docente que permitan dinamizar los procesos que se demuestran en la cualificación como uno de los medios por los cuales se dinamiza su rol en las instituciones educativas.

Cuando un docente se encuentra cualificado, innova en los procesos que lleva a cabo para promover de esta manera una articulación entre los conocimientos que este posee y cómo los aplica en la realidad, es un proceso complejo, pero que genera retribuciones, en las que se fomenta el interés por demostrar que desde los métodos de enseñanza el docente protagoniza un proceso en el que se logra la construcción de aprendizajes significativos que son la base para demostrar resultados favorables en el desempeño de una institución educativa.

En consecuencia, la cualificación le permite al docente mantenerse a la vanguardia de los diferentes cambios que se generan en la realidad, promueve que el contexto sea aprovechado por el docente, para que se pueda desempeñar respondiendo a las demandas de ese entorno, de igual forma, que esas potencialidades sean mostradas a nivel global, porque es así como la educación cumple con su rol de promotora social, desde las aportaciones del docente.

## Gestión académica

La gestión académica se muestra como uno de los métodos en los cuales los docentes se valen de sus conocimientos para desarrollar su práctica pedagógica, ante esto, es necesario que refleje un proceso que

parte desde el protagonismo que él mismo le imprime y en la que se pone de manifiesto su capacidad de liderazgo para fomentar procesos inherentes a la formación de nuevas generaciones, en este sentido, se presenta como un proceso complejo en el que se representa la capacidad para gerenciar las prácticas pedagógicas, Gómez et al. (2022) definen la gestión académica como:

La adecuación y mejora continua de los actos vinculados a las funciones sustantivas académicas (docencia, investigación y vinculación), que realiza el profesor en el marco de la autoconstrucción y auto conocimiento de las capacidades personales y profesionales que puedan impactar significativa y asertivamente en su desempeño profesional y satisfacción emocional (p. 19).

En virtud de lo planteado, es preciso referir que la gestión académica parte de la mejora continua de los actos vinculados al desempeño docente, en el caso de las instituciones educativas se observa en los procesos asociados a las prácticas pedagógicas, en las cuales se formulan aspectos que son esenciales para comprender que el docente en su labor también debe realizar investigación, porque esto le permitirá mejorar en su desempeño pedagógico, buscando siempre la calidad en su labor. La gestión académica, debe partir de la autoconstrucción, donde prevalecen enfoques formativos centrados en las competencias y lo sociocultural, y se asuman situaciones donde se refleje la autonomía del estudiante, es necesario que el docente en las prácticas pedagógicas, oriente el proceso para que refleje la necesidad de promover un autoconocimiento, donde cada docente partiendo de sus potencialidades las adecúe en la administración del acto pedagógico.

Desde este marco de referencia, es imprescindible asumir las capacidades personales y profesionales de los docentes, las cuales son ineludibles en la concreción de la vocación, con atención en las necesidades del contexto educativo, donde incluso la emocionalidad se hace presente en la labor pedagógica. De allí, la complejidad de hablar de gestión académica, porque es un entramado que parte desde la globalidad de las prácticas pedagógicas, donde entran en juego los procesos comunicacionales de interacción con el estudiante, además del liderazgo y de convertirse en administrador de contenidos, por medio de estrategias y recursos acorde que permitan ocasionar una tarea adecuada, por tanto, Inciarte et al. (2006) refieren que:

La gestión académica cubre un recorrido que involucra las acciones de atención al estudiante desde el ingreso hasta su desarrollo y egreso del sistema. En este recorrido, la acción de evaluación cumple un papel fundamental cuyo propósito y compromiso esencial es lograr que este proceso se cumpla dentro de lo previsto en lo académico, siempre dentro de las exigencias técnicas, organizacionales y las derivadas de las demandas del entorno (p. 223).

La gestión académica, comprende esa interacción con el estudiante, es ineludible comprender que esa secuencia que los sistemas educativos reflejan, se realiza como una de las formas para que el docente administre como parte de su gestión, la formación de los estudiantes, por tanto, es fundamental reconocer que la gestión académica debe responder a los perfiles de formación enmarcados en las políticas de formación de una determinada nación, es allí donde el docente, se muestra como el principal responsable en relación con asegurar la prosecución de los estudiantes.

Es importante tomar en cuenta la evaluación, como una de las funciones que nutre la gestión académica, y que además refleja la calidad de la educación, con base en las exigencias del medio, si bien, es la evaluación una de las funciones que por naturaleza se da en la educación, porque es el que permite establecer indicadores en los que se refleja el desempeño académico de los estudiantes, también se evidencia la actuación de los docentes en los procesos relacionados con la mejora de lo académico, de manera tal que es la evaluación una de las funciones por medio de la cual se alcanza la mejora progresiva de la gestión académica.

En este sentido, dentro de la gestión académica, se toman también en cuenta elementos relacionados con la parte organizacional. El docente debe planear sus prácticas pedagógicas en razón de lo establecido en los currículos, pero de la misma forma, es conveniente que se tome en cuenta la inserción del entorno, dado que uno de los indicadores que demuestra la calidad de los procesos educativos, es la responsabilidad social de las instituciones educativas, el contexto no puede quedar desligado de la gestión académica, por el contrario, se debe convertir en uno de los sustentos que enfoca los procesos formativos. Por tanto, en la gestión académica se demuestra el interés por reconocer que es pertinente desarrollar procesos en los que se manifiestan acciones en las que se vinculen conocimientos que estén a la par con las actuales exigencias, por tanto, Jiménez y Muñoz (2022):

La Gestión académica aporta al sistema educativo un proceso dinámico complejo en apoyo a la calidad de la enseñanza, capaz de impulsar procesos de mejora de la didáctica, la pedagogía, el currículo, los recursos y los resultados. Para ello deben converger, tanto en su foco como intencionalidad, para lograr la complementariedad necesaria (p. 419).

La gestión académica responde a un proceso dinámico, donde los actores son los docentes y los estudiantes, en ella se encuentran situaciones en las que se requiere que se parta del proceso de enseñanza, de mejoras en los diferentes aspectos que se relacionan, por ejemplo, en el campo de la didáctica, de la pedagogía, del mismo currículo, comprender que la gestión académica es un entramado de evidencias en las que se favorece la calidad de la práctica pedagógica.

Así pues, es preciso que se tome en cuenta el hecho de que la gestión académica posee una intencionalidad orientada hacia la mejora en el rendimiento de los estudiantes, y con el desempeño de los docentes, dado que es un proceso en el que se configuran acciones inherentes al alcance de las metas propuestas en las instituciones educativas. El valor de la gestión académica radica en reconocer las potencialidades tanto de los docentes, como de los estudiantes, para que se mejore la calidad de la educación. En esa vinculación entre el docente y el estudiante prima el beneficio por desarrollar una gestión académica que promueva una intervención pedagógica donde se logre promover mejoras en el contexto didáctico, Mora (2019) refiere:

La práctica educativa como actividad dinámica y reflexiva comprende acontecimientos ocurridos en la interacción entre maestros y alumnos; esto incluye la intervención pedagógica ocurrida antes y después de los procesos interactivos en el aula; así, los programas de mejoramiento del trabajo y la formación docente, parte de la evaluación de su práctica (p. 27).

La gestión académica parte de una práctica educativa dinámica y reflexiva, es decir, los docentes en su actuación diaria, configuran un proceso en el que se refleja la necesidad de interactuar con el estudiante en la necesidad de promover acciones, donde se refleje el trabajo colaborativo, los docentes deben promover en sus estudiantes la capacidad de reflexión, con énfasis en reconocer posibles falencias en el contexto educativo.

La valoración de la gestión académica es uno de los procesos que atañe a la responsabilidad del maestro en su contexto pedagógico, debe ser llevado a cabo de acuerdo con exigencias reales, atendiendo a los estándares de calidad, promoviendo un rendimiento académico adecuado que responda a las demandas tanto contextuales como globales una mejora en la calidad de vida de los ciudadanos de una nación determinada.

### **Estructura Metodológica**

El abordaje para comprender la cualificación docente como estrategia para la mejora de los procesos de gestión académica en instituciones educativas, implica reconocer que se puso de manifiesto un proceso metodológico que se nutre de la complejidad del objeto de estudio, así como la forma de analizar los hallazgos, en el presente estudio se parte desde el paradigma interpretativo, sobre este particular, Piñero et al. (2019) expresan que:

Se parte del supuesto que los comportamientos pueden constituir acciones a ser interpretadas por referencia, ya que las intenciones o propósitos del actor al momento de realizar

la acción, no son observables del mismo modo que los objetos naturales. De este modo, que se procura revelar o develar los motivos o intenciones, lo cual conlleva a “interpretar” o entender el significado subjetivo que la acción tiene para el actor en forma individual o social siempre viene incorporado de las interpretaciones asignadas sobre ese accionar (p. 61).

En el caso del paradigma interpretativo, se asume con base en construir a partir de los hallazgos; interpretaciones en las que las referencias se convierten en un fundamento esencial, donde se logren demostrar situaciones cuya intencionalidad de los investigadores se caracterice por referirse a un objeto natural, como es el caso de los ejes temáticos, determinados, tanto por la cualificación docente, como por la gestión académica, en ambos casos, se evidencia la necesidad de comprender los hallazgos para generar conocimientos científicos.

Mediante el paradigma interpretativo, el grupo de investigadores demuestran los motivos que dieron respuesta a los objetivos específicos de la investigación y en el que se interpretan aspectos con los cuales se establece, desde la visión de quien realiza el análisis, una interpretación en la que se refleja un significado subjetivo.

Es por esto que se asumió como enfoque de investigación lo cualitativo, porque se parte del establecimiento de características que determinan los ejes temáticos, como es el caso de la cualificación docente y de la gestión académica, Espinoza (2020) define la misma como: “fenómeno o hecho que se investiga en su contexto, lo que está mediado por las competencias hermenéuticas del investigador, las cuales son determinantes, pues de ellas dependen la interpretación, significado y sentido de los hallazgos obtenidos” (p. 104), en atención a lo señalado, es inevitable reconocer que se desarrolló un trabajo de interpretación, estableciendo los significados de cada uno de los hallazgos determinados para tal fin. Es pertinente reconocer el empleo de la hermenéutica como método de análisis, en este sentido, Maldonado (2016) señala:

La hermenéutica como búsqueda interpretativa de sentido en las raíces mismas de los paradigmas opuestos al positivismo, así como en todas las metodologías y métodos de investigación cualitativa. A través de una ontología ligada al reconocimiento de múltiples realidades con asimismo múltiples sentidos y de naturalezas más bien intersubjetivas; una epistemología que asume que es posible comprenderlas (antes que conocerlas) mediante una metodología centrada en el ejercicio interpretativo continuo del texto/diálogo/realidades, podemos darnos cuenta de su diferencia con el positivismo (p. 5).

El análisis hermenéutico, se configura en función de generar un proceso de interpretación de los hallazgos, de allí su correspondencia con el paradigma interpretativo, porque se realizó un proceso de metacompreensión, donde se va más allá de los elementos presentes en el objeto de estudio, se evidencia la presencia de lo cualitativo, donde destaca la necesidad de caracterizarlo. Por este motivo, se evidencia el establecimiento de significados intersubjetivos, donde se refiere la construcción de aspectos de orden epistemológicos en los que se logra el empleo de la triada: texto/diálogo/realidades, lo cual fomenta la atención por reflejar un conocimiento de naturaleza científica.

En este recorrido metodológico, se desarrolló un diseño documental, en el que se analizaron fuentes que definieron los dos ejes temáticos, la misma es definida por Reyes-Ruiz y Carmona (2020) como: “una de las técnicas de la investigación cualitativa que se encarga de recolectar, recopilar y seleccionar información de las lecturas de documentos, revistas, libros, grabaciones, filmaciones, periódicos, artículos resultados de investigaciones, memorias de eventos, entre otros” (p. 1), en este sentido, fue ineludible recurrir a fuentes que definen cada uno de los ejes temáticos, para el establecimiento de categorías y subcategorías de análisis. Para llevar a cabo el tratamiento de los hallazgos, es pertinente referir las fases propuestas por Uriarte (2020):

- Arqueo de fuentes: Selección abundante del material que podría servir de ayuda para el desarrollo del tema de investigación a tratar.
- Revisión: Descarte del material poco útil.
- Cotejo: Comparación y organización del material disponible para la obtención de citas y referencias que sustenten las teorías del investigador.
- Interpretación: Análisis del material cotejado y elaboración de una propuesta de lectura crítica, opinión, interpretación o deducción del investigador.

Tal como se logra apreciar, fue importante el levantamiento de la información por medio de un arqueo de fuentes, en los que prevaleció el criterio de actualidad, es decir de los últimos tres años para su consideración, seguidamente se desarrolló el proceso de revisión, en el que se dejaron de lado algunos materiales que guardaban poca relación con el trabajo realizado en atención a los dos ejes temáticos. Seguidamente, se procedió con el cotejo, se estableció el material de acuerdo con cada uno de los ejes temáticos, y finalmente la interpretación, en este caso, se configura un proceso en interpretación y comprensión de cada uno de los hallazgos.

En consecuencia, la información obtenida se trabajó por medio de la hermenéutica, en la que se destaca la producción de conocimientos que nutre a los ejes temáticos, dando sustento y relevancia a los objetivos de la investigación.

## Análisis de Resultados

El proceso de análisis de la información, parte directamente de los objetivos de la investigación, con ello se refiere que el objetivo general de esta investigación partió de: Comprender la cualificación docente como estrategia para la mejora de los procesos de gestión académica en instituciones educativas, procediéndose con el desarrollo de cada uno de los objetivos específicos, los cuales atienden a los ejes temáticos de la investigación, por lo cual, se presenta la siguiente sistematización.

### Cualificación docente

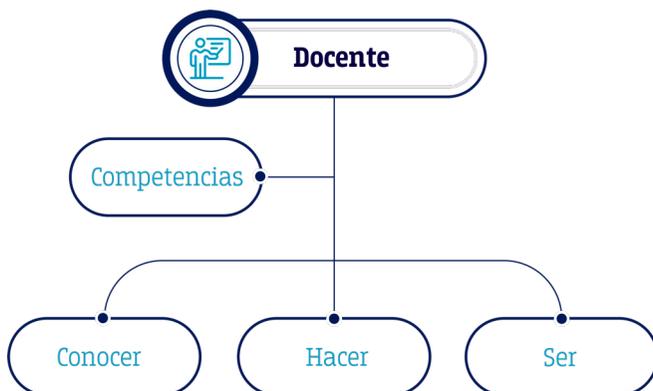
La cualificación docente se constituye en uno de los aspectos que refleja la capacitación de los docentes para que se desempeñen de una manera pertinente, Arrieta (2019) explica que:

El maestro como sujeto en construcción está llamado a tener las competencias de conocer, hacer, ser y convivir, una persona idónea, que cree e inspire confianza en los que educa. Esto lo genera la preparación y cualificación constante, además de ser un sujeto coherente con su preparación, que sea modelo para sus estudiantes, que sea fuente de inspiración para los mismos, donde aprenda de ellos y a la vez los deje ser autónomos y a aprender a manejar las diferencias y conflictos a través del diálogo entre pares (p. 36).

En consecuencia, se evidencia la cualificación desde un marco de referencia donde se destaque la consolidación de competencias por parte de los docentes, en relación con el conocer, hacer, ser y convivir, dado que se referencian aspectos en los que el docente muestre la capacitación constante de una manera integral, en la que se fomente la confianza en el sistema educativo, porque en la medida en el que el docente muestre su formación actualizada, los estudiantes podrán confiar en este para que desarrolle su labor pedagógica.

Es importante que esa capacitación de los docentes se enfoque en la constancia que debe demostrar el docente para que se genere un proceso formativo de impacto dentro del contexto escolar, esa cualificación debe ser coherente con las aspiraciones del docente, que además nutra la vocación de este para que se desempeñe de una manera adecuada, en el que se fortalece la parte personal del docente, es decir, se asumen consideraciones que reconozcan que la cualificación mejorará su acción en el escenario pedagógico, es así como se presenta la siguiente figura:

Figura 1

*Competencias en la cualificación docente*

Se considera como la formación por competencias de los docentes, se manifiesta como uno de los aspectos esenciales, porque demuestra la capacidad para que se genere un impacto en el desempeño docente, cuando se está en constante actualización, se generan cambios fundamentales en el proceso de enseñanza, esto ocasiona un impacto favorable en el estudiante, como el de promover una formación autónoma, por esto, es provechoso que se asuma con responsabilidad.

Se refleja la cualificación, como uno de los procesos en los que se insiste en la mejora profesional, es decir, se promueve dicho perfeccionamiento, con la finalidad de incidir de manera favorable en la formación del estudiante, encaminada hacia la construcción de aprendizajes significativos. Por lo cual, se origina en la institución educativa, el compromiso por promover la calidad de la educación, es de esta forma, como se definen dos beneficios fundamentales que emergen de la cualificación, como es el caso de que los docentes incrementen sus conocimientos y que los estudiantes en su formación demuestren el cambio de ser formados por docentes que se encuentran a la vanguardia.

Aunado a lo anterior, la UNESCO (2021) declara que:

El compromiso con la formación continua del profesorado se identifica como un factor que puede ayudar a la solicitud de un profesor para convertirse en director. Las responsabilidades y deberes de los directores se establecen en las leyes de educación de los Länder y en la normativa específica de estos puestos (p. 106).

Desde la perspectiva anterior, se destaca como una de las características de la cualificación, un proceso en el que se demuestre el compromiso de la persona por asumir la formación continua, la cual para un profesional de la enseñanza es clave, dado que el campo del conocimiento en sus diferentes áreas se renueva día y con día y es allí donde la cualificación toma importancia, porque la capacitación con base en esa formación debe asumirse de una manera muy responsable con atención en las demandas del centro educativo.

En razón de ello, uno de los entes que demuestra ese compromiso, son los directivos quienes promueven desde su entorno escolar la capacitación constante de sus docentes en los hechos que estos demanden, así por ejemplo en el modelo educativo, en la normativa escolar, entre otros aspectos que son necesarios que el docente domine, es así como tanto los docentes, como los directivos, actúan en una sinergia que les permite consolidar procesos de formación docente en el ámbito escolar, por tal motivo se toma en cuenta la siguiente representación gráfica:

**Figura 2**  
*Formación continua*



Consecuentemente, es pertinente comprender la demanda de la formación continua como uno de los conceptos asociados a la cualificación, porque con esta se alcanza una actuación óptima con base en las demandas del contexto escolar que permite acceder a cargos de mayor envergadura, donde logre desde puestos de poder promover cambios en los que se fortalezca el dominio de la norma. En síntesis, se considera a la cualificación desde los elementos teóricos consultados, como uno de los procesos ineludibles en la mejora del desempeño pedagógico para la mejora del ejercicio docente.

### Proceso de gestión académica

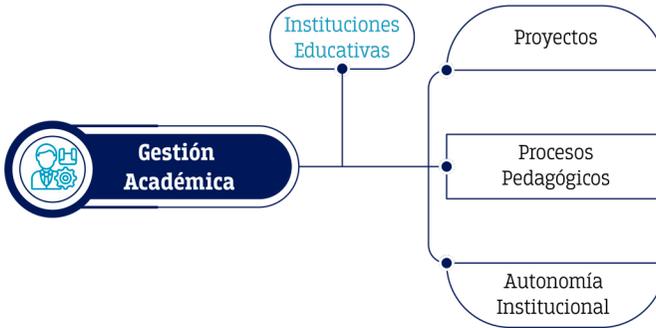
La gestión académica, es uno de los procesos en los que se manifiesta el proceso sistemático de organización de la práctica pedagógica donde el docente demuestra su capacidad y cualificación, al respecto, el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2015) plantea que:

Es un proceso sistemático que está orientado al fortalecimiento de las instituciones educativas y a sus proyectos, con el fin de enriquecer los procesos pedagógicos, directivos, comunitarios y administrativos; conservando la autonomía institucional, para así responder de una manera más acorde, a las necesidades educativas locales, regionales y mundiales. (s.p.).

Lo referido previamente, permite definir la gestión académica, como uno de los procesos que se cumplen de manera sistemática en todas las instituciones educativas, en el caso de Colombia, la metodología de los proyectos educativos, es uno de los medios por los cuales se demuestra la gestión de una manera pertinente, porque mediante estos el directivo logra demostrar evidencias de su ejercicio de liderazgo para encaminar los procesos pedagógicos a feliz término, es allí, donde se promueve la planeación de actividades en las que se logre demostrar el aprovechamiento de las potencialidades del entorno para alcanzar mejoras en la visión de la institución.

Dentro de la gestión académica en las instituciones educativas, no solo se presentan situaciones de orden pedagógico, sino que por el contrario existe un engranaje entre las acciones que ejerce el directivo, así como también las comunidades educativas y el personal que se encarga de desarrollar todos los procesos dentro de la realidad, esto se logra conservando la autonomía institucional en la que se da respuesta a las diferentes necesidades que se presentan en el entorno educativo, desde los contextos; locales, regionales y mundiales, logrando un equilibrio en la constitución de una educación de calidad que favorezca el desarrollo de la personalidad del estudiante, por tanto, se genera la siguiente representación gráfica:

**Figura 3**  
*Gestión académica*



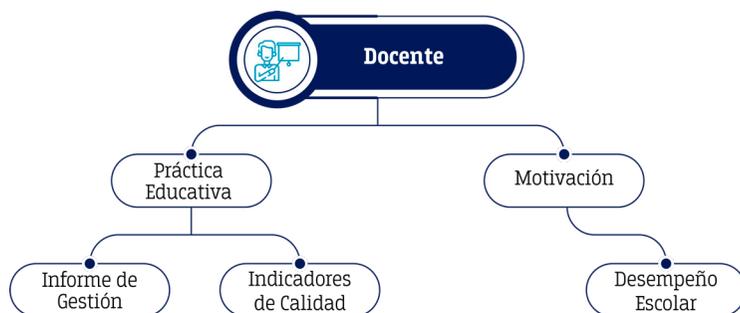
Tal como se logra apreciar, la gestión académica se manifiesta como uno de los procesos inherentes a la integralidad de las instituciones educativas, donde necesariamente se deben promover la planeación de los proyectos educativos, estos convergen en la dinamización de los procesos pedagógicos, donde se manifiesta la autonomía institucional, es allí, donde el docente demuestra su adaptación a las demandas actuales, España (2021) sostiene que:

El Educador se compromete a llevar a cabo o desarrollar un informe de gestión en donde mida su práctica educativa conforme a la motivación y al desempeño escolar de cada estudiante y que demuestre el desarrollo de cada uno de los compromisos en los cambios de las prácticas y los compromisos que se hicieron (p. 21).

La gestión académica, debe partir del docente, quien debe comprometerse con la elaboración de informes de gestión, los cuales deben contener el comportamiento de los indicadores de gestión, porque son estos elementos los que definen el nivel de la calidad de las acciones que se han generado en la práctica educativa, es pertinente que se tomen en cuenta como una de las bases de construcción no solo de las aulas de clase, sino de las instituciones educativas en general.

Además, es preciso que el docente cuente con motivación en su gestión académica porque esto reconoce el valor del profesional de la enseñanza, para que generen procesos formativos que permitan la mejora del rendimiento académico de cada uno de los estudiantes, por en particular, los docentes deben asumir como compromiso el desarrollo de una labor significativa ante la gestión académica, lo anterior se plantea en la siguiente representación gráfica:

**Figura 4**  
*El docente frente a la gestión académica*



Las consideraciones previamente señaladas, permiten reconocer cómo el docente ante la gestión académica, partiendo de su práctica educativa y en la producción de informes de gestión, refleja su motivación y el impacto para la mejora de su desempeño escolar. En consecuencia, es el docente el principal protagonista de la gestión académica, donde se refleja la experiencia como uno de los procesos en los que se refleja la mejora progresiva de la calidad de la educación.

### Conclusiones

Las conclusiones, constituyen uno de los elementos que permiten demostrar la naturaleza de correspondencia entre las diferentes partes que comprende la investigación, en este sentido, se presentan las respuestas a los objetivos específicos planteados. En cuanto al primero, Analizar los postulados conceptuales definitorios de la cualificación docente, se evidencia en este caso la necesidad de que los docentes desarrollen una cualificación amparada en las dimensiones de la formación por competencias, en lo concerniente al desarrollo de las dimensiones del conocer, hacer y convivir. La cualificación debe ser continua, que se refleje en la mejora profesional mediante el conocimiento de sus deberes y el dominio de la parte normativa para lograr un desempeño adecuado en la realidad escolar.

En cuanto al segundo objetivo: Interpretar las definiciones de los procesos de gestión académica en instituciones educativas, se concluye que la gestión académica es ineludible en las instituciones educativas donde se tome en cuenta la construcción de proyectos educativos, los cuales deben integrar procesos pedagógicos que favorezca la autonomía institucional. Los docentes en sus prácticas educativas asumen la

constitución de informes de gestión en los que se plasman los indicadores de gestión para establecer el nivel de calidad de la institución, sin dejar de lado la motivación del estudiante para la mejora del rendimiento académico.

Con relación al objetivo específico número tres: Derivar estrategias fundamentadas en la cualificación del docente para la mejora de la gestión académica en instituciones educativas, los autores consideran pertinente la adopción de los siguientes aportes:

1. Asumir la capacitación constante de acuerdo con las demandas de la realidad, sobre todo comprendiendo los retos de la educación actual, como es el caso del dominio de las tecnologías educativas.

2. Demandar de las instituciones que prestan la cualificación docente la adopción del enfoque por competencias, para que se exponga la formación integral del docente amparado en las potencialidades de los docentes.

3. Promover la cualificación docente por medio de la virtualidad, con la finalidad de dominar los recursos digitales y de nutrir el conocimiento con atención en lo demandado por los docentes.

4. Promover una cualificación en cuanto a los procesos de gestión académica, donde se valore la labor del docente como líder en los espacios escolares.

5. Reconocer el valor que posee el docente dentro de las instituciones educativas, por medio de procesos pedagógicos en los que se formule una interacción adecuada entre estos y sus estudiantes.

## Bibliografía

- Arrieta, D. (2019). *Cualificación docente de educación básica primaria para la gestión de la convivencia escolar en la institución educativa Camilo Torres de la ciudad de Montería - Colombia* [Tesis de Maestría, Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología]. <https://bit.ly/3SSUsaf>
- Coronado, M. (2020). Las competencias científicas y la multiculturalidad en la Colombia del siglo XXI. *Revista Oratores*, (12), 65-78. 10.37594/ORATORES.N12.364
- España, J. (2021). Gestión administrativa y deserción escolar en la institución educativa San Lorenzo de Suaza Huila periodo 2014-2019. *DIALOGUS*, (7), 14-38. <https://bit.ly/3w4S1ru>
- Espinoza, E. (2020). La investigación cualitativa, una herramienta ética en el ámbito pedagógico. *Revista Conrado*, 16(75), 103-110. <https://bit.ly/3plsc8X>

- Gómez, J., Bazurto, J., Saldarriaga, K., y Tarazona, A. (2022). Gestión académica resiliente: Estrategias para el contexto universitario. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(97), 1128. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.97.2>
- Inciarte, A., Marciano, N., y Reyes, M. (2006). Gestión académico-administrativa en la educación básica. *Revista Venezolana de Gerencia*, 11(34), 221-243. <https://bit.ly/3A35HEm>
- Jiménez Rosa, T., & Muñoz, D. (2022). Una sinergia necesaria de buenas prácticas: enseñanza y gestión académica en la universidad. *Revista INFAD De Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 417-424. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2022.n1.v2.2375>
- La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2021). *Estudio sobre la situación actual de la docencia en la educación y formación técnica profesional en Bolivia, Colombia, Ecuador y Venezuela*. Ecuador: UNESCO. <https://bit.ly/3PrLY75>
- Ley 115 de 1994. Por la cual se expide la ley general de educación. 08 de febrero de 1994. D.O. No. 41.214.
- Maldonado, R. (2016). *El método hermenéutico en la investigación cualitativa*. Programa de Magister en Trabajo Social y Políticas Sociales Asignatura: Investigación Cualitativa. 10.13140/RG.2.1.3368.5363
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia (09 de diciembre 2015). *Gestión educativa*. Adelante Maestros. <https://bit.ly/3QsWAE9>
- Mora, J. (2019). *La ética profesional docente para un mejor desempeño profesional* [Tesis de doctorado, Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología]. <https://bit.ly/3PxxqTf>
- Niebles-Núñez, W. A., Hernández-Palma, H. G., & Cardona-Arbeláez, D. C. (2016). Gestión tecnológica del conocimiento: herramienta moderna para la gerencia de instituciones educativas. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 7(1), 25-36. <https://doi.org/10.19053/20278306.v7.n1.2016.5633>
- Piñero, M., Rivera, M., y Esteban, E. (2019). *Proceder del investigador cualitativo. Precisiones para el proceso de investigación*. Caracas: FEDUPEL
- Puerta, I. y Betancur, J. (2022). *Educación y COVID-19: Reflexiones académicas en tiempos de pandemia*. Colombia: Fondo Editorial Universidad Católica Luis Amigó. <https://doi.org/10.21501/9789588943770>
- Reyes-Ruiz, L. y Carmona, F. (2020). *La investigación documental para la comprensión ontológica del objeto de estudio*. Repositorio Digital, Universidad Simón Bolívar. <https://bit.ly/3AqcysY>

- Ripoll-Rivaldo, M. (2021). Prácticas pedagógicas en la formación docente: desde el eje didáctico. *Telos*, 23(2), 286-304.: <https://doi.org/10.36390/telos232.06>
- Ruiz, G. (2021). El clima escolar como eje fundamental para el mejoramiento de la calidad educativa. *Revista Dialogus*, 1(8), 12-23. 10.37594/DIALOGUS.V1I8.524
- Uriarte, M. (09 de marzo de 2020). *Investigación documental*. Características. <https://bit.ly/2URdWgu>

## CAPÍTULO IV

**EDUCAR EN EL MODELO TRANSFORMADOR DE APRENDIZAJE DESDE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES PARA LA FORMACIÓN DE COMPETENCIAS Y HABILIDADES EDUCATIVAS**

Jaime Eduardo Martín Fuentes \*  
Yan Carlos Ureña Villamizar \*\*  
Zuly del Carmen Ontiveros Cepeda \*\*\*

\* Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología  
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación  
 <https://orcid.org/0000-0002-9631-800X>

\*\* Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Educación  
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación  
 <https://orcid.org/0000-0002-9970-159X>

\*\*\* Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural "Gervasio Rubio"  
Departamento Académico de Ciencias Sociales  
 <https://orcid.org/0000-0001-5171-7915>

**Resumen**

La educación en la actualidad tiene como misión esencial la formación de individuos altamente capacitados que actúen como ciudadanos responsables, competentes y comprometidos con el desarrollo social, ha propiciado a nivel educativo redimensionar el proceso de aprendizaje, donde los aprendices desde su proceso de formación, desarrollen competencias y habilidades educativas que le permitan adquirir un conocimiento íntegro para ser utilizados de manera eficiente y aplicarlos en situaciones distintas. En este contexto, los tipos de inteligencia son fundamentales para adquirir competencias y habilidades educativas en nivel de básica primaria, buscan lograr el máximo alcance de las capacidades y la participación activa del estudiante en su formación. El presente artículo la investigación tiene como propósito describir, por medio de la revisión de literatura los tipos de inteligencia que los estudiantes desarrollan para adquirir conocimientos y por ende las competencias y habilidades para llevar a cabo el aprendizaje; se exponen cuatro tópicos competencias, habilidades, aprendizaje e inteligencia múltiples. La investigación se desarrolló bajo el paradigma interpretativo, bajo el tipo de enfoque cualitativo empleándose el método hermenéutico documental y la técnica de la comparación de las fuentes consultadas. Entre los resultados obtenidos, se resalta que el modelo de competencias y habilidades educativas, constituye una propuesta transformadora de aprendizaje que permite conocer como cada uno de los estudiantes accede al conocimiento.

*Palabras clave:* Modelo, formación de competencias, habilidades educativas, aprendizaje, inteligencias múltiples.

**EDUCATE IN THE TRANSFORMATIVE MODEL OF LEARNING FROM  
MULTIPLE INTELLIGENCES FOR THE FORMATION OF COMPETENCIES AND  
EDUCATIONAL SKILLS**

**Abstract**

Education today has as its essential mission the formation of highly trained individuals who act as responsible, competent citizens and committed to social development, has led to resize the learning process at the educational level, where apprentices from their training process, develop educational skills and abilities that allow them to acquire comprehensive knowledge to be used efficiently and apply them in different situations. In this context, the types of intelligence are essential to acquire educational competencies and skills at the basic primary level, they seek to achieve the maximum scope of the capacities and the active participation of the student in their training. The purpose of this article is to describe the research, through a literature review, the types of intelligence that students develop to acquire knowledge and therefore the skills and abilities to carry out learning; Four topics are presented: competencies, skills, learning and multiple intelligence. The research was developed under the interpretive paradigm, under the type of qualitative approach using the documentary hermeneutic method and the technique of comparing the sources consulted. Among the results obtained, it is highlighted that the model of educational competencies and skills constitutes a transformative learning proposal that allows knowing how each of the students accesses knowledge.

*Keywords:* Model, skills training, educational skills, learning, multiple intelligences.

### Introducción

Durante los últimos años dentro del escenario educativo, se ha intensificado la búsqueda de nuevos modos de entender el proceder de la enseñanza en todos los niveles de escolaridad; especialmente para el abordaje del tema el de básica primaria, donde la labor docente es primordial para que los educandos desarrollen habilidades y competencias, acordes con los requerimientos actuales durante su proceso formativo; esto conlleva a que este, sea eje fundamental para la tarea en la formación de competencias y habilidades educativas que faciliten su accionar didáctico, con la finalidad de implementar un currículo capaz de direccionar el desarrollo, capacitación y potencialización de manera óptima de conocimientos en los alumnos para que sean de utilidad en su cotidianidad, en la escuela como fuera del entorno educativo.

En virtud de esta realidad, se requiere reformular la pedagogía y la didáctica del momento educativo conllevando a la búsqueda de novedosas acciones que permitan enfrentar los desafíos actuales del sistema de educación, de las instituciones, del currículo, y por ende la enseñanza con el propósito de que las competencias y habilidades educativas sean enfocadas al desarrollo personal del alumno y a darle las herramientas a fin de obtener una formación académica que vaya en consonancia con los requerimientos actuales del ámbito globalizado y tecnológico. En esta nueva manera de enfocar la educación, requiere que el alumno de básica primaria sea un ente participativo donde ponga en práctica las competencias y el desarrollo de las habilidades en todas las áreas de formación pedagógica.

Sin duda, las políticas educativas, son acciones pertinentes para establecer e implementar estrategias que articulen y consolide un modelo curricular que dé respuesta, mediante sus objetivos o lineamientos, incrementar la excelencia en la instrucción en el estudiantado; bajo esta perspectiva las competencias, desde el punto de vista de Robles y Estévez (2016) la definen como el conocimiento especializado en el empleo de los saberes, destrezas y comportamiento particular oportuno en la solución de asignaciones en escenarios que se haga presente.

En este sentido, el Ministerio de Educación Nacional (MEN), organismo regente del sistema educativo en Colombia, responsable de establecer los lineamientos que se deben seguir en la materia, a fin de que el desarrollo de la escolaridad en todos los grados de instrucción, sea ejecutado con eficacia atendiendo a la pertinencia de la temática, establece, según Becerra et al.(2019) que las competencias son el conjunto de conocimientos, actitudes, disposiciones y habilidades (cognitivas, socio-afectivas y comunicativas), relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible y con sentido de una actividad en

contextos relativamente nuevos y retadores. De acuerdo con lo señalado, las competencias se relacionan con ciertas características vinculadas, para favorecer el accionar en escenarios diferentes y desafiantes de los individuos.

Por su parte, el artículo 67 de la Carta Magna en consonancia con la Ley 115 de 1994 y el Artículo 5º, numeral 11 de la Ley General de Educación; hacen referencia a las habilidades como ejes fundamentales durante la escolaridad, en la formación de entes con capacidades que les permitan ser ejecutores de cambios individuales como colectivos. Sin embargo, los Artículos 11, 16, 20 de la misma Ley destaca el objetivo de cada una de las diferentes etapas de formación e instrucción del sistema educativo colombiano, comprendidos en preescolar, básica y media, donde los alumnos durante estos niveles van a obtener los saberes capacitándolos en el desarrollo de habilidades necesarias para su formación integral acorde con las necesidades y preferencias de los escolares para consolidar el aprendizaje.

Ahora bien, la Ley General de Educación con relación al nivel de Básica Primaria literal C en relación con los contenidos de expresión gramatical, traza una serie de propósitos con el fin de reforzar a partir de la formación pedagógica todo lo referente a la lingüística tanto en la lengua española como en la autóctona. No obstante, en el Capítulo Primero del Título V de los Educandos y el Artículo 92 del MEN de 1994; hacen referencia al Proyecto Educativo Institucional (PEI) y la incorporación al mismo de acciones pedagógicas que benefician a los estudiantes para fomentar y mejorar sus capacidades y habilidades; enfocadas en producir cambios que les permitan ajustarse a las realidades cambiantes en el contexto educativo en los diferentes años de aprendizaje en básica primaria.

Respecto a las competencias la Guía sobre lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden presentada por el MEN (2006), presenta una serie de objetivos proyectados con la intención de guiar y potenciar el nivel de la educación, priorizando el incremento de las habilidades en las áreas curriculares relacionadas con el lenguaje oral, los números y de investigación e igualmente en las competencias de desarrollo personal necesarias para afrontar los desafíos que se presenten en los diferentes momentos de la vida.

No obstante, la competencia hace referencia al dominio de una práctica, la cual va sustentada por el desarrollo de una o varias habilidades; las mismas son creaciones que están asociadas con el proceder y la ejecución de acciones llevada a cabo por un individuo; asimismo las habilidades son todas aquellas destrezas que cada individuo posee para adquirir conocimientos y la manera en que se hace uso en determinadas circunstancias. Dentro del contexto educativo, las habilidades sustentan el proceso de formación de los discentes en el nivel de básica primaria, permitiéndoles elegir, utilizar

y aplicar los conocimientos en diferentes circunstancias, ser seguros e independientes, pensadores críticos y aprendices reflexivo, de acuerdo con lo expuesto por Stuva (2017).

La praxis pedagógica se encuentra constantemente revisión y discusión, para optimizar la acción educativa, por consiguiente, los cambios profundos que la sociedad ha sufrido requiere en consecuencia, la adecuación de un sistema educativo acorde con los diversos escenarios del presente y den respuesta a las exigencias del mundo actual en consecuencia el tradicionalismo educativo, fundamentado en modelos curriculares que han dominado la praxis pedagógica durante mucho tiempo, debe dar paso a una nueva forma de enseñanza es por ello, que es de vital importancia que el aprendizaje desde básica primaria vaya orientado al desarrollo global de los educandos tomando en cuenta su inteligencia y cualidades, las segundas expresadas a través de competencias y habilidades atendiendo las destrezas de cada aprendiz para adquirir conocimientos (Miranda, y Moya, 2019).

Por ello, la inteligencia definida por Gardner (2016) como: “la capacidad para conocer, comprender, habilidad, destreza en resolución de problemas o de crear productos que sean valiosos en uno o más ambientes culturales” (p.4). Se deduce que la inteligencia es la facultad intelectual de poder entender como de resolver problemas. Con relación al ámbito educativo, específicamente durante el desarrollo del aprendizaje, la inteligencia ha sido una habilidad que se ha calificado en función a una puntuación lograda en cada programa curricular estudiado, sobre el asunto, aportaciones realizadas de investigaciones; han reflejado que una valoración es insuficiente para determinar el grado de conocimiento de un estudiantado, pues todos no somos iguales y se adquieren conocimientos de diferentes maneras.

Por tanto, es ignorado la diversidad que nos hacen ser las personas que somos con identidad propia, donde el intelecto se fomenta producto de la educabilidad, esto conlleva a señalar de acuerdo con la revisión literaria que existen varios tipos de inteligencia que le permiten a cada estudiante tener aptitudes, competencias y habilidades diferentes para adquirir conocimientos y consolidar un aprendizaje significativo (Cosme, 2019).

Dentro de este contexto, los estudiantes poseen diferentes potencialidades y características propias para el aprendizaje; entendiéndose que no existe una única y uniforme forma de aprender, por ello, ha de tomarse en consideración el patrón de educabilidad que tiene el escolar, atendiendo los requerimientos para aprehender con eficacia y acceder al conocimiento es decir, existe un modo particular de capacitarse la cual tiene relación con la inteligencia, ambas dependen y coadyuvan para que se desarrolle las capacidades intelectuales; en cuanto a la inteligencia, el ser humano posee un gran espectro de esta,

cada una con características propias para el aprendizaje, en consecuencia todos tenemos múltiples inteligencias, sobresalimos en unas más que en otras y las combinamos de diferente manera, y las usamos en diferentes maneras influyendo en el aprendizaje.

Ante esta realidad, surgen una diversidad de teorías que buscan mostrar una nueva manera de concebir la inteligencia y en el campo educativo entender papel decisivo que desempeña en la asimilación de conocimientos en cada estudiante, contemplando tanto sus necesidades como las capacidades (habilidades, destrezas y experiencias), en conjunto con el currículo, la metodología, evaluación, el papel del docente son el andamiaje para lograr consolidar el saber significativo potenciando sus habilidades únicas.

## Fundamentos Teóricos

### **La necesidad de un nuevo modelo educativo basado en el enfoque por competencias y habilidades educativas**

La actualidad del mundo, requiere llevar a cabo una nueva forma de enseñanza que capacite y se acople a las demandas en la formación del futuro capital intelectual de la sociedad, por ende, se requiere de diseñar un nuevo enfoque pedagógico que tome en cuenta las diferentes competencias y habilidades que permitan ejecutar, adecuadamente, la fase de instrucción que trascienda, por lo que el conocimiento deber producto de un proceso formativo integral fundamentado en el educando desde básica primaria. Ante este escenario, el desempeño y accionar educativo del docente constituye un factor importante para planificar y ejecutar una metodología didáctica enfocada al desarrollo de las competencias y habilidades educativas de acuerdo con las características particulares de formación como de responsabilidad con su educación.

Razones que conlleva a la búsqueda de una visión pedagógica que acorde con los parámetros actuales, para ser puesta en práctica bajo un esquema en función de las competencias y habilidades educativas, donde las diferentes asignaturas se articulen e integren los componentes intrínsecos del plan de estudios en concordancia con los talentos y habilidades a estimular y potencializar de acuerdo a las particulares del estudiantado y así conducir el pensamiento y conocimiento hacia la acción y aportar su aplicabilidad a situaciones diferentes.

De esta manera, se da cumplimiento con el objetivo de formar sujetos con las destrezas para el mañana, a nivel educativo capacitar a los estudiantes con conocimientos en diversas áreas de estudio, formados dentro de un diseño curricular a la medida de cada alumno, adecuado a las particularidades personales de acceso al conocimiento. Atendiendo a estas consideraciones, es imperante señalar empleando las palabras de

Miranda y Moya (2019), los modelos educativos son normas establecidas para ejercer la pedagogía, sustentados en programas de estudios de forma estructurada que los docentes ejecutan dentro del ámbito de enseñanza, en otras palabras, constituyen las diferentes orientaciones de carácter educativo en que se basan los diseños curriculares en relación con las estrategias y didácticas para propiciar el aprendizaje.

En la opinión de Flores (2019), destaca que los modelos educativos, consisten básicamente en una recopilación de posturas teóricas y enfoques (sociológicos, psicológicos, axiológicos, epistemológicos y pedagógicos) que ayudan a los docentes a realizar su programación de formación; conocidos como modelo de enseñanza o modelo pedagógico, que a su vez incluyen los procedimientos y los instrumentos que servirán de referencia para indicar cuáles son los métodos de enseñanza y medios de planeación didáctica adecuados, que generen los mejores resultados en el aula y alcanzar el logro de determinados objetivos a nivel educativo.

### Competencias

Conceptualizar el término competencia es impreciso, su nomenclatura es objeto de definición e interpretación de ópticas o enfoques diferentes, al respecto, la Real Academia Española (RAE), define el término competencia como: “pericia, aptitud o idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado” (s.f., definición 2). Se deduce que el término competencia hace referencia a tener conocimiento como práctica para realizar una tarea. Por su parte, la ciencia del lenguaje define competencias como el manejo de la competencia gramatical y competencia comunicativa en la producción del lenguaje al comunicar ideas y propiciar la interrelación entre individuos en un contexto determinado, desde el escenario laboral y empresarial, de acuerdo a Villa (2020) asevera que dentro de este escenario su significado hace alusión a los enfoques de instrucción que se plantean para dar resolución a las diversas exigencias al entorno laboral y las posibles dificultades que se puedan presentar en la cotidianidad.

Asimismo, desde el ámbito educativo la Braslavsky (s.f., como se citó en López, 2017) afirma que las competencias es la base del desarrollo curricular que permite ejecutar la transformación del aprendizaje y las define como:

El desarrollo de las capacidades complejas que permiten a los estudiantes pensar y actuar en diversos ámbitos [...]. Consiste en la adquisición de conocimiento a través de la acción, resultado de una cultura de base sólida que puede ponerse en práctica y utilizarse para explicar qué es lo que está sucediendo (s.p).

De todo lo anterior se desprende, que las competencias son el pilar del currículo en el nuevo modelo educación, que busca desarrollar los talentos (destrezas, conocimientos, aptitudes y actitudes) de los alumnos para aprender y accionar en la resolución de forma eficaz ante diferentes situaciones.

Las competencias desde la perspectiva de los enfoques educativos que han marcado el camino para el desarrollo de las competencias durante la escolaridad, se encuentran el conductista cuyo el concepto lo percibe como aquello que el individuo sabe hacer, dando respuesta a la motivación y orientado en la conducta de los individuos al momento de llevar a cabo sus tareas; en la búsqueda de incrementar los saberes educacionales. Ahora bien, desde la perspectiva del constructivismo define las competencias como un saber, saber hacer, y saber y hacer pone como protagonista del aprendizaje a los discentes, como agentes activos vinculados al proceso de aprendizaje (Ramírez, 2020).

Por otro lado, las competencias ingresaron a la formación educativa al adquirir influencia de factores ajenos a dicho ambiente, ante un mundo cambiante, por lo tanto, se deben abordar desde una visión pluralista al momento de presentarse circunstancias donde las destrezas se deban vincular al contexto curricular, tomándose como habilidades cognitivas propias de cada individuo, desarrolladas para dar respuestas a las exigencias que cada estudiante enfrenta en escenarios socio-culturales, por consiguiente, la praxis pedagógica debe ser dirigida a los aprendices consoliden sus talentos en función de la resolución de dificultades de cualquier índole (Tobón, 2016).

### Figura 1

*La integración de las tres esferas representa las capacidades a nivel educativo vinculadas a los diferentes grados educativos.*



## Habilidades

El sistema educativo tiene dentro de sus perspectivas y retos, dar cumplimiento a los propósitos a nivel logros de aprendizaje, que el estudiante sea capaz de obtener como producto de la educabilidad; evidenciándose en las habilidades que, consolidadas durante la escolaridad, desde esta perspectiva actual el nuevo modelo de la educación promueve diseños, estrategias didácticas y metodológicas desde las diferentes áreas de conocimiento, en correlación con las habilidades como foco principal y apoyo para ejecutar las asignaciones académicas y alcanzar conocimientos de una o más asignaturas atendiendo los niveles educativos y los objetivos pedagógico.

Desde el ámbito educativo, las habilidades hacen referencia a todos aquellos talentos que los alumnos adquieren y hacen uso para encarar el día a día. Las mismas se obtienen a través de la experiencia, de la observación y reproducción de conductas o por la imitación; fomentando una educación integral que contemple las capacidades, los valores durante su recorrido académico, conllevando hacer protagonista de su aprendizaje y realización plena como educando de acuerdo con lo enfatizado por Sahlberg (2006).

Otra forma de conceptualizar las habilidades es la que tiene La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2015), donde plantea los requerimientos a nivel educativo que se necesitan actualmente donde el aprendizaje y destrezas de los educandos contribuyan a ajustarse a la sociedad que emerge desde los últimos años, asimismo dar respuesta y encarar las diversas problemáticas que se derivan del mundo globalizado.

Sahlberg (2006) considera que el desarrollo de las habilidades en el entorno académico, tiene estrecha relación profesor-alumno donde las asignaturas van hacer ejecutas de acuerdo a la clase o contenidos de un área de conocimiento específica, su formación depende mucho de la voluntad que tengan los educandos mismos de mejorar su rendimiento escolar, de aprovechar al máximo el tiempo que tienen disponible, por lo que la enseñanza-aprendizaje debe estar fundamentada en técnicas para aprender, a fin que se consoliden los saberes de acuerdo con sus capacidades demostradas por el estudiante. En pocas palabras, la labor del contexto educativo es brindarles a los estudiantes las cualidades que garanticen los logros tanto en el contexto de formación como cotidiano y profesional.

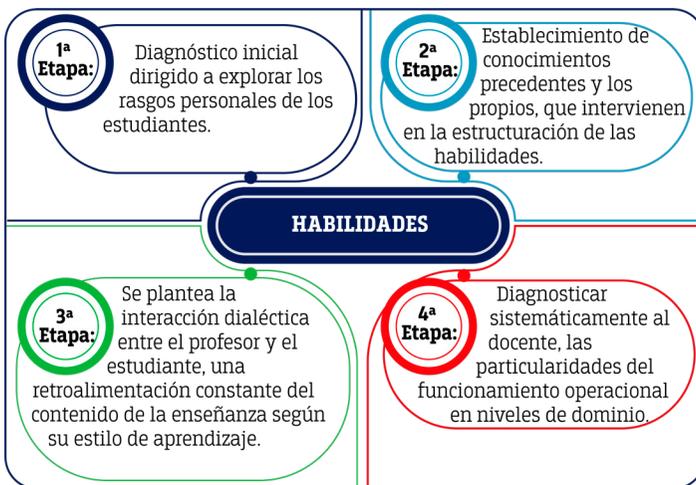
Sobre la base de las ideas expuestas, los diferentes conceptos resaltan que el estudiante durante su proceso de enseñanza-aprendizaje, va a obtener en los diferentes niveles de escolaridad las capacidades fundamentales que van a contribuir con la comprensión de los temas curriculares y obtener conocimientos, los cuales están administrados por el docente y el educando es guiado pertinentemente para llevar a cabo diferentes actividades pedagógicas, que propicien un aprendizaje perdurable.

En función de lo planteado, las habilidades se establecen y optimizan en el ámbito educacional se produce cuando se comienza a usarlas de modo que vayan haciendo cada vez más ejecutadas hasta que sean fácil utilizar en determinados conocimientos; las mismas se producen en los distintos niveles que se interrelacionan y se adaptan cuando se practican en función de su diversidad, para Celorio et al. (2019) las diferentes fases que integran las habilidades en el ámbito del proceso pedagógico destaca como primer momento la Planificación que conforma el soporte teórico donde se establecen los alcances que va a generar la planeación didáctica hacer implementada para la enseñanza y desarrollo de los talentos, efectuado mediante previa evaluación realizada a los alumnos de acuerdo a sus particularidades.

Seguidamente, se procede a la etapa de Organización donde se diseñan las diferentes actividades hacer relacionadas con los saberes preexistentes y particulares, que participan en la configuración de las habilidades bajo responsabilidad de los docentes como de la dirección de docencia, este proceso conlleva a la fase de Ejecución llevada a cabo mediante la vinculación educativa entre el docente y el aprendiz, ejecutada dentro de un ambiente didáctico bajo directrices enfocadas de acuerdo a las diferentes formas de asimilar los conocimientos y por ende su formación, finalmente la etapa de Evaluación la cual permite hacer una valoración sobre las competencias consolidadas, a partir de la asignación de tareas realizadas por los discentes a fin de revisar a través de datos que ayudan a medir la evolución educativa.

**Figura 2**

*Etapas para la formación y desarrollo de las habilidades en el contexto del proceso pedagógico.*



## Aprendizaje

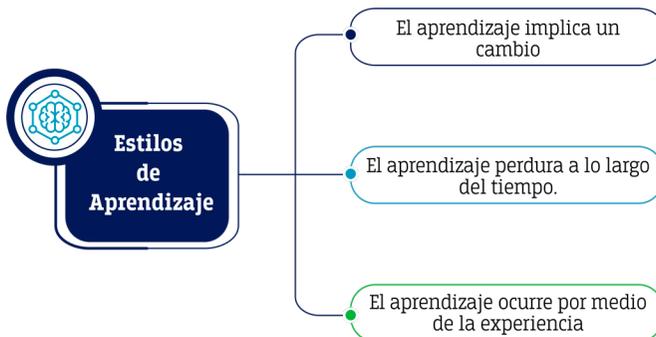
El aprendizaje está presente en la cotidianeidad de los seres humanos, dicho proceso hace referencia a la adquisición de un bagaje de saberes y habilidades que de producen en ámbitos de enseñanza o se originan fuera de este; cual está determinado por interiorizar, asimilar y ejecución de las ideas. Dentro del ámbito educativo es constituye una metodología donde el alumno, desde sus conocimientos y experiencias previas, incorpora nuevos conocimientos a su estructura mental, tal como lo señala Sáez (2018).

En el mismo orden de ideas, Ambrose et al. (2017), expresa que instruirse representa un proceso que lleva a un cambio perdurable en el proceder, evidenciando la apropiación de enseñanzas ligada a la práctica, dando origen al cambio de la psiquis y conducta trascendiendo afectiva como cognitivamente, en el aprendizaje de hábitos, conocimientos, habilidades y capacidades mejorando el futuro aprendizaje, es fundamental resaltar los tres elementos que sustenta esta definición:

- 1) El aprendizaje es un proceso, no un producto que se lleva a cabo en la mente, a partir de lo producido por los estudiantes y su desempeño.
- 2) El aprendizaje conlleva un cambio en el conocimiento, creencias, conductas, actitudes, que se extiende a través del tiempo; con un impacto duradero en lo que los estudiantes piensan y hacen.
- 3) El aprendizaje no es algo que se les hace a los estudiantes, sino algo que los estudiantes mismos hacen., como resultado inmediato de cómo los estudiantes interpretan y responden a sus experiencias consciente inconscientemente, pasadas y presentes (p.25).

**Figura 3**

*Componentes del aprendizaje*



No obstante, la enseñanza y la asimilación de conocimientos en el nivel de básica primaria, conlleva a plantear un modelo de formación de competencias y habilidades una centrado en el aprendiz, para desarrollar y fortalecer las capacidades, los conocimientos y sus habilidades; bajo este modelo la práctica de formativa, el profesor es el facilitador de oportunidades de aprendizaje debe adecuar su práctica pedagógica a las características del discente y a sus necesidades, la programación didáctica debe estar integrada por los objetivos, contenidos formativos, estrategias metodológicas y criterios alineados a fomentar el aprendizaje y consolidar la capacitación para adquirir conocimientos.

Por consiguiente, es fundamental que el tipo de aprendizaje describa los procesos internos de aprendizaje, para la adquisición de competencias y habilidades intelectuales, desde este punto de vista, diversas teorías hablan sobre la integración de nuevos conocimientos, tratan de explicar los procesos que se desarrollan cuando ocurre el aprendizaje; en referencia al tema Schunk (2006), enfatiza que hay cinco categorías principales de las teorías del aprendizaje como son el Conductismo enfocado en las características de la enseñanza que son percibidas y se relacionan con el estímulo y respuesta. El docente es protagonista la praxis pedagógica con la finalidad que el educando sea el receptor de la información suministrada y alcance las nociones básicas a través del reforzamiento del conocimiento.

En relación al Cognitivismo el autor citado, señala que basa el conocimiento en contenidos curriculares que se aprenderán y el nivel de aprendizaje que se pretende lograr al internalizar la información suministrada, el educador se convierte en facilitador de conocimientos apoyado en estrategias novedosas se genera la educabilidad significativa; asimismo para el Constructivismo la formación se apoya en las vivencias de enseñanza que el educando alcanza y se suma al que ya posee, dando origen a un nuevo conocimiento donde el profesor es mediador escolar y acompañante durante el proceso educativo.

En el mismo orden de ideas, el Aprendizaje por Descubrimiento el mismo promueve al discente hacer participe de su formación, mediante actividades pedagógicas que lo lleven a descubrir y adquirir el nuevo conocimiento para asociarlo a los ya establecidos; proceso que se lleva a cabo mediante acciones didácticas que el docente ejecuta para tales fines, tomando en consideración las particularidades de cada aprendiz; finalmente el Aprendizaje Significativo consiste en la adquisición de nuevas destrezas o habilidades teniendo como fundamento las nociones previas del aprendiz, generando un cambio significativo en la formación del conocimiento y por ende en el aprendizaje. El papel del profesor se enfoca en guiar y llevar a cabo una metodología didáctica que estimule el interés al escolar a participar activamente en su proceso de formación.

Si bien es cierto, que las diferentes teorías son marcos conceptuales que tratan de conocer y comprender el proceso que conduce para que el aprendizaje sea efectivo en cada uno de los alumnos; ante tal diversidad de adquirir el conocimiento la enseñanza debe estar orientada hacia una pedagogía esquematizada bajo plan didáctico curricular, tomando en consideración de cada discente sus talentos, capacidades, destrezas y su manera como asimila el aprendizaje, esto conlleva a determinar que la inteligencia es vital para desarrollar y asimilar los diversos estilos de aprendizaje.

### **Relación entre las inteligencias múltiples el enfoque de competencias y las habilidades educativas en básica primaria**

La inteligencia y el aprendizaje tienen gran dependencia, ambos son fundamentales para potenciar las capacidades y adquirir conocimientos, dentro del entorno educativo hace referencia a la relación coadyuvante que se establece para dar paso a que se produzcan procesos específicos que, a través de la instrucción, el escolar evoluciones intelectualmente al desarrollar sus destrezas mediante un plan de estudios una metodología y una didáctica, que optimice la inteligencia por medio del aprendizaje (Antunes, 2006).

Es importante señalar que, la inteligencia no es unitaria Gardner (2016), en su Teoría de las Inteligencias Múltiples, hace una crítica al tradicionalismo que sea mantenido sobre la perspectiva que sobre la inteligencia se ha mantenido, la misma se trata de una capacidad que se puede desarrollar tomando en cuenta las características de cada persona. Asimismo, asevera que conocimiento en ámbito educativo se obtiene en función de las destrezas, habilidades o actitudes que se busca potenciar o incentivar ya que cada alumno aprende de manera diferente. Tal escenario, el conocer las diferentes inteligencias que los estudiantes poseen da la posibilidad de adecuar la enseñanza a modelos educativos propio que mejoren y desarrollen competencias y habilidades en los educandos.

La teoría de las inteligencias múltiples puede describirse como un modelo de concepción del entendimiento humano, hace ver la condición de diversidad o múltiples capacidades de formas de entendimiento que los individuos poseen y cada una de estas revelan por medio de las

diferentes habilidades y capacidades, en consecuencia, para el sistema educativo constituye una guía que genera la búsqueda de nuevas prácticas de carácter institucional y pedagógico hacia la enseñanza y por consiguiente al aprendizaje, mediante la ejecución de acciones curriculares centradas en el estudiante tomando en consideración sus capacidades y destrezas.

De acuerdo con Soriano (2015) menciona que los tipos de inteligencia son la Lingüística permite la facultad de dominio del idioma tanto para la comunicación oral como la escrita en sus diferentes apreciaciones; respecto a la Lógico-Matemática tiene que ver cómo través de la lógica y el razonamiento entender y usar los números; la Espacial sirve en la resolución de dificultades que requieren en el espacio movilidad y ubicación; en relación a la Inteligencia Musical hacer referencia al talento para apreciar y expresar cualquier forma musical o de sonido; la Corporal-Kinestésica está vinculada con la coordinación corporal y de los movimientos.

Por otra parte, la Interpersonal se relaciona con capacidad de tener empatía y entendimiento de las relaciones con las personas; la Inteligencia Intrapersonal hacer referencia al autoconocimiento, la forma de ser que tiene cada persona sus debilidades y fortalezas y la Naturalista asociada a la relación que se establecen entre el entorno natural y los individuos en diferentes contextos, finalmente, las inteligencias múltiples en la educación y específicamente en la praxis pedagógica constituyen un modelo que permite desarrollar las capacidades y habilidades en los alumnos atendiendo sus particularidades; asimismo potenciar a través de metodologías adecuadas aquellas que no se destacan con la finalidad de que el aprendizaje sea integral y significativo, para ser puesto en práctica en contextos diferentes al escolar.

**Figura 4**  
*Inteligencias múltiples*

## Las Inteligencias Múltiples

La Educación debe adaptarse a cada persona porque, así como no todas las personas somos iguales, tampoco aprendemos de la misma manera.

Cada uno tiene más desarrolladas unas inteligencias que otras: hay que detectar cuáles, fortalecerlas y potenciarlas para conseguir un aprendizaje más eficaz.



*Nota.* aulaPlaneta (2015)

La teoría de las Inteligencias Múltiples configura un modelo novedoso basado en un diseño didáctico y pedagógico constitutivo de estrategias que integren a los escolares del nivel Básica Primaria a formar parte activa y protagónica en la construcción de sus saberes desde sus talentos a fin de incentivar el desarrollo de otras inteligencias a fin de estimular la capacidad cognitiva en el desarrollo de competencias como habilidades educativas y tener una mayor interrelación consigo mismo, las personas que le rodean y el entorno educativo.

Desde esta realidad, el aprendizaje que tiene un papel determinante en el nivel de Básica Primaria, corresponde a una edad donde los aprendices se les facilita la adquisición y asimilación de los conocimientos, por ello, es imperante que los docentes en su praxis pedagógica desarrollen los saberes utilizando las competencias y habilidades propias para dar respuesta a las necesidades y preferencias de los escolares cimentando la obtención de conocimientos para el resto de sus vidas, por ende, dentro de los ambientes educativo se por consiguiente, se ha de tener en consideración algunos criterios para plantear acciones enfocadas en las inteligencias múltiples dentro del aula, los cuales, según Soriano-Villén (2015) son:

- 1) Diseñar perfiles individualizados a cada discente dependiendo de su ritmo y su capacidad para aprender, previa evaluación para detectar los puntos donde sobre sale y en los que presenta dificultades;
- 2) Recurrir a las inteligencias sobresalientes para disminuir las debilidades en otras inteligencias, dirigidas a que las mismas se puedan palear o superar;
- 3) Desarrollar en el alumno la habilidad de transferir y aplicar los conocimientos y las competencias a las diferentes áreas de aprendizaje y a la vida real, con aprendizajes significativos y contextualizados;
- 4) Saber encontrar a cada inteligencia una aplicación en una situación real;
- 5) Armonizar ambos hemisferios cerebrales con la utilización de información analítica, lógica, juegos, movimiento, etc.;
- 6) Evaluar de diferentes maneras para dar la posibilidad a los alumnos de demostrar sus conocimientos en relación a su inteligencia más exitosa. Aportando más valor a la coevaluación, autoevaluación, etc.;
- 7) Aplicar lo aprendido a nuevas situaciones;
- 8) Trabajar por proyectos, ya que se trabajan muchas competencias y es una manera de motivar a los alumnos y hacerlos más autónomos de sus conocimientos y
- 9) Los alumnos son los protagonistas en el proceso enseñanza-aprendizaje y ellos aprenden haciendo (pp. 17-18).

Todos estos aspectos, permiten a través de las inteligencias múltiples tener un diagnóstico sobre las diversas capacidades más desarrolladas y trabajar en las deficientes, a adecuándolas al contexto de la etapa educativa cursante de básica primaria, apoyado bajo el

modelo de competencias y habilidades educativas en la búsqueda de la consolidación y elaborar de los conocimientos que va y por ende, los aprendizajes que cada estudiante va adquiriendo, así como su desarrollo personal y rendimiento académico.

En consecuencia, el modelo de competencias y habilidades dentro de la enseñanza educativa de básica primaria, genera aprendizajes fundamentales desde un planteamiento integrador y orientado a la aplicación de los saberes adquiridos, desde de las inteligencias múltiples dando respuesta a las diferentes características y estilos de pensamientos del alumnado para fomentar un aprendizaje en las diferentes áreas de conocimiento correspondientes y adaptables a cualquier ámbito educativo, y en todos sus niveles académicos.

### Estructura Metodológica

La investigación es un proceso riguroso, cuidadoso y sistematizado en el que se busca resolver problemas, con la finalidad de cumplir los objetivos planteados bajo una metodología que se lleva a cabo a través de las fases y pasos los cuales, dan coherencia y respuesta a las preguntas en relación a la presente investigación; la cual se desarrolló bajo un recorrido metodológico que dio sustento al proceso indagatorio, la cual se desarrolló bajo el paradigma interpretativo debido a que durante el desarrollo del estudio se pretende entender y comprender la realidad del objeto de estudio desde el entorno en que se producen (Ayala, 2021).

Enmarcada bajo el enfoque cualitativo definido por Flores et al. (1996, citados en Díaz 2018):

Estudia la realidad en su contexto natural, tal y como sucede, intentando sacar sentido de o interpretar los fenómenos de acuerdo con los significados que tienen para las personas implicadas. La investigación cualitativa implica la utilización y recogida de una gran variedad de materiales, entrevistas, experiencia personal, etc., que describen la rutina, las situaciones problemáticas y los significados en la vida de las personas (p. 10).

El enfoque cualitativo permite investigar los múltiples factores que se interrelacionan en el problema de estudio, además de abordarlo y describirlo con relación a su contexto y sus particularidades, partiendo de la información suministrada por fuentes de diversa índole posibilita realizar explicaciones precisas de los presuntos indagados y da lugar a la disertación con aporte de otros autores que han estudiado el tema. Por tal razón, como parte del proceso de investigación se empleó el método hermenéutico documental, mediante un arqueo, consulta y revisión sistemática de fuentes cumpliendo con los requerimientos de recolección, procesamiento e interpretación de la información documental, a través

de la técnica de contrastación de las ideas de los autores estudiados, con la finalidad de comparar la información obtenida a fin de obtener una explicación de los supuestos establecidos.

La misma parte de la búsqueda de información en libros y artículos científicos de plataformas digitales, tesis doctorales, documentos legales gubernamentales del ámbito educativo considerado como fuente de información, atendiendo la finalidad del estudio. Posteriormente se estableció un esquema inicial para la selección y cotejo de la información (campos de observación) que hacen referencia a La Educación bajo el Modelo de Formación de Competencias y Habilidades Educativas: una apuesta transformadora de Aprendizaje desde las Inteligencias Múltiples en el nivel de Básica Primaria. La revisión y presentación de la información se hizo en base a las reflexiones e interpretaciones expresadas por autores que han indagado la temática, identificándose criterios resultantes en las fuentes vinculas al tema en cuestión, conllevando a la recopilación y selección de los aspectos que surgieron como referencia de la investigación.

### **Análisis de Resultados**

Los hallazgos se presentan a manera de síntesis, tomando en cuenta el tratamiento de la información recopilada bibliográficamente; se presentan diversos aspectos que precisan los resultados de la investigación sobre La educación bajo el Modelo de Formación de Competencias y Habilidades Educativas: una apuesta transformadora de Aprendizaje desde las Inteligencias Múltiples en el nivel de Básica Primaria.

La transformación del sistema educativo y por consiguiente de la enseñanza- aprendizaje en los últimos tiempos, ha conllevado a replantear la forma de en qué los estudiantes acceden al conocimiento, mediante reformas curriculares y la incorporación de diferentes enfoques que den respuesta a las demandas y requerimientos de los educandos como de la sociedad y del contexto donde se desenvuelven. Dentro de las modificaciones curriculares se plantea el modelo de competencias y habilidades educativas como factor de cambio para llevar a cabo el proceso de enseñanza, teniendo como eje central al estudiante como protagonista de en la producción y transferencia de los saberes en el marco de los intereses, aptitudes y orientaciones de cada uno.

La enseñanza por competencias y habilidades educativas plantea inicialmente un cambio en la perspectiva sobre la educación (currículo, metodología, evaluación, papel del profesor y del alumno, cambios en la organización del centro, etc.), está enfocado al desarrollo los talentos que cada estudiante tiene en relación al proceso de aprendizaje que se va adquiriendo en cada uno de los niveles de formación, siendo el de básica

primaria la etapa en la que formaran las competencias y habilidades educativas que necesita para avanzar en los diferentes grados de instrucción y que sea de utilidad en su vida cotidiana para enfrentar a ciertas situaciones.

### Conclusiones

En la educación del presente está viviendo una reestructuración desde sus enfoques para llevar a cabo los cambios pertinentes, que dentro del ámbito educativo y social se demandan a fin de consolidar desde la enseñanza individuos con competencias y habilidades que les permita desenvolverse y resolver diferentes circunstancias que puedan originarse dentro de los escenarios cotidianos y cambiantes para dar una respuesta acorde a la problemática y de acuerdo tanto a la situación como al contexto en que surgen.

El aprendizaje basado en el modelo de competencias y habilidades educativas constituye una propuesta transformadora que permite conocer como cada uno de los estudiantes accede al conocimiento, entendiendo que cada uno aprende de una manera diferente, por tanto, dentro de este proceso la inteligencia como la facultad de poder comprender y entender las diferentes asignaturas que conforman los contenidos curriculares en el sistema educativo.

Desde esta realidad, se requieren de nuevas estrategias educativas dirigidas a valorar las diferentes capacidades que tienen los estudiantes para adquirir un nuevo conocimiento, adaptadas a las necesidades diferentes de cada estudiante, para facilitar, estimular y trabajar por igual los tipos de inteligencias de cada estudiante, en otras palabras, la inteligencia múltiple ofrece una nueva perspectiva en la contribución del desarrollo equilibrado de capacidades y habilidades educativas desde el nivel de básica primaria, con el fin de ser un fin del favorecer el desarrollo de todas las potencialidades que cada aprendiz promoviendo un mejor desenvolvimiento del niño en el salón de clases, participación activa en su formación y una mejor relación con el medio que lo rodea.

### Bibliografía

- Ambrose, S., Bridges, M., Di Pietro, M. Lovett, M. y Norman, M. (2017). *Cómo funciona el Aprendizaje: siete principios basados en la investigación para una enseñanza inteligente*. Universidad del Norte Editorial.
- Antunes, C. (2006). *Juegos para estimular las inteligencias múltiples*. Editorial Narcea.
- AulaPlaneta (11 de marzo de 2015). *Recursos para trabajar las inteligencias múltiples en el aula*. <https://www.aulaplaneta.com/2015/03/11/recursos-tic/recursos-para-trabajar-las-inteligencias-multiples-en-el-aula>

- Ayala, M. (19 de enero de 2021). *Paradigma interpretativo*. Lifeder. <https://bit.ly/3KrGYyh>
- Becerra, S., Álvarez, W. y Rodríguez, Ariel (2019). Competencias comunicativas para la vida a través del uso de la multimedia. *Revista Espacios*, 40 (20). <https://bit.ly/3PUx89d>
- Celorio, A., Cedeño, M., Cedeño, S., Lucio, M., González, O., Murillo, L. y Lucio, L. (2019). *Formación y desarrollo de las habilidades informáticas* (1ª ed). Editorial Área de Innovación y Desarrollo. <http://dx.doi.org/10.17993/DideInnEdu.2019.44>
- Cosme, P. (2019). "Las Inteligencias... Currículo?" por *Las inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje como método de enseñanza. ¿Se tienen en cuenta hoy en día en el currículo?*. [Tesis de pregrado, Universidad de La Laguna]. <https://bit.ly/3TguGwK>
- Díaz Herrera, C. (2018). Investigación cualitativa y análisis de contenido temático. Orientación intelectual de revista Universum. *Revista General de Información y Documentación*, 28(1), 119-142. <https://doi.org/10.5209/RGID.60813>
- Flores, M. (2019). Cuatro formas de entender la Educación: modelos pedagógicos, conceptualización ordenamiento y construcción teórica. *Revista Educación y Humanismo* 21(36), 137-159. <http://dx10.17081/eduhum.21.36.3147>
- Gardner, H. (2016). *Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples*. Fondo de cultura económica.
- Ley 115 de 1994. Por la cual se expide la ley general de educación. 08 de febrero de 1994. D.O. No. 41.214.
- López, M. (06 de Mayo de 2017). *ONU, UNESCO... Hay que educar en competencias*. Competenciasdelsiglo21. <https://bit.ly/2TBsFzs>
- Mero, C. (2017). *La guía didáctica basada en competencias en el proceso de enseñanza*. [Tesis Especialista, Universidad Metropolitana de Educación Ciencia y Tecnología]. <https://bit.ly/3CHteOz>
- Ministerio de Educación Nacional (2006). *Estándares básicos de competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias y ciudadanas: Guía sobre lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden*. Revolución educativa Colombia aprende. <https://bit.ly/3cpQq8S>
- Miranda, M. y Moya, M. (2019). Los modelos educativos y su relación con las teorías del aprendizaje. *Revista: Atlante*. <https://bit.ly/3Q1Gno5>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2015). *Replantear la educación. ¿Hacia un bien común mundial?*. Ediciones UNESCO. <https://bit.ly/2S55Cc6>
- Ramírez, J. (2020). El enfoque por competencias y su relevancia en la actualidad: Consideraciones desde la orientación ocupacional en contextos educativos. *Revista Electrónica Educare*, 24(2), 475-489. <https://bit.ly/3Kuvzh6>

- Real Academia Española (s.f.). *Competencia*. DLE. <https://bit.ly/3CEPyrJ>
- Robles, B. y Estévez, E. (2016). Enfoque por competencias: Problemáticas didácticas que enfrentan el profesorado. *Revista Electrónica Educare*, 20(1), 1-12. <http://dx.doi.org/10.15359/ree.20-1.25>
- Tobón, S. (2016). *Formación basada en competencia. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Universidad Complutense, Madrid.
- Sáez, J. (2018). *Estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza*. Editorial Universidad de Educación a Distancia-UNED.
- Sahlberg, P. (Junio de 2006). *Models of curriculum development: International trends and the way forward*. En P. Sahlberg (Ed.), *Curriculum reform and implementation in the 21st century: Policies, perspectives and implementation* (pp. 108 - 121). Proceedings of the International Conference on Curriculum Reform and Implementation in the 21st Century. Estambul, Turquía
- Schunk, D. (2012). *Teorías del aprendizaje* (6ª Edición). Pearson Educación. <https://bit.ly/3Au64Iv>
- Soriano-Villén, M. (2015). *Educación primaria y desarrollo de las inteligencias múltiples: Un binomio necesario estudio teórico-empírico y pautas de intervención*. [Tesis de pregrado, Universidad Internacional de La Rioja]. <https://bit.ly/3Aw9YAz>
- Stuva, M. (13 de marzo de 2017). *Cinco habilidades para adquirir aprendizajes*. CPAL <https://bit.ly/3Tnxubz>
- Villa, A. (2020). Aprendizaje basado en competencias: desarrollo e implantación en el ámbito universitario. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 18(1), 19-46. <https://bit.ly/3dX7kfr>

## CAPÍTULO V

### SABERES MATEMÁTICOS EN LA RURALIDAD LEGITIMACIÓN DE LA DIDÁCTICA NO PARAMETRAL

Carlos Alberto Mongui Naranjo \*  
Ana Mercedes Pérez Martínez \*\*  
Sergio Jair Villarruel Chacón \*\*\*

\* Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología  
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

 <https://orcid.org/0000-0001-7446-6784>

\*\* Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Educación  
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

 <https://orcid.org/0000-0003-4926-6195>

\*\*\* Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural "Gervasio Rubio"  
Departamento Académico de Agroindustrial

 <https://orcid.org/0000-0003-3781-5601>

#### Resumen

Las especificidades de los entornos, demandan la atención en correspondencia a su idoneidad y composición social, uno de estos que se muestra desde la perspectiva compleja debido a la presencia de diferentes aspectos en lo económico, social y educativo, es el sector rural, el cual históricamente se ha mostrado como uno de los escenarios que permiten el sustento del ser humano en relación con sus actividades agropecuarias. En este sentido, la realización del presente artículo tiene como objetivo general: Dilucidar los postulados teóricos que sustentan los saberes matemáticos en la ruralidad, como una forma de legitimación de la didáctica no parametral. Para el desarrollo de esta investigación, se ha asumido el paradigma interpretativo que se operativiza mediante la perspectiva cualitativa, por medio de un diseño documental, ubicado en un nivel descriptivo. Se analizaron diferentes obras relacionadas con las premisas de investigación. Se lograron establecer como resultados que: Los saberes matemáticos requieren de una adaptación a las demandas de la educación rural, así como también se evidencia la necesidad de una didáctica no parametral que se legitima por medio de la subjetividad y la reflexión en los escenarios rurales.

*Palabras clave:* Saberes matemáticos, ruralidad, didáctica no parametral.

**MATHEMATICAL KNOWLEDGE IN RURALITY LEGITIMATION OF NON-PARAMETER DIDACTIC****Abstract**

The specifics of the contexts, demand attention to their suitability and their social composition, one of these that is shown from the complex perspective due to the presence of different aspects in the economic, social and educational, is the rural sector, which Historically, it has been shown as one of the scenarios that allow the sustenance of man through the development of his activities related to agriculture. In this sense, the realization of this article is constituted, whose general objective is: To elucidate the theoretical postulates that support mathematical knowledge in rural areas, as a way of legitimizing non-parametric didactics. For the development of this research, the interpretive paradigm has been assumed that is operationalized through the qualitative perspective, through a documentary design, located at a descriptive level. Different works of new data related to the research premises were analyzed. It was possible to establish as results that: mathematical knowledge requires an adaptation to the demands of rural education, as well as the need for non-parametric didactics that is legitimized through subjectivity and reflection in rural settings.

*Keywords:* Mathematical knowledge, rurality, non-parametric didactics.

## Introducción

El conocimiento para la humanidad, es uno de los aspectos en los cuales se evidencia la necesidad de la formación, para tal fin, las personas acuden a centros escolarizados, en los cuales se administra un currículo oficial que responde al desarrollo de competencias en las diferentes áreas de desempeño del ser humano. Una de estas áreas que se refleja como compleja es la matemática, la misma se define como aquella que permite desarrollar habilidades numéricas para lograr la resolución de problemas en diferentes contextos, al respecto González (2021) señala:

Es así que la matemática como actividad posee una característica fundamental: La matematización, lo cual significa organizar y estructurar la información que aparece en un problema, identificar los aspectos matemáticos relevantes, descubrir regularidades, relaciones y estructuras empezando este proceso en el nivel inicial es de fundamental importancia (p. 4).

En concordancia, éste es un proceso en el que la matemática, más que un área de formación se convierte en un saber, visto desde la matematización, porque mediante esta se logra referir procesos organizativos en los que se alcanza la estructuración de la información, cuando los estudiantes demuestran la capacidad de este particular, pone en evidencia competencias tales como la identificación y el descubrimiento de regularidades, así como la estructuración, porque son estas de fundamental importancia en el desarrollo de la personalidad.

Por tanto, los saberes matemáticos promueven el desarrollo de procesos de reflexión en torno a la matemática, los cuales están en constante transformación y parten de la formación recibida en la escuela pero que encuentran su configuración en los espacios sociales. Se reflejan procesos formativos en los que se asume la científicidad del área, de allí que, en las instituciones educativas, se manifiesta un interés en relación con el desarrollo de una matemática contextualizada, para que mediante esta se logre evidenciar el empleo de los saberes en el entorno.

Uno de los escenarios donde se requiere de una mayor contextualización, es el entorno rural. Históricamente se concibe que el sector rural es uno de los contextos en los cuales se refleja mayor rechazo por la formación académica, debido a que las labores del campo priman sobre las demás actividades que se puedan desarrollar en dicho espacio. Por este particular, la enseñanza de la matemática en el medio rural debe enmarcarse en valorar el contexto, enseñar a los niños del campo la utilidad de la misma en las actividades productivas y cómo mediante estas, se logra un desarrollo efectivo de los saberes matemáticos, al respecto Vilchez y Ramón (2022) sostienen que:

Las escuelas rurales presentan desafíos especiales para potenciar la formación de sus estudiantes, debido a las particularidades propias del territorio y la realización del proceso de enseñanza-aprendizaje. La enseñanza en contexto rural tiene algunas características que la identifican y distinguen de otras modalidades educativas (p. 39).

Por tal motivo, entre las características que poseen las escuelas rurales, dado que en las mismas se manifiestan particularidades en las que se evidencian los procesos de enseñanza y aprendizaje, ante lo cual, el docente debe asumir el reto de promover una didáctica adaptada al desarrollo de competencias de los niños del medio, allí se presentan algunas otras situaciones que destacan modalidades educativas, como el caso de las escuelas multigrado, en la que se administran una cantidad de grados debido al poco número de niños.

En consecuencia, se observa un medio didáctico del que el docente debe valerse de procesos pedagógicos centrados en la transversalidad, para que mediante esta se reconozca un fundamento de desarrollo en el que se fomente el aprecio por la matemática y en el contexto del estudiante. Por ello, es necesaria la adopción de la didáctica no parametral en los espacios rurales, porque a partir de la misma se logra responder a las particularidades del medio rural, en el que se configura la necesidad de superar paradigmas preexistentes y donde se logran concebir procesos que sean motivantes para el estudiante, Cardozo (2021) afirma que:

Es justo ahí donde nace la didáctica no parametral, para hacerle frente a los paradigmas parametrales, como una alternativa y respuesta que mueva más allá de lo históricamente instaurado en nuestras memorias, emociones, cuerpos y luchas. La didáctica no parametral establece dos sentidos del sujeto: 1) sujeto en relación y 2) sujeto del presente en sentido historizado; esto según la forma en la que el sujeto se coloca frente a la sociedad y las circunstancias, observando si se apropia cognitivamente o no, tomando en cuenta las facultades de la persona (p. 75).

De acuerdo con esto, se valora cómo la didáctica no parametral se instaura en función de la superación de los modelos de enseñanza tradicionales, sobre todo en el medio rural, donde los niños están en constante interacción con la naturaleza y en los cuales se manifiesta un proceso en el que se ofrezcan nuevas alternativas a los procesos pedagógicos desarrollados en la escuela. En este sentido, se toma en consideración la idoneidad del contexto en el que se valora la memoria de los pueblos, así como también las emociones, y todo lo que estos entornos han conquistado a lo largo de la historia.

Es por esto que, una didáctica que parte desde dos perspectivas en las que se manifiesta una didáctica que atienda las relaciones que el sujeto realiza en función del contexto, además de ello, es necesario reconocer cómo el sujeto comprende el sentido de historia, es decir, en

el contexto rural cuando se desarrolla el proceso de enseñanza, no se puede dejar de lado la historia de los pueblos, sino que por el contrario se requiere de su integración en relación con las demandas de la sociedad.

Las circunstancias del contexto rural, son muy diferentes a las del contexto urbano, por ello, no solo la enseñanza de la matemática debe verse permeada por el contexto, sino también las demás áreas de formación, porque esto actúa como uno de los medios por los cuales se desarrollan acciones relacionadas con el fortalecimiento cognitivo en correspondencia con las facultades que tienen los estudiantes para tal fin. Por tanto, los educandos deben construir sus saberes matemáticos desde su propia realidad en la que se legitima una didáctica no parametral.

Sin embargo, en las escuelas de las zonas rurales se aprecian situaciones poco acordes a una didáctica no parametral, en este sentido, se evidencia cómo en estos espacios se desarrollan currículos similares a las zonas urbanas, en los que escasamente se valora el espacio rural, a pesar que en el caso de Colombia se brinda la apertura a las instituciones educativas para que planteen y desarrollen sus propios currículos, no obstante, a la hora de asumir los mismos, se continua trabajando como en las zonas urbanas.

Lo anterior, se sustenta en lo declarado por Ávila (2017) quien expresa: “la falta de adaptación didáctica en los espacios escolares rurales, ha hecho que la educación en estos entornos pierda la calidad, porque no se logra que los estudiantes se identifiquen con su realidad” (p. 22), por tanto, se considera un proceso en el que existen situaciones desfavorables por seguir modelos parametrales que escasamente promueven la construcción de aprendizajes significativos.

A lo anterior, se le suma que los niños del medio rural están atraídos por el trabajo, porque sus padres desde muy temprana edad les incorporan en las labores del campo, en el caso de los varones se integran al trabajo agrícola, en el caso de las mujeres, estas colaboran con las actividades en el hogar junto a la madre. En esta situación, la escuela queda relegada a un segundo plano, a la cual se asiste cuando se cuenta con el tiempo, y en muchos casos se genera la deserción porque se prefiere la incorporación a actividades laborales que les generan dividendos económicos y no asistir a la escuela.

Dicho panorama actual, pareciera haberse heredado de hechos históricos pasados, debido a que el contexto rural continua siendo uno de los más desfavorecidos y en el caso de Colombia provienen de zonas de postconflicto, donde las personas han tenido que reintegrarse a sus labores y se les ha permitido la restitución de tierras, sin embargo, a pesar de este proceso de atención a las víctimas, la administración de la educación es similar, existe poco compromiso de los entes encargados de tal fin para el desarrollo de una educación en consonancia con el entorno rural del país.

Es aquí que se evidencia cómo los docentes que laboran en dichas instituciones, en la mayoría de los casos, no pertenecen a la zona, deben trasladarse durante un tiempo considerable con la finalidad de lograr llegar a la escuela, lo que resta tiempo para el desarrollo de sus actividades pedagógicas, donde los docentes por la dificultad del traslado no logran llegar a la misma, esto desmotiva al estudiante, porque siente que no cuenta con la atención necesaria.

Estas causas están incidiendo en la consolidación de los saberes matemáticos en la ruralidad, dado que al reflejarse situaciones poco favorecedoras en los estudiantes, docentes y padres de familia, no se le da una atención al problema, sino que por el contrario se manifiestan desinterés que lejos de favorecer el logro de saberes matemáticos, afectan la formación de los niños del sector rural, lo anterior trae como consecuencia, un escaso empleo de la didáctica no parametral, porque no se logra la valoración contextual, además de ello, los esfuerzos por promover la identificación del estudiante ante la matemática son escasos.

En consecuencia, se requiere de la didáctica no parametral porque mediante esta se promueve que el educando comprenda el valor de la matemática y la aplique de una manera adecuada, para que así se genere un proceso de valoración de los saberes matemáticos. Por este motivo, en el presente artículo, se ha planteado como objetivo general: Dilucidar los postulados teóricos que sustentan los saberes matemáticos en la ruralidad, como una forma de legitimación de la didáctica no parametral. Para alcanzar dicho objetivo, es pertinente la orientación de los siguientes objetivos específicos: 1. Analizar los saberes matemáticos presentes en la educación rural. 2. Legitimar la didáctica parametral a partir de los saberes matemáticos en la ruralidad.

El desarrollo de la investigación, se presenta debido a la importancia de que los estudiantes comprendan los contenidos que se les facilitan en el área de matemáticas, con la finalidad de que alcancen los aprendizajes que optimicen la calidad de la educación en los espacios rurales, dicho escenario requiere de una planificación estricta que fortalezca la cultura de los niños y adolescentes que asisten a los colegios públicos y privados del país, además de ello, el estudio se muestra relevante, dado que se encarga de demostrar la legitimación de la didáctica no parametral.

En este sentido, el estudio se justifica desde el punto teórico-práctico, porque se desarrollan premisas documentales en las que se refleja la definición de los saberes matemáticos, así como también de la ruralidad y de la didáctica, todo ello, enfocado desde el dominio de procesos pedagógicos en los que se fortalece el desarrollo de las situaciones formativas, los cuales son de fundamental importancia para la formación de los niños y jóvenes del contexto rural. Asimismo, el estudio se justifica en la dimensión metodológica, dado que se desarrolla una investigación amparada en los postulados de la metodología cualitativa, lo que permite un acceso a la información documental requerida para darle atención a los objetivos de la investigación.

En consecuencia, el estudio de los saberes matemáticos, y las didácticas tradicionales o parametrales, ha permitido el desarrollo de un proceso de indagación compleja, en el que se han involucrado el análisis, la interpretación y la comprensión de la fuente, y como tal, se ha logrado promover la legitimación de la didáctica no parametral a partir de los saberes matemáticos en la ruralidad, porque en este se manifiestan intereses que son propios de los autores del presente artículo por ofrecer un aporte que surja de estudios ya existentes, pero que al mismo tiempo dinamicen la sociedad del conocimiento con atención en la adopción de la escuela rural, como uno de los escenarios que están ávidos de transformaciones no solo didácticas, sino socioeducativas.

## Fundamentos Teóricos

La fundamentación teórica en la investigación, se sustenta en lo documental en la que se emplea fuentes primarias como una forma de evidenciar la validez de la información, en torno a ello. Se desarrollan en este caso premisas que son fundamentales para comprender el objeto de estudio, se establece: a) Saberes matemáticos, b) Ruralidad y c) Didáctica no parametral, en esta fundamentación se desarrolla un acercamiento en cada uno de los casos, los cuales se complementan en función de los aportes teóricos existentes.

### Saberes matemáticos

Hacer referencia a los saberes matemáticos implica reconocer cómo el área de matemática está implícita en los currículos de formación, dado que es un área fundamental para el desarrollo integral de la persona, en este sentido, la enseñanza de la matemática, se asume en la escuela como un reto en el que se focaliza la necesidad de formar un ciudadano matemáticamente competente que responda a las exigencias globales del entorno en el cual se desempeña, ante ello, Gallo (2022) plantea que:

Todos los saberes merecen tener adaptaciones del conocimiento y de la enseñanza en la medida en que se puedan hacer más comprensibles las temáticas demostrando que en las manos del docente es posible lograr un desarrollo integral que será aplicado para toda la vida (p. 15).

De acuerdo con este planteamiento, es preciso reconocer cómo los saberes matemáticos responden al conocimiento que emerge del proceso de enseñanza, por ello, en este se deben integrar aspectos que son esenciales en el reconocimiento de una didáctica, donde se le permita al estudiante convertirse en copartícipe de este proceso, por tanto, se integran estrategias en la que se valoran acciones que se fomentan en función de promover en el alumno el logro de aprendizajes para la vida,

es allí donde se refleja el verdadero valor de los saberes, porque esto permitirá mostrar una persona competente en el futuro.

Los saberes matemáticos, se constituyen en función de acciones pedagógicas en las que se demuestra la necesidad de la comprensión como uno de los procesos relacionados en este caso con la matemática, en razón de ello, se destaca la promoción de un desarrollo integral en el que se favorezca un dominio de los contenidos en el área de matemática, para lo cual, el docente integra procedimientos pedagógicos en los que se consolida un escenario didáctico innovador y creativo.

A lo anterior, se le suma lo declarado por Córdoba (2020) quien refiere:

La didáctica, con el apoyo de las teorías de la enseñanza-aprendizaje, facilita al docente el manejo de diversos medios para abordar la enseñanza de las matemáticas, utilizándose medios para abordar la enseñanza de las matemáticas, utilizándose desde los más elementales como como la computadora y sus respectivos programas (p. 56).

Dentro de la construcción de los saberes matemáticos, se hace esencial asumir una didáctica en la que prevalezca el empleo tanto de las teorías de la enseñanza, como del aprendizaje, en este caso, se refleja por ejemplo el empleo de la teoría del aprendizaje significativo, el cual parte de los conocimientos previos y como estos se logran consolidar en la escuela, es decir, se consolida el aprendizaje en función de las demandas de la realidad. Otra de las teorías que en la actualidad cobra vigencia en la conformación de los saberes matemáticos, es la neuroeducación, al punto que en la actualidad se habla de neuromatemática donde se aprovecha la globalidad del cerebro, así como las emociones que incidan en la construcción de aprendizajes enfocados en el manejo numérico para la resolución de problemas.

Además de lo anterior, es pertinente que el docente en la formación de los saberes matemáticos, tome en cuenta el empleo de diversos medios de enseñanza, es decir, donde se supere el simple uso del tablero, en el que se integren diferentes recursos, como el caso del empleo de recursos tecnológicos, los cuales son muy valiosos. También estos recursos deben responder al contexto, en el que en algunas oportunidades se integren recursos naturales, o del ambiente en el cual se ve reflejado el aprendizaje sociocultural en el que se logra evidenciar la identificación del estudiante frente al medio en el que se encuentra.

En este escenario, la enseñanza de la matemática se ve mediada por elementos estratégicos, para que así se logre la constitución de saberes que sirvan para la vida del sujeto, en este particular, Tovar (2021) sostiene que:

En este orden de ideas, y abordando los procesos de enseñanza y de aprendizaje en las matemáticas, deberá hacerse uso de métodos o estrategias didácticas que generen motivación e intereses en los estudiantes, estos por dos razones: a lo largo de la historia las matemáticas han representado una área o asignatura difícil y un poco de desintereses para los estudiantes, y segundo: porque ante una serie de cambios en la sociedad actual; se hace necesario innovar didácticas ajustas a las necesidades y prioridades de los estudiantes (p. 13).

De acuerdo con estos señalamientos, es necesario reconocer cómo en los saberes matemáticos, se debe comprender la importancia de los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, los cuales son esenciales. En este sentido, es importante considerar la existencia de estrategias didácticas porque mediante estas se reconoce la importancia de la motivación, para que el estudiante se incentive en el desarrollo de los contenidos matemáticos.

En este proceso, es importante que los docentes en la actualidad superen situaciones tradicionales, como el temor que pueden sentir los educandos al construir un saber matemático, por ello, se requiere que se configuren procesos didácticos en los cuales se respalde un escenario donde el estudiante construya saberes autónomos, desde luego guiados por su docente pero enfocados en sus propias necesidades, esto contribuiría de manera adecuada a incentivar de los alumnos hacia el dominio de los saberes matemáticos.

## Ruralidad

La ruralidad se convierte en uno de los aspectos definidos por el entorno en que se realizan actividades socioeconómicas amparadas en lo agrícola y lo pecuario, por lo general se desarrollan actividades en unidades de producción, fincas o parcelar, donde se establecen situaciones en las que se manifiestan intereses que son fundamentales, relacionados con reconocer desde el punto de vista social estos escenarios, los cuales son muy diferentes a los contextos urbanos, dado que incluso la cantidad de la población es mucho menor y sus costumbres distan totalmente de lo que se vive en las grandes urbes.

Por lo tanto, se presenta como medio de formación la llamada educación rural, la cual busca que se logre la constitución formal de conocimientos de los niños y jóvenes de estos sectores y se les asegure este derecho humano, la Constitución Política de Colombia (1991) en su artículo 64 refiere que la educación rural es: “entendida como la escolaridad obligatoria, para niños, jóvenes y adultos que habitan las zonas rurales del país”, de tal manera que la educación rural, se refleja además de derecho humano esencial, como un mandato constitucional,

como una manera de favorecer el desarrollo formativo de los jóvenes de estas regiones.

La educación rural, es esencial porque en esta se evidencia procesos de formación en un contexto complejo, donde se requiere de la misma para mejorar las condiciones de calidad de vida de los sujetos, ante esta determinación, es pertinente definir ruralidad, como uno de los conceptos asociados al desarrollo de los centros campesinos, en relación con ello, Giraldo (2019) expresa que: “Se refiere al conjunto de la vida en el campo que, si bien se organiza en torno a la actividad agrícola, la rebasa ampliamente. Alude tanto a la complejidad de la organización social como a su capacidad de cambio” (p. 80).

En este orden de ideas, la ruralidad se presenta desde una perspectiva en la que la educación puede contribuir con la organización de las actividades laborales, la idea es promover el cambio en los sectores rurales, conservando su idoneidad a partir de las demandas reales, en este contexto influye la educación, pues mediante la misma se alcanza un desarrollo dinámico en el que se conduce a mejores condiciones de vida. Por tanto, la educación rural, se muestra como uno de los principios en ese cambio, donde se fortalece a las poblaciones más jóvenes que incida en las dinámicas poblaciones.

Reflexionar sobre la educación rural, implica referir que en estos entornos se atiende su desarrollo, como uno de los procesos en los cuales, prima el estudio en la educación del contexto, porque cuando la población cuenta con los conocimientos necesarios, estos podrán establecer la importancia que posee y así fomentar el desarrollo de acciones encaminadas a la calidad no solo de los procesos formativos, sino de las acciones que se llevan a cabo en el sector rural, como lo laboral, pero también lo cultural, por ello, es ineludible concebir a pesar de su atemporalidad, lo referido por Giroux (1994):

En el medio rural, el servicio educativo se ha visto influido por las condiciones socio-económicas, culturales y de infraestructura de las poblaciones rurales. En términos generales, se puede describir una escuela en el medio rural como un establecimiento pobre, estropeado, con poca dotación y mobiliario poco funcional, condiciones que hacen que sean vistas como poco interesantes y de ese mismo modo el Estado y las políticas olvida el medio rural. (p. 64).

De acuerdo con estas consideraciones, es preciso reconocer cómo en la educación se destaca la pertinencia del medio rural, es decir, las instituciones educativas deben responder a las demandas de dichos sectores, a la idoneidad de los mismos, no solo desde el punto de vista formativo, sino también desde lo cultural, lo cual es importante entender por qué los intereses de los pobladores del sector, son totalmente diferentes a los intereses que se hacen presentes en personas de otros entornos, a estos les interesan otras situaciones que tradicionalmente han sido conservadas.

Lo descrito se extiende a lo económico lo cual no puede dejarse de lado, es decir, en la escuela se deben integrar las perspectivas económicas, las cuales son esenciales, porque a partir de las mismas, se orienta un proceso que debe verse reflejado en lo educativo, por ello, es pertinente que se comprenda a la educación rural, como uno de los medios en los cuales se logre atender el desarrollo de este contexto, si bien los centros educativos rurales en su mayoría se encuentran en condiciones poco favorables, el maestro debe comprometerse con el desarrollo de acciones didácticas en las que se promueva la construcción de aprendizajes significativos.

En consecuencia, se requiere de aspectos en los que se fomente una educación rural amparada en el desarrollo progresivo de los pueblos y donde se mejore la calidad de la educación en estos sectores, es importante considerar cómo los procesos pedagógicos en el medio escolar, se manifiesta en función de acciones inherentes a una educación rural contextualizada en la que se reflejen los intereses enfocados en producción de un sujeto que maneje saberes que sean producto de la formación escolar y en la que se destaque la importancia en la que se consolide el desarrollo de competencias en los estudiantes del sector.

## **Didáctica no parametral**

La connotación de la didáctica no parametral, viene dada por la constitución de aspectos en los que se favorece la construcción de aprendizajes amparados en la tendencia sociocultural, es uno de los elementos en los que se representan procesos de enseñanza que parten de lo contextual, como base para la construcción de aprendizajes significativos, desde esta perspectiva, es ineludible referir lo señalado por Grisales y Zuluaga (2018) definen a la misma como:

Una postura que apunta hacia la recuperación de la historia de vida de cada uno de los estudiantes para hacer comprensión de lo que les pasa en la realidad, procurando abandonar las formas autoritarias que históricamente revistieron a los maestros en contextos educativos (p. 14).

Por esto, desde las instituciones en las que se reconoce el aporte de las historias de vida de los estudiantes, es decir, se parte del aprovechamiento de la realidad, con la finalidad de aprovechar el medio del que proviene el niño y con base en este desarrollar saberes que se constituirán en fundamentos para la construcción de saberes, se trata de una tendencia en el que se permea a la enseñanza de realidad, de contexto, de visiones de los estudiantes, para así delimitar un escenario propicio para la recolección de la información.

Frente a esta realidad, la didáctica no parametral, se muestra como uno de los procesos en los cuales se reflexione acerca del espacio en el cual se desarrolla la enseñanza, y cómo los docentes pueden aprovechar las potencialidades de su entorno para que el educando fomente un

aprendizaje autónomo en el que se logre comprender para qué sirven los conocimientos que emergen de su formación escolar. En este orden de ideas, Quintar (2021) sostiene que: “lo que queremos es romper ese parámetro, para qué?, para trasladarnos a una época de movimiento del sujeto deseoso y deseable de saber, que se pregunta: ¿por qué ocurre lo que ocurre cuando está ocurriendo?” (p. 88).

De acuerdo con este señalamiento, la didáctica no parametral, busca subjetivar el proceso de enseñanza, mediante las experiencias de los estudiantes y de los maestros, construir las condiciones idóneas para el desarrollo de acciones pedagógicas en las que se favorezca el logro de aprendizajes para la vida, es un proceso en el que se manifiesta el hecho de que los profesionales de la enseñanza recurran a situaciones propias de la realidad, para que se genere un proceso de identidad de parte del alumno frente a los conocimientos que se están desarrollando dentro de la institución educativa, ante este señalamiento Cardozo (2021) sostiene que:

La didáctica no parametral se establece como una alternativa didáctica y pedagógica que permite a los actores del ejercicio educativo la generación de habilidades de pensamiento como la creatividad, la investigación y la construcción de conocimientos desde el sentir y la emergencia de nuevos campos de sentido (p. 83).

Con base en lo anterior, es pertinente referir que lo no parametral, se muestra como uno de los procesos que los docentes deben asumir en los colegios, para promover el desarrollo del pensamiento, en razón de ello, se constituye un proceso en el que se fortalece la realidad del estudiante, es desde estas manifestaciones en las que se logra comprender que lo didáctico va más allá de las acciones que se presentan en la realidad, en este sentido, es pertinente que se refleje un proceso en el que el docente tome en cuenta la creatividad, para que se dinamice el contexto pedagógico, es por este motivo en el que se valora las potencialidades del entorno.

Asimismo, se promueve el desarrollo de procesos de investigación, es importante comprender que el aula de clase se convierte en un espacio de indagación para el docente, en el que se destaca la valoración de los diferentes aspectos que se presentan en el aula de clase, así por ejemplo se puede desarrollar estudios acerca del comportamiento de los estudiantes, del rendimiento académico, con la finalidad que desde el entorno surjan las medidas de solución ante lo que implica un problema, de esta manera se refleja la riqueza del contexto educativo.

Es necesario que se reconozca cómo se busca por medio del ejercicio educativo favorecer la construcción de conocimientos, en el que sirva de base este para que se genere nuevas interrelaciones en las cuales se construyan nuevos campos de sentido, es decir, donde el educando le

proporcione una nueva visión a su espacio escolar, se trata de que se motive al niño desde su realidad, con la finalidad de que asuman un rol protagónico en la consecución de los saberes.

Para comprender la didáctica no parametral, se hace pertinente comprender los principios de la misma, en razón de ello, Grisales y Zuluaga (2018), refieren los siguientes:

- La Subjetividad, donde se estudia las percepciones del individuo y sus relaciones con los otros.
- La Historicidad, en la que el sujeto se da cuenta de que toda actividad del ser humano hace parte de su historia y de la de otros, pero que no está predeterminada, que la puede cambiar, no en el futuro, sino en el ahora.
- La Potencia, posibilidad que tiene el sujeto para transformar lo instituido.
- La Dialéctica como articulación, cuyo proceso dialógico y crítico de la teoría permite hacer razonamientos frente a una realidad instituida mientras se construye una instituyente.
- La Experiencia del sujeto y de otros para buscar resonancia y síntomas de época.
- La Realidad, objeto de conocimiento en el que se desenvuelve el Sujeto Experiencial (p. 14).

Tal como se logra apreciar, es pertinente reconocer cómo dentro de los principios de la didáctica no parametral, se parte desde la subjetividad elemento que es esencial, porque se debe comprender que el acto educativo, es propio del ser humano, y se demarca en la interacción con los docentes, por ello, es importante comprender que de esa interacción subyacen procesos en los que se refleja el aprendizaje encaminado a las realidades que demandan del saber para perfeccionarse.

Adicionalmente, es importante involucrar el principio de historicidad, es primordial que se comprenda la existencia de una historia en los contextos educativos, sin embargo, también es relevante que se manifieste procesos transformacionales en los que se destaquen acciones que permitan el cambio de la historia, en este interviene también el principio de potenciación en el que se reconoce la disposición para generar el cambio. Se presenta como otro de los principios la dialéctica en la que se refleja la capacidad para la crítica, se parte de la teoría que se ha enseñado y que se domina, pero ante esta se debe estar en la capacidad de fijar una crítica reflexiva en la que se fomenta el interés por razonar frente al rol que cumple dicha teoría en la realidad.

De igual forma, se establece la experiencia del sujeto como otro de los principios en los cuales se destaca la necesidad de construir conocimientos desde una época, amparado en el momento actual, en la realidad. En cuanto al principio de la realidad, se manifiesta un proceso en el que se ubica el objeto de conocimiento que se permea en relación con las experiencias que pone de manifiesto el sujeto en la realidad. Como se logra evidenciar, la didáctica no parametral, se constituye

en uno de los aspectos que se demanda en la educación actual, con la finalidad de que se logre mejorar la calidad de la educación.

### Estructura Metodológica

La importancia de proporcionarle un ordenamiento científico a los estudios en ciencias sociales, implica reconocer que en los mismos se orienta una estructura sistemática que en perfecto engranaje responde al objetivo general del estudio: Dilucidar los postulados teóricos que sustentan los saberes matemáticos en la ruralidad, por este motivo, se ha considerado pertinente el desarrollo de un estudio amparado en el paradigma interpretativo, puesto que el mismo permite la reflexión en torno a los eventos que se encuentran presentes en el objeto de estudio, Piñero et al. (2019) consideran que:

En el interpretativismo, se parte del supuesto que los comportamientos pueden constituir acciones a ser interpretadas por referencia, ya que las intenciones o propósitos del actor al momento de realizar la acción, no son observables del mismo modo que los objetos naturales (p. 61).

De acuerdo con lo expresado el desarrollo de los procesos investigativos que responde al paradigma interpretativo, se refleja en relación con reconocer la importancia de los supuestos como una de las bases en la inferencia que se hace con base en la constitución de los procedimientos a los que tiene lugar el desarrollo de los procesos interpretativos, en este caso, se ejecutó una revisión a la literatura relacionada con los saberes matemáticos presentes en la educación rural, situación que por medio de la interpretación dio paso a la legitimización de la didáctica no parametral a partir de los saberes matemáticos en la ruralidad.

Debido a que se analizan a partir de evidencias conceptuales, fue ineludible asumir la investigación desde la perspectiva cualitativa, dado que la misma permitió construir un análisis comprensivo acerca del objeto de estudio, desde esta perspectiva Piñero et al. (2019) señalan: “el investigador recurre a una serie de operaciones procedimentales que permiten transitar el nivel técnico de la investigación” (p. 45), en este caso, se desarrolló una operación procedimental amparada en el diseño documental, lo cual permitió el acceso a evidencias conceptuales constituidas teóricamente.

Los diseños documentales de acuerdo con la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL, 2016), lo define como: “El estudio de problemas con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento de su naturaleza, con apoyo, principalmente, en trabajos previos, información y datos divulgados por medios impresos, audiovisuales o electrónicos” (p. 20), es así que, los procesos documentales se encuentran caracterizados en función de elementos que se respaldan en información

de primera mano que se encuentra en documentos que definen el objeto de estudio.

De igual forma, es pertinente reconocer que el estudio se ubica en un nivel descriptivo, dado que se buscó el análisis de los saberes matemáticos presentes en la educación rural, por tanto, López (2012) sostiene que: “es aquel que identifica características del universo de investigación, señala formas de conducta y actitudes del universo investigado, establece comportamientos concretos y descubre y comprueba la asociación entre premisas de investigación” (p. 23), de acuerdo con estas consideraciones lo descriptivo, permite tener una apertura en relación con el tratamiento de la información de una manera en la que se lograron descubrir evidencias que permitieron llegar a la legitimación de la didáctica no parametral a partir de los saberes matemáticos en la ruralidad.

Dado el rigor de los estudios documentales, en este caso, se desarrollaron una serie de etapas, las cuales son sugeridas por López (2012):

I Etapa - Comprensión del texto: Se procedió con la selección de las citas fundamentales y se desarrolló un proceso de selección línea por línea en la que se establecieron los elementos de mayor rigor que definen cada una de las premisas en cuestión.

II Etapa - Fase de análisis de la fuente: Naturaleza de la fuente: Se realizó en este caso el análisis de contenido, en el que se reconocen los aportes del autor de la obra y como fueron comprendidos por los investigadores en función de los aspectos relacionados con el objeto de estudio.

III Etapa - Crítica de la fuente - Crítica externa: Esta es una de las etapas que posee mayor valía en las investigaciones documentales, porque fue aquí donde los investigadores fijaron posición en relación con lo que el texto sugiere, es allí donde se aporta el verdadero proceso de originalidad en la investigación.

La metodología documental, permitió llegar de manera expedita a los hallazgos formulados por medio de evidencias que ya habían sido existentes y que son uno de los fundamentos determinados en la producción del aporte relacionado con la legitimación de la didáctica no parametral, por tanto, se orientó la selección de un material que es valioso porque además respondió a las expectativas del equipo investigador.

### **Análisis de Resultados**

Se desarrolló un proceso sistemático, por medio de las fases de la investigación en la que se respondió además a los objetivos específicos, se procedió con una forma en la que se introduce la cita y de allí se establecieron las ideas fundamentales, para seguidamente fijar posición

frente a cada una de las evidencias planteadas, en relación con ello, se trabajó con las premisas referenciadas en el fundamento teórico, desde la óptica de connotados autores:

**Saberes matemáticos**

Los saberes matemáticos, reflejan el dominio de la persona para la resolución de problemas, en este sentido, es necesario que se reflexione acerca de las acciones que son inherentes a la consolidación de una cultura matemática en la que se fomenta el amor por el área desde los procesos de formación en el contexto escolar, en razón de ello, se refieren las siguientes evidencias.

**Tabla 1**  
*Saberes matemáticos*

 <b>Autor</b>	 <b>Cita</b>	 <b>Hallazgos</b>
Yeh y Otis (2019)	Ser conscientes de actividades matemáticas transculturales como contar, medir, diseñar, localizar, jugar y explicar, así como incorporar los saberes extraescolares, los saberes previos de los estudiantes o saberes comunitarios (p. 41)	Actividades matemáticas transculturales  Saberes diversos
Capera et al (2022)	Implica un cambio en las dinámicas del proceso de enseñanza y aprendizaje admitiendo ver las matemáticas cercanas a la realidad, con ojos críticos fuera de la escuela (p. 57)	Cambios  Proceso de enseñanza y aprendizaje  Realidad  Crítica

De acuerdo con estos señalamientos, es necesario referir que los saberes matemáticos, son un elemento que subyace desde el desarrollo de actividades matemáticas transculturales, este es un aspecto innovador en el que se toman en cuenta no solo los contenidos asociados al área, sino que por el contrario se manifiesta un interés por desarrollar situaciones relacionadas con el conteo, la medición, diseño,

loca localización, explicación, esto en un marco lúdico, donde se logra acceder a saberes extraescolares, es decir, se referencia una coexistencia con los conocimientos que trae el estudiante de la realidad, los cuales son catalogados como saberes previos y también definidos como los saberes comunitarios, de manera tal que se refleja una dinámica compleja donde los saberes matemáticos se reconocen como un proceso en el que se fortalece el conocimiento matemático con impacto real.

Asimismo, se evidencia la presencia de los cambios para la constitución de los conocimientos matemáticos, porque mediante estos se logran dinamizar los procesos de enseñanza y aprendizaje, con base en la construcción de conocimientos para la vida, en este marco de referencia, es esencial acudir a las situaciones reales, es decir, promover una matematización en la que el estudiante muestre su capacidad de crítica acerca de cuál es la utilidad que tienen los saberes matemáticos en su propio entorno.

Los saberes matemáticos, se privilegian desde las demandas de la realidad, en razón de ello se constituyen acciones en las que se destaca la presencia de un proceso de enseñanza que sea dinámico y creativo y en el que se favorezca el desarrollo humano en función de las destrezas de los estudiantes. Actualmente, se coincide con los autores consultados en que se requiere dar un toque de realismo al desarrollo de los procesos pedagógicos, porque solo de esta manera se logrará una constitución cognitiva que cobre vigencia y responda al mundo cambiante de hoy.

## Ruralidad

El abordaje de la ruralidad por sí solo, implica referir que la misma se define como un espacio presente en una realidad muy diversa y con características culturales propias de los espacios campesinos, en este sentido, es necesario que se manifieste un interés en relación con comprender que es ruralidad desde el manejo de los saberes matemáticos, en un contexto en el que se responde a una situación particular socioeconómica, como es el caso del trabajo del campo, las labores de las tierras para brindar sustento tanto a la familia, como a la población en general, porque es allí, donde se logra entender que se requiere del campo para la subsistencia humana, por este particular, se han trabajado con las siguientes evidencias que hacen parte de la información recolectada en este particular.

**Tabla 2**  
*Ruralidad*

 <b>Autor</b>	 <b>Cita</b>	 <b>Hallazgos</b>
Bedoya y Carmona (2020)	Un micromundo matemático favorece el aprendizaje en un contexto rural ya que no es necesaria la conectividad a internet para que los chicos puedan aprender de forma divertida, el uso de estos medios interactivos paliar en cierta medida las falencias al no poder tener acceso a una red de manera permanente (p. 293).	Actividades matemáticas transculturales  Saberes diversos
Zorro (2019)	La enseñanza de las matemáticas ha tomado importancia por sus innumerables aportes a la sociedad, demandando a quienes la orientan desde los primeros años escolares conocer la disciplina a profundidad, su didáctica, y permanecer en formación constante que ayude a quien ingresa a un aula de clase a desarrollarse de forma activa y crítica en su vida social (p. 568)	Enseñanza de las matemáticas Sociedad  Saberes disciplinares Didáctica  Formación activa y crítica

De acuerdo con las apreciaciones previamente señaladas, se refleja un proceso de educación rural en el que se evidencia la enseñanza de las matemáticas, desde la existencia de un micromundo matemático en el que se favorezca el conocimiento del niño en el medio rural. En este contexto de referencia, es importante comprender que una de las formas de favorecer el aprendizaje de las matemáticas en el medio rural, es aprovechando ese micromundo del cual provienen los estudiantes, el cual es fundamental porque posee diferentes connotaciones en las que se refleja la particularidad contextual.

Además de lo precedido, se destaca que en el medio rural existen falencias en relación con la conectividad a internet, sin embargo, en las experiencias se observa un contexto muy motivante porque es un elemento nuevo para los estudiantes y a ello, se le suma que se fomenta la diversión en el aprendizaje, lo cual es fundamental porque de esta manera prevalece el interés por brindar acceso en red a estas zonas. Es importante aclarar que el acceso a internet debe asumirse desde una visión didáctica en la que se considere atender las necesidades intelectuales y de aprendizaje en relación con las matemáticas.

En este mismo contexto rural, se representa la intención por enseñar matemática, para la persona del campo es esencial el dominio de las mismas “se sacan cuentas de las cosechas”, de allí se parte por generar una atención a la sociedad, en la que los niños desde la escuela primaria, logren reconocer que en el aprendizaje de esta área se destaca el dominio de saberes disciplinares, un docente de la zona rural debe estar comprometido con el logro de hallazgos que sirvan de base en la consolidación de una didáctica que parta del contexto en razón de una formación activa y crítica. Activa porque el alumno debe ser protagonista en la construcción de sus propios aprendizajes y crítica, porque se debe fijar posición en relación con lo que se piensa de una situación determinada, enfocada desde las demandas de la realidad.

## **Didáctica no parametral**

Para los docentes, es común salirse de su zona de confort, porque en la mayoría de las ocasiones se presentan situaciones que hacen que lo planeado no se logre, o se presentan situaciones en las que se demandan de cambios en el momento, por ello, es pertinente referirse a la didáctica no parametral, en la que se dejan de lado los procesos comunes, es decir, se parte de la experiencia del profesional de la enseñanza, con base en las características del entorno en el cual está desarrollando sus prácticas pedagógicas.

Dado que el estudio parte de la ruralidad enfocada en los saberes matemáticos, referir la didáctica no parametral es ineludible y cobra una vigencia significativa, en este marco de referencia se plantean los siguientes hallazgos:

**Tabla 3**  
*Didáctica no parametral*

 <b>Autor</b>	 <b>Cita</b>	 <b>Hallazgos</b>
Grisales y Zuluaga (2018)	A través de la subjetividad busca la propia reflexión como puente para llegar a la problematización de la realidad siendo parte fundamental en la relación sujeto-sujeto (p. 15).	Subjetividad Reflexión Problematización Relación sujeto-sujeto
Cardozo (2021)	Se trata de un proceso de concientización y de despertar en relación con lo que hemos construido históricamente y las formas en las que hemos recreado nuestras propias existencias, alrededor de pensamientos herméticos, externos y unívocos, basados en verdades y certezas en las que el otro tampoco se construye así mismo (p. 74).	Concientización Recreado existencias Pensamientos herméticos Construcción de sí mismo

De acuerdo con estas consideraciones, se evidencia una didáctica no parametral enfocada en la subjetividad, es decir, el docente debe comprender que antes de estudiantes, son personas que demandan de una atención a sus exigencias, en primer lugar propias del ser y en segundo lugar intelectuales, en este sentido, se promueve la reflexión tanto de parte del profesional de la enseñanza, como de parte de los educandos, al comprender que no es desarrollar los procesos de enseñanza y aprendizaje de manera mecánica, sino que por el contrario, se requiere de un proceso en el que se valoren las potencialidades del ser.

Además de ello, es importante que no se pierda de vista la problematización, en el caso de la enseñanza de la matemática, se requiere de un proceso de resolución de problemas, en los que el estudiante va desarrollando su destreza en relación con el manejo del número, desde esta perspectiva, se manifiesta un interés en que esa constante problematización del área se convierta en un sustento para que se generen aprendizajes significativos que respondan al desarrollo de la imparcialidad.

En este mismo orden de ideas, se refleja en la realidad un proceso de concientización de los actores educativos, quienes en una interacción constante logran la construcción de saberes que son fundamentales para el desarrollo integral del educando. Se requiere de la recreación de existencia, es decir, aprovechar el entorno en función de las aspiraciones formativas, donde se responda a lo que demanda el currículo, pero que en la realidad se logre la superación de los conocimientos herméticos que históricamente se han generado a causa del empleo de una didáctica poco favorable.

## Conclusiones

Desarrollar evidencias que sirvan de base en responder a la investigación acerca de los saberes matemáticos en la educación rural, implica reconocer cómo estos son la clave para evidenciar una legitimación de la didáctica no parametral, tal como se establece en el objetivo general del presente estudio: Dilucidar los postulados teóricos que sustentan los saberes matemáticos en la ruralidad, como una forma de legitimación de la didáctica no parametral.

Ahora bien, es necesario referir lo concerniente al objetivo específico número uno: Analizar los saberes matemáticos presentes en la educación rural, de acuerdo con el material consultado, es necesario señalar que dentro de estos saberes, se requiere que se asuman los mismos desde una visión transcultural, dado que el entorno rural demanda de aspectos en los que se dinamice el proceso de comprensión de la realidad, porque en este se parte de los saberes previos para consolidar los aprendizajes para la vida.

En este orden de ideas, se demanda de cambios en las que se respalden situaciones que partan por entender el proceso de enseñanza y aprendizaje como interactivo que no se debe separar de la realidad, sino que por el contrario se contextualizan los saberes con la finalidad de respaldar la pregunta de siempre ¿Para qué sirve lo que se aprende en la escuela?, es de esta forma como se orienta un proceso en el que se valora la crítica y se brinda un fundamento que sirva de base en fijar visiones autónomas de parte del estudiante.

Asimismo, los saberes matemáticos presentes en la educación rural, implican reconocer el medio rural, como un micromundo matemático en el que el contexto sirva como uno de los sustentos relacionados con la promoción del aprendizaje divertido, donde de algún modo se flexibilice la rigidez que poseen las sociedades rurales debido a las labores que allí se adelantan y que son comunes. Por este particular, la enseñanza de la matemática, no debe perder de vista la sociedad, donde los saberes disciplinares de la matemática se desarrollen por medio de una didáctica que promueva lo activo y crítico en el alumno.

Ahora bien, con relación en el segundo objetivo específico: Legitimar la didáctica no parametral a partir de los saberes matemáticos en la ruralidad, se requiere en este caso de promover la subjetividad con atención en los contenidos que se desarrollan en el contexto, es decir, se trata de superar las didácticas tradicionales, donde se le de paso a la reflexión como uno de los procesos inherentes a la formación integral, enfocada en una relación sujeto-sujeto. De igual manera, se promueve una cientización de parte del personal docente en el que lo histórico no se pierda de vista para la construcción del ser desde el plano que demanda el escenario escolar, pero también social, debido a que, en el medio rural, prima la atención al contexto y a sus propias características.

### Bibliografía

- Ávila, J. (2017). *Aportes a la calidad de la educación rural en Colombia, Brasil y México: Experiencias pedagógicas significativas*. [Tesis de doctorado, Universidad de La Salle]. <https://bit.ly/3B7HAFh>
- Bedoya, V y Carmona, L. (2020). Validación de un micromundo para la enseñanza de las matemáticas en un contexto rural. *Revista Espacios* 41(28), 290-300. <https://bit.ly/3xhiGBX>
- Capera, M., Menjura, M., y Sarmiento, D. (2022). Enseñanza de las matemáticas en básica primaria: Revisión sistemática. *Revista Espacios*, 43(07), 49-64. <https://bit.ly/3qx3xZw>
- Cardozo, J. (2021). Didáctica no parametral: un acto de resistencia política como metodología para la recuperación de memoria. *Pactum*, (2), 73-84. <https://bit.ly/3DhWVWn>
- Constitución Política de Colombia [Const]. Art. 64. 7 de julio de 1991 (Colombia).
- Córdoba, C. (2020). *Estrategias de enseñanza basada en el software ThatQuiz, dirigida al desarrollo de las competencias básicas en matemáticas de los estudiantes del grado quinto* [Tesis de maestría, Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología]. <https://bit.ly/3eJ8iMV>

- Gallo, W. (2022). *El pensamiento lógico matemático como reto de enseñanza y aprendizaje: apuestas didácticas para mejores prácticas en el aula*. Bogotá. Universidad Nacional Abierta y a Distancia [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD]. <https://bit.ly/3U3MHP8>
- Giraldo, J. (2019). *El papel de la nueva ruralidad en el desarrollo rural integral, una vista comparativa entre la república popular China y la república de Colombia (Monografía)*. [Tesis de pregrado, Universidad De Ciencias Aplicadas Y Ambientales U.D.C.A.]. <https://bit.ly/3BuzCHE>
- Giroux, H (1994). Estudios culturales: Juventud y el desafío de la pedagogía. *Harvard Educational Review*, 64(3), 278-308. <https://doi.org/10.17763/haer.64.3.u27566k67qq70564>
- González, F. (2021). Caracterización de la enseñanza de la matemática en educación inicial, zona rural. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(4), 4640-4654. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v5i4.647](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i4.647)
- Grisales, I y Zuluaga, D. (2018). La didáctica no parametral, un camino investigativo de constante cierre y apertura. *Plumilla Educativa*, 27(1), 11-28. <https://doi.org/10.30554/plumillaedu.21.2973.2018>
- López, M. (2012). *Métodos de investigación*. Ediciones Varmell Hermanos
- Piñero, M; Rivera, M; y Esteban, E. (2019). *Proceder del investigador cualitativo: Precisiones para el proceso de investigación*. FEDUPEL.
- Quintar, E. (2021). Didáctica no-parametral. Nuevos escenarios sociohistóricos y culturales, nuevos desafíos de enseñanza. *Revista de Pedagogía Crítica*, 19(26), 79-94. <https://bit.ly/3Rwyyusu>
- Tovar, L. (2021). *Planteamiento de una estrategia didáctica basada en el uso de las TICs, para el fomento de la motivación e interés en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de la básica secundaria de la institución educativa San José de Palmira en el municipio de Pueblo Nuevo, Córdoba* [Tesis de maestría, Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología]. <https://bit.ly/3RGhSyz>
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2016). *Manual de presentación de trabajos de grado de especialización, maestría y tesis doctorales* (5ª ed.). FEDUPEL. <https://bit.ly/3BxUrC4>
- Vílchez, J y Ramón, J. (2022). Enseñanza flexible y aprendizaje de la matemática en educación secundaria rural. *Edutec: Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (80). <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.80.2431>
- Yeh, C., y Otis, B. (2019). Mathematics for whom: Reframing and humanizing mathematics. *Occasional Paper Series*, 2019(41), 85-98. <https://bit.ly/3Bu8Z5B>
- Zorro, Y. (2019). Práctica pedagógica para la enseñanza de las matemáticas en la escuela rural multigrado. *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa*, 32(1), 567-575. <https://bit.ly/3L4D5zE>

## CAPÍTULO VI

ENSEÑANZA DE LAS OPERACIONES MATEMÁTICAS MEDIADA POR OBJETOS  
VIRTUALES DE APRENDIZAJE

Maira Yaneth Negrette Galvis \*  
Norcelly Yaritza Carruyo Durán \*\*  
Roberto Carlos Ontiveros Cepeda \*\*\*

\* Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología  
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación



<https://orcid.org/0000-0001-6224-5474>

\*\* Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Educación  
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación



<https://orcid.org/0000-0001-5010-0016>

\*\*\* Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural "Gervasio Rubio"  
Departamento Académico de Matemática, Ciencias Básicas, Informática, Educación Física y Recreación



<https://orcid.org/0000-0002-4272-6518>

## Resumen

La enseñanza de las operaciones matemáticas, es uno de los procesos complejos a los cuales se enfrentan los profesionales de la enseñanza sobre todo en el nivel de educación básica primaria, porque se requieren de elementos que dinamicen y motiven al estudiante hacia la construcción de saberes, que les permitan demostrarse a futuro como ciudadanos matemáticamente competentes. Por tanto, el presente artículo tiene como objetivo general: Comprender el proceso de enseñanza de las operaciones matemáticas mediadas por objetos de aprendizaje en la educación básica primaria, para tal fin, se desarrolló un estudio amparado en el paradigma interpretativo, con la finalidad de vislumbrar las fuentes conceptuales que respaldan el objeto de estudio, esto permitió el empleo del enfoque cualitativo de investigación en ciencias sociales, por lo que se asumió un diseño documental de revisión bibliográfica, para tal fin, se tomó en cuenta el método hermenéutico para que el proceso de comprensión trascendiera de lo analítico a lo reflexivo. Se logró establecer como resultados que la enseñanza de las operaciones matemáticas tradicionalmente es un proceso que genera incertidumbre a los docentes, sin embargo, con el empleo de los objetos virtuales de aprendizaje (OVA), se logra motivar a los niños hacia el dominio de este particular, se concluye entonces que los OVA son trascendentales para la consecución de aprendizajes significativos en el área de matemática, específicamente en la enseñanza de las operaciones matemáticas.

*Palabras clave:* Enseñanza, operaciones matemáticas, objetos virtuales de aprendizaje.

## **TEACHING OF MATHEMATICAL OPERATIONS MEDIATED BY VIRTUAL LEARNING OBJECTS**

### **Abstract**

The teaching of mathematical operations is one of the complex processes that teaching professionals face, especially at the basic primary education level, because it requires elements that energize and motivate the student towards the construction of knowledge that allow them to prove themselves in the future as mathematically competent citizens. Therefore, this article has as a general objective: To understand the teaching process of mathematical operations mediated by learning objects in basic primary education, for this purpose, a study was developed based on the interpretive paradigm, with the purpose of glimpsing the conceptual sources that support the object of study, this allowed the use of the qualitative approach of research in social sciences, for which a documentary design of bibliographic review was assumed, for this purpose, the hermeneutical method was taken into account so that the process of understanding transcended from the analytical to the reflective. It was possible to establish as results that the teaching of mathematical operations is traditionally a process that generates uncertainty for teachers, however, with the use of virtual learning objects (VLO), it is possible to motivate children towards the domain of this, it is concluded that OVAs are transcendental for the achievement of significant learning around mathematics, specifically in the teaching of mathematical operations.

*Keywords:* Teaching, mathematical operations, virtual learning objects.

### Introducción

Las matemáticas, como una de las áreas fundamentales del saber humano promueven el dominio de elementos que permiten el empleo adecuado de los números para la resolución de problemas, es de allí donde su importancia se constituye como parte ineludible en los currículos de formación en las diversas etapas, iniciando en la educación preescolar, básica, bachillerato y en la formación profesional universitaria. Ante ello, principalmente en la educación básica primaria, se convierte la matemática en un fundamento curricular que promueve la construcción de un sujeto que asuma la misma como un sustento para la resolución de problemas.

Hablar globalmente de lo que comprende el proceso de matematización en la educación primaria, implica comprender que existen diversas aristas que parten desde lo curricular, pasando por las prácticas pedagógicas, en las que se involucran las estrategias tanto de enseñanza como de aprendizaje, conjuntamente el proceso de evaluación de los diferentes elementos relacionados con aspectos como el caso de la formulación y resolución de problemas, así como también el modelamiento de procesos y fenómenos reales, la comunicación, el razonamiento, también se toma en cuenta la formulación, comparación y ejercitación de procedimientos matemáticos.

Los referidos procesos dan paso al abordaje de diferentes pensamientos que se relacionan con la matemática, como es el caso del pensamiento lógico, numérico, espacial, métrico y aleatorio. Tal como se logra apreciar, se integran diversidad de elementos que, al contemplarlos como un todo integrado, reflejan una complejidad muy marcada, por este motivo, en el presente artículo se parte de la enseñanza de la matemática, como uno de los procesos en los cuales se manifiesta el empleo de elementos que redundan en la construcción de aprendizajes significativos que permiten el dominio de los diferentes pensamientos; al respecto, Urzola (2021) sostiene que:

La enseñanza de las matemáticas en la actualidad se ha convertido en una interacción productiva entre el estudiante y el docente, consiguiendo con esto que se dependa de un marco teórico que es importante que el docente tenga claro en que para complementar la didáctica debe partir de la teoría para luego llevarla a la práctica y la comprensión del estudiante es necesario que esta información tan importante llegue a través de la socialización y se convierta en un aprendizaje significativo en los estudiantes (p. 72)

De acuerdo con estos señalamientos, es importante considerar que la enseñanza de las matemáticas, es uno de los aspectos que en la realidad educativa se ha ido transformando y adaptando a situaciones más subjetivas, como es el caso de la interacción entre el docente y los estudiantes, con base en la motivación, se han superado situaciones en las que se reflejaba lo conductista, donde el aprendiz solo actuaba como un banco de datos, no obstante en este momento de postpandemia, se asumen consideraciones donde se destaca la valoración de las competencias de cada uno de los sujetos para el desarrollo de cada uno de los pensamientos que componen el dominio matemático.

De allí, la necesidad de promover en el profesional de la enseñanza el dominio de lo didáctico, como una de las demandas ineludibles en el proceso de enseñanza. Se requiere de docentes que aborden prácticas pedagógicas en las que se contextualice el proceso, donde se comprendan las capacidades que tiene el estudiante para las matemáticas, enfocada siempre en esa socialización de saberes, se requiere que los saberes matemáticos sean puestos al servicio del contexto social, para que el estudiante se motive en su dominio, en la medida en que este pueda aplicarse a la realidad, emergerá un aprendizaje significativo.

Tal como se logra apreciar, la enseñanza de las matemáticas ubicada en un plano genérico toma en cuenta diversos elementos dentro de los cuales se aprecian los diferentes contenidos que son asumidos para una formación integral del estudiante, ante este reto, es preciso que se adopten situaciones en las que se defina la enseñanza de las operaciones matemáticas, porque estas son esenciales para lograr la ejecución de las diferentes acciones que tienen que ver directamente con el dominio de dichas operaciones, sobre este particular sostiene Tovar (2021): “Lo que más te gusta de aprender matemáticas es realizar operaciones matemáticas y a obtener cálculos de áreas y polígonos y lo que no me gusta es resolver problemas matemáticos porque en la mayoría de ocasiones respondo equivocadamente” (p. 94).

Tal como se logra apreciar previamente, se evidencia el gusto por la matemática, más no su dominio porque se genera una respuesta errada frente a los problemas matemáticos, si bien, estos últimos combinan procedimientos, formulas y las operaciones matemáticas, son estas el fundamento de los mismos, por ello, no basta con el solo gusto, sino que se requiere que se dominen de manera adecuada, con el fin que el estudiante logre definir una realidad en la que se sustenten métodos, logrando dominar la suma, la resta, multiplicación y división como uno de los fundamentos en el desarrollo armónico escolar.

En la actual era de la tecnología, existen recursos y estrategias que se aplican al proceso de enseñanza, a ello, no escapa la enseñanza de las operaciones matemáticas, las cuales encuentran un aliado en dichas tecnologías, porque es uno de los elementos que despiertan el interés de los estudiantes hacia la enseñanza, Jaimes (2021) sostiene que:

Las tecnologías digitales, son herramientas al servicio, en el caso específico de la educación, por ello, es necesario considerar su inserción en los procesos de enseñanza y aprendizaje, puesto que las mismas actúan como elementos motivantes en el desarrollo de momentos pedagógicos innovadores, lo cual, le permite al sujeto aprender de manera adecuada a sus intereses (p. 1).

Tal como se logra apreciar, es de fundamental importancia asumir el empleo de las tecnologías, porque las mismas se encuentran al servicio de la enseñanza y el aprendizaje, los cuales se dinamizan en el empleo de las mismas, por tanto, se reconoce el valor didáctico de las acciones que se respaldan en la tecnología, como uno de los sustentos motivantes que requiere el área de matemática y en la que se dinamizan las acciones inherentes a la concreción de didácticas innovadoras que favorezcan la consecución de aprendizajes significativos.

Uno de los elementos amparados en la tecnología y que promueven esa transformación en los ámbitos escolares, son los objetos virtuales de aprendizaje (OVA), los cuales orientan una labor pedagógica mediada por los mismos, en razón de ello, Pinzón (2017) señala que:

Un objeto Virtual de aprendizaje es uno conjunto de recursos digitales, que pueden ser utilizados en diversos contextos, con un propósito educativo y constituido por al menos tres componentes internos: contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización. Además, el Objeto de Aprendizaje, debe tener una estructura de información externa (metadato), para facilitar su almacenamiento, identificación y recuperación (p. 87).

De manera tal que un objeto virtual de aprendizaje, parte del empleo de recursos digitales, este aspecto se vio favorecido con la enseñanza virtual que se llevó a cabo durante el confinamiento social, impuesto por la pandemia del Covid-19; los OVA, poseen diferentes campos de empleo en los cuales se integran los contenidos que son las operaciones matemáticas que reflejan una serie de actividades de aprendizajes, las cuales se encuentran alojadas en sitios electrónicos y que permiten tener en cuenta el acceso de la información de una manera pertinente.

Las características principales de los OVA, se refleja en la facilidad que estos poseen en relación con el almacenamiento de la información, la cual permite su identificación y recuperación facilitando esta tarea a los estudiantes, de manera tal que su operatividad es adecuada, dado que la misma puede ser manejada por los estudiantes de educación primaria de una manera adecuada, por esta razón el docente de educación primaria debe encontrarse preparado para la adopción de los OVA en la enseñanza de las operaciones matemáticas.

Sin embargo, en la realidad educativa se presentan situaciones adversas, a pesar de venir de un contexto en el que primó el empleo de la tecnología educativa y las redes digitales, los docentes al volver a la presencialidad, continuaron con la enseñanza tradicional, sobre todo en el área de matemática, la cual se ve ampliamente afectada por razones sobre todo de índole cultural promoviendo el rechazo de la enseñanza de las matemáticas; al respecto, Jaimes (2021) expresa que:

La enseñanza de la matemática, se ha mostrado como un elemento tedioso, para la mayoría de las poblaciones a nivel mundial, es común escuchar en los contextos sociales, juicios de valor tales como: “la matemática no me sirve para nada”, “me partieron en matemática”, “no sirvo para los números” (p. 6).

De acuerdo con estas declaraciones, es importante referir que la enseñanza de la matemática, específicamente de las operaciones asociadas al área, son tediosas, a partir de los primeros años de educación primaria, los niños rechazan dicha enseñanza, es decir, reflejan poca atracción por el área, de allí que se evidencia un escaso dominio de las tablas de dichas operaciones, lo que afecta sin duda el posterior rendimiento académico. Este rechazo por lo numérico, es una de las costumbres más connotadas relacionadas con el poco aprecio de la misma, lo que no permite el dominio adecuado de esta, y frena de manera contundente la formación de un sujeto matemáticamente competente.

A lo anterior se le suma, el poco dominio de la tecnología por parte de los docentes, y como tal, su poco empleo, dado que, al retornar a la presencialidad, se ha hecho uso excesivo del tablero, de las guías, lo virtual se suprimió nuevamente, por lo que Pinzón (2017) plantea que: “es difícil imaginar una institución educativa que pretenda lograr la excelencia y altos niveles de calidad, sin la utilización plena de las TIC como estrategia didáctica que apoye el proceso de enseñanza-aprendizaje” (p. 5), tal como se logra evidenciar, es pertinente declarar que aun en la actualidad el empleo de las tecnologías educativas continua siendo una situación poco favorable dentro de las realidades escolares.

De allí el interés de evidenciar cómo los OVA, son elementos de naturaleza flexible que pueden servir como medio en la enseñanza de las operaciones matemáticas, porque mediante los mismos se logra incentivar al estudiante para que construya conocimientos autónomos relacionados con el dominio de las operaciones matemáticas, enfocados hacia las manifestaciones de una formación que responda a las demandas actuales, donde la matemática ha tomado un sentido social y en la cual, es la tecnología un soporte en el desarrollo de la pedagogía dentro del área.

Para tal fin, se desarrolla una investigación de corte documental, donde se asume como objetivo general: Comprender el proceso de enseñanza de las operaciones matemáticas mediadas por objetos de aprendizaje en la educación básica primaria. Con la finalidad de alcanzar este, es necesario que se reflejen los siguientes objetivos específicos: 1.- Considerar los fundamentos teóricos de los Objetos Virtuales de aprendizaje, 2.- Analizar los sustentos conceptuales de la enseñanza de las operaciones matemáticas, 3.- Interpretar la mediación ofrecida por los objetos virtuales de aprendizaje para la enseñanza de las operaciones matemáticas, estos objetivos son el centro de interés del presente artículo.

El presente estudio se muestra relevante, dado que la asociación entre los OVA y la enseñanza de las operaciones matemáticas, es clave para los profesionales de la enseñanza, porque dinamizan la didáctica por medio del uso de recursos tecnológicos, los cuales permiten tener un control acerca de los elementos que son fundamentales para la incentivación del estudiante, en este sentido, se tiene que tomar en cuenta que lo instruccional parte del docente, como un fenómeno en el que se respalda la construcción de saberes para la vida.

El estudio se justifica a partir de la perspectiva social, dado que en la actualidad se concibe a la misma como un fenómeno que impacta la sociedad, porque sus diferentes dimensiones involucran conocimientos matemáticos. Al adicionar la tecnología mediante los OVA, se demuestra la versatilidad de las matemáticas, para ser tratadas por medio de diferentes elementos como es el caso de la tecnología, de allí el interés de promover un estudio en el que se genere una dinamización de la enseñanza de las operaciones matemáticas, con fines sociales a través de los OVA.

Aunado a lo anterior, la presente investigación se muestra relevante en lo teórico, por cuanto persigue el abordaje documental y bibliográfico de elementos tanto epistemológicos, como conceptuales que definen tanto a los OVA, como la enseñanza de las operaciones matemáticas, asimismo, es importante considerar que lo contenido en este artículo innova en la sociedad del conocimiento brindando un sustento a las comunidades académicas que demanden información en los ejes temáticos abordados.

En este sentido, el estudio se muestra relevante en lo práctico, puesto que evidencia la comprensión de la enseñanza de las operaciones matemáticas mediadas por objetos de aprendizaje en la educación básica primaria, lo que implica contar con un material que pueda ser tomado en cuenta a la hora de respaldar las prácticas pedagógicas en los contextos escolares, y cómo se fomenta el interés en la correlación entre los OVA y la enseñanza de las operaciones matemáticas.

Con relación a la relevancia metodológica, el estudio se muestra interesante, puesto que toma en cuenta un diseño documental amparado en un enfoque cualitativo que dio paso a la construcción de fichas bibliográficas en las que se respalda la información requerida para el establecimiento de los resultados, cuyo análisis se llevó a cabo por medio del método hermenéutico el que generó un impacto en relación con el logro del objetivo general de la investigación. Subsiguientemente, el estudio es relevante en la comunidad docente de educación primaria, dado que cuenta con los elementos necesarios para dar respuesta a algunas de las incertidumbres que se tienen acerca de cómo enseñar las operaciones matemáticas por medio del empleo de la tecnología.

### Fundamentos Teóricos

Los fundamentos teóricos en una investigación son ineludibles porque en los mismos se contemplan los ejes temáticos que definen el objeto de estudio, fundamentada en la perspectiva de diferentes autores, y a la luz de la experiencia de los investigadores del presente artículo, por este motivo, en este apartado, se subtitulan dichos ejes, dentro de los cuales se encuentra: enseñanza de las operaciones matemáticas y objetos virtuales de aprendizaje, tal como se contempla a continuación.

### Enseñanza de las operaciones matemáticas

El proceso de enseñanza, es uno de los más complejos en el sistema educativo, porque es de naturaleza integral, no deja de lado ninguno de los elementos que puedan incidir en la construcción de aprendizajes por parte de los estudiantes, de esta manera, los docentes, junto a sus estudiantes, ofrecen un marco referencial en el desarrollo de prácticas pedagógicas en las cuales incorporan estrategias didácticas que permiten la sistematización de este acto, al respecto, Guzmán y Castillo (2022) sostienen que: “la enseñanza de una disciplina especializada se sustenta en el dominio de un conjunto de conocimientos (pedagógicos, curriculares, del estudiantado, del contexto y del contenido que se enseña, entre otros)” (p. 3).

Lo precedido, permite referir que, se aborda la enseñanza de las matemáticas, como área específica por lo que es importante que los docentes reflejen el dominio disciplinar. De igual forma, se requiere del manejo del conocimiento acerca de los diferentes elementos que intervienen en esta, pero a su vez, no se deja de lado el tema pedagógico, en el que se contemplan los elementos que se encuentran relacionados con la definición de las estrategias didácticas, así como también de los recursos que son necesarios para concretar el desarrollo de un contenido en específico.

Es preciso que el docente domine una disciplina determinada para que genere una enseñanza óptima, cuenta con el dominio de las exigencias curriculares, las cuales son la base en la formación y se han concebido de acuerdo con el nivel de complejidad que demanda la construcción de saberes. En la educación primaria, se parte de situaciones muy precisas a nivel curricular las que responden al nivel de desarrollo del niño, donde se toman en cuenta saberes muy básicos pero necesarios para el logro de una enseñanza efectiva.

Además, se considera la naturaleza de los estudiantes, la cual es muy diversa porque cada uno de estos posee sus propios estilos de aprendizaje, los cuales son esenciales en relación con la obtención de saberes para la vida, es de esta forma, como no se uniforma la enseñanza, porque atiende a las demandas específicas de la realidad de cada niño que como tal exige en algunas ocasiones una formación personalizada. Se está consciente de que debido a la magnitud del grupo en algunas oportunidades no se logra este particular, sin embargo, los docentes demuestran su capacidad en la adopción de estrategias que motiven a los estudiantes hacia la construcción de aprendizajes se originan en los diferentes estilos que imperen en el aula.

Asimismo, la enseñanza responde de manera directa al contexto, refleja necesariamente las exigencias de la comunidad en la cual se encuentra ubicada la institución educativa, determinando cómo la enseñanza de las matemáticas va a contribuir con el desarrollo de esta comunidad y desde qué perspectiva el contenido que se enseña favorece el desarrollo integral del niño, así por ejemplo si es una zona netamente comercial, el contexto favorecerá directamente la enseñanza del área de matemáticas.

De allí, el interés de que la enseñanza de las matemáticas, promueva el desarrollo de competencias relacionadas con la resolución de problemas, al respecto, Peralta (2020) refiere que: “Las matemáticas establecen actividades de resolución de situaciones problemáticas ole, socialmente compartida; estas situaciones problemáticas pueden referirse al mundo real y/o social o bien pueden ser internas a la propia matemática” (p. 7), se evidencia entonces la formación de la capacidad en los niños para que resuelvan problemas que se ubiquen en su contexto específico, como una de las bases en razón de constituir una formación integral.

Uno de los aspectos que son solicitados en el desarrollo de las clases de matemáticas, son las operaciones matemáticas, las cuales se encuentran definidas en relación con el dominio básico de las funciones de suma, resta, multiplicación y división, de igual forma el pensamiento numérico y lógico. En los primeros años de formación escolarizada, se insiste en el dominio de este particular, se inicia con la adopción de sumas en los primeros grados, así como restas y ya en el grado tercero se empieza a complejizar la situación por la incorporación de la multiplicación a lo que sigue la división.

La enseñanza de las operaciones matemáticas, demanda del docente un compromiso constante en la adopción de estrategias pertinentes en la formación de los estudiantes, en relación con el dominio de las operaciones matemáticas, sobre este particular, Urzola (2021) refiere que: “las operaciones matemáticas se pueden generar una gran cantidad de situaciones de aprendizaje que permiten encontrar soluciones a muchas de las problemáticas que se le presentan al ser humano cotidianamente y también ampliar sus conocimientos” (p. 22). De allí, la importancia de la enseñanza de las operaciones matemáticas, porque a partir de su dominio se logra la concreción de acciones en las que se referencia el aprendizaje del estudiante.

En tal sentido, la finalidad de las operaciones matemáticas redundan en la resolución de problemas dentro del área, es fundamental que se determinen las capacidades enfocadas hacia las manifestaciones reales, el docente debe partir del contexto en el que se le enseñe al niño cómo puede usar en su casa las operaciones matemáticas, así como también de qué manera puede desempeñarse en la realidad por medio de estas operaciones, de allí el compromiso docente, el cual se enmarca en la selección precisa de las estrategias para que se motive al estudiante de una manera pertinente.

Dichas estrategias, parten de la etapa de desarrollo del niño porque es mediante estas que se logra la consolidación del dominio de las operaciones matemáticas, en relación con ello, Piaget (1981) caracteriza la tercera y cuarta etapas del aprendizaje del niño:

- 3) Etapa de las operaciones concretas (aproximadamente de 7 a 11 años): Caracterizada por un razonamiento lógico sobre objetos concretos, basado en inferencias obtenidas a partir de observaciones; y,
- 4) Etapa de las operaciones formales (aproximadamente de 11 a 16 años): Caracterizada por un razonamiento de tipo hipotético-deductivo, sobre objetos abstractos, y basado en la acción reflexiva sobre objetos conocidos (p. 54).

Las operaciones matemáticas, constituyen uno de los fundamentos de la educación primaria, en la edad en que los niños se encuentran cursando la misma, en esta se refleja la atención al pensamiento lógico, elemento que es de fundamental relevancia para el dominio de las operaciones matemáticas, porque las mismas promueven el

establecimiento de inferencias que son esenciales para reflejar una respuesta a un problema matemático. Seguidamente se da paso a la etapa de las operaciones formales, en las que se parte por ese razonamiento que se demuestra en relación con la producción del resultado subyacentes de las operaciones matemáticas, ya aquí se le da el debido valor a la operación, pero el estudiante aprende a reflexionar acerca del resultado en el que se demarca una realidad precisa orientada hacia el logro de aprendizajes significativos.

En este marco de referencia, la enseñanza de las operaciones matemáticas, parte del interés que el estudiante demuestre para su dominio y cómo estas, en la educación primaria, se convierten en un sustento para una formación adecuada, Parra y Carvajal (2022) afirman que:

Es así como el dominio afectivo presente en los estudiantes de cara al aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas, desempeñan un papel crucial que constituyen para el educando un avance o retroceso, el cual es inherente a la forma de concebir y recibir la enseñanza. Conforme a los estudiantes que conciben a las matemáticas de manera negativa, se presenta en ellos una creciente frustración y desinterés por aprender lo referente a esta materia, poniendo en riesgo la continuidad de estos en el proceso educativo (p. 19).

De acuerdo con lo anterior, es preciso que para el dominio de las operaciones matemáticas se demuestre la disposición del estudiante, una actitud positiva frente al desarrollo de estos contenidos, porque contribuirá para que el docente asuma con compromiso el acto de enseñar y logre así la construcción de aprendizajes significativos. Si, por el contrario, el estudiante demuestra poco interés en el desarrollo de estos contenidos, es muy probable que los resultados que se obtengan de allí sean poco favorables para la formación del estudiante, de allí que la enseñanza no es solo responsabilidad del docente, sino que se requiere del compromiso del estudiante, para que se evidencie en el contexto escolar.

Por esta razón Pérez (2022) sostiene que:

En la educación primaria el área de matemáticas se inicia con el reconocimiento de los números, para seguidamente poder comenzar con las operaciones básicas, que son las que le van a permitir tener una buena introducción al área de matemáticas pues a través de juegos, imágenes, el niño podrá comparar lo antes visto con la teoría que los docentes están explicando y de esta manera se pueda consolidar una competencia y así a lo largo de los cuatro siguientes años escolares en los que el nivel de exigencia va a aumentando dependiendo del grado al que va avanzando (p. 119).

Tal como se logra apreciar, el área de matemáticas en la educación primaria refiere el dominio básico de las operaciones básicas matemáticas, es importante que dentro de la enseñanza de esta se incorpore una metodología lúdica, en la que se motive al niño a desarrollar conocimientos que sirvan de base en el logro de aprendizajes significativos. En la enseñanza de las operaciones matemáticas, se determina el empleo de las imágenes, esto incide en los estudiantes cuyo estilo de aprendizaje es visual y cómo el mismo impacta de manera directa en la realidad, se busca que se desarrollen las competencias matemáticas de una manera efectiva en la que se favorezca de una manera integral el pensamiento matemático.

En razón de lo anterior, se comprende que las operaciones básicas son esenciales, y que se requiere de una enseñanza en la que se vislumbre el empleo de estrategias que sirvan de fundamento para motivar al estudiante. En la actualidad uno de los elementos que es esencial en este campo, es la tecnología porque la mayoría de los niños cuenta con el dominio de esta, la que reflejan su utilidad, no solo para el entretenimiento, sino para cumplir con sus compromisos escolares.

### **Objetos virtuales de aprendizaje (OVA)**

En la época actual, la mayoría de las acciones que el hombre desarrolla se encuentran mediadas por la tecnología, la misma se incorpora en las actividades cotidianas de una manera casi inconsciente, es así, como su importancia es tal que todos los campos del saber han sido influenciados por esta. La educación no escapa a esta realidad, se habla de tecnologías educativas, las cuales se emplean en las prácticas pedagógicas, debido a sus amplios beneficios tanto en la enseñanza como en el aprendizaje. Uno de los elementos que se generan ¿utilizan? a partir de las tecnologías educativas, son los Objetos Virtuales de Aprendizaje, los cuales son recursos de naturaleza tecnológica en la que se motiva al estudiante para la construcción de conocimientos.

Sobre este particular, Guevara et al. (2022) refieren que: “Los objetos virtuales de aprendizaje -OVA- están cobrando importancia en el mundo de la educación, debido principalmente a las exigencias en formación que demanda la sociedad y a factores como el avance en las telecomunicaciones” (p. 215), los OVA, se convierten en uno de los aspectos que son necesarios en la educación, sobre todo en los métodos básicos, como es el caso de la enseñanza y el aprendizaje, dado que por medio de estos se insertan las tecnologías al campo escolar y se dinamiza el desarrollo de las acciones pedagógicas.

Los OVA constituyen uno de los aspectos que permiten el manejo de los contenidos de una manera interactiva, en la que se fusiona el contenido que se requiere dominar, con el recurso tecnológico adoptado para el desarrollo del mismo, esta naturaleza interactiva, destaca la demanda de procedimientos en los que se valoren las Tecnologías de

Aprendizaje y Conocimiento (TAC) que en la actualidad se renuevan a pasos agigantados y que reflejan un interés en el que los docentes asuman el empleo de los OVA para el desarrollo de sus clases, Bernal et al. (2022) refieren sobre este particular tres elementos importantes que son:

De colaboración porque a partir de las realimentaciones entre los participantes, da cabida a un aprendizaje colaborativo y didáctico a través de actividades sincrónicas y asincrónicas; de asesoría porque permite el diseño de actividades personalizadas o de grupos pequeños para resolver inquietudes; finalmente de experimentación porque permite aplicar los conocimientos, complementar los contenidos y desarrollar la creatividad y competencias genéricas y específicas (p. 84).

A partir de lo anterior, es pertinente reconocer cómo el desarrollo de los OVA en las instituciones escolares es fundamental, porque mediante estos se puede lograr una retroalimentación que se destaca en función del aprendizaje colaborativo, en los actuales momentos, es importante que se tome en cuenta la colaboración con el otro para lograr conocimientos que respondan a las demandas del contexto. El docente desde este particular, concibe consideraciones de orden didáctico, donde no pierde de vista las potencialidades de sus estudiantes en el trabajo colaborativo, que, mediado por la tecnología, sean aprovechados en el acto pedagógico.

Por esta razón, los OVA, son uno de los elementos didácticos que priorizan la educación híbrida, porque mediante estos se logra el desarrollo de actividades bien sea sincrónicas o asincrónicas, donde el docente se convierte en el orientador que refleja el desarrollo de actividades de asesoría, en el caso de la educación primaria, es un poco complejo, porque los niños aún requieren de la ayuda, es así como a partir del trabajo en conjunto con los padres de familia, se logran dinamizar acciones en las que se atiendan las inquietudes de los estudiantes y se de paso a la experimentación por parte de los niños en la adopción de estos recursos.

Es imprescindible que los docentes demuestren creatividad, porque si bien la tecnología orienta un trabajo motivador, es necesario que el docente se centre en el quehacer, donde el contenido sea administrado de una manera original, que se involucren aspectos en los que se incentive el interés del niño por dominar los saberes que se están desarrollando, es así como los OVA contribuyen con la consolidación de competencias en los estudiantes, pero también en los docentes, quienes en la administración del acto pedagógico, atienden la adopción de los OVA como medio innovador en la enseñanza. Por tanto, Veytia et al. (2018) señalan que: “los OVA, se convierten en entidades digitales a través de la red en los cuales se puede acceder de manera simultánea, cuyo diseño incluye componentes instruccionales, reutilizables en diferentes contextos” (p. 84).

Con atención en lo señalado, son los OVA, uno de los medios digitales que intervienen en el logro del conocimiento, al respecto, se evidencia la potencia que posee la interacción en red, como una de las actividades donde interviene el docente y en el que se logra acceder a diversos contenidos a partir de cada uno de los contextos de la realidad. Los OVA en la enseñanza pueden verse como uno de los elementos con los cuales el docente genera su banco de datos los cuales puede actualizarse en la medida en que se innove en los contenidos.

Si bien la educación virtual en la educación primaria en los actuales momentos es compleja, a pesar de las experiencias que se vivieron en el confinamiento social, es importante que se tomen en cuenta aspectos como el caso de los OVA, los cuales son usados por los docentes de una manera constante, como elemento complementario en el que se favorezca la enseñanza, ese cambio de paradigma que se vivió a causa de la pandemia, para continuar incrementándose a pesar de la vuelta a la presencialidad en una educación que promueva la administración de modelos híbridos, donde se favorezca la construcción de aprendizajes, con base en la interactividad que promueve la virtualidad.

### Estructura Metodológica

El abordaje metodológico en relación con un objeto de estudio determinado, requiere de partir del objetivo general de la investigación, el cual parte de: Comprender el proceso de enseñanza de las operaciones matemáticas mediadas por objetos de aprendizaje en la educación básica primaria, para tal fin, se hizo relevante la selección de hechos sistemáticos en los que se considere un evento donde se demarquen aspectos que permitieron desarrollar el trabajo científico de una manera pertinente. En razón de ello, se parte por la selección del paradigma interpretativo, el cual lleva implícitas acciones que parten del análisis, pasando por la interpretación y la comprensión, sobre este particular, Wolf (2004) señala:

La aplicación del paradigma interpretativo-hermenéutico facilita el análisis y disertación de objetos de estudio, relacionados con las ciencias sociales, como es el caso de la sociología y la educación, el análisis se realiza desde la interdisciplinariedad que propone la diversidad de situaciones presentadas en un contexto con actores involucrados (p. 49).

Con atención en lo señalado, es importante referir que en esta indagación se desarrolló un análisis documental relacionado con la enseñanza de las operaciones matemáticas y los objetos virtuales de aprendizaje, ambos elementos son propios de la ciencia de la educación, por lo que se conciben en su naturaleza interdisciplinaria, es de esta forma, como el paradigma interpretativo, se define en este estudio, como un modelo que enfoca la comprensión de los ejes temáticos en razón de las situaciones existentes.

Se atiende a situaciones que van más allá de un simple análisis, se trató de una indagación metacomprendiva, para dar respuesta a los objetivos planteados en la investigación, ante esta demanda, es preciso reconocer que se desarrolló un estudio amparado en el enfoque cualitativo, porque se trabaja con la caracterización tanto de la enseñanza de las operaciones matemáticas, como con la comprensión de los OVA, Mora (2022) expresa que:

El enfoque cualitativo tiene su origen en áreas disciplinares como la sociología y las humanidades y se aplica cuando se va a estudiar culturas diferentes a la oficial o usual. Al estudiar fenómenos administrativos o gerenciales como la motivación o productividad de las empresas es más adecuado aplicar el método cualitativo (p. 412).

Metodológicamente hablando, la investigación cualitativa responde de manera contundente en relación con la actividad científica que se llevó a cabo, es importante reconocer que se parte de la enseñanza de las operaciones matemáticas en las que se involucran aspectos relacionados con lo cultural, pero también con la motivación, lo cualitativo da cuenta de ese valor social con el cual se adoptan los hechos en los que se reflejan los intereses que son necesarios en función de las demandas reales.

Por lo anterior, es preciso reconocer la presencia de un diseño documental de acuerdo con los objetivos de la investigación, puesto que se consolidó la búsqueda de información en fuentes informacionales que son de suma importancia, por esta razón, Reyes y Carmona (2020) la definen como aquella que: “puede ser encontrada como investigación bibliográfica, que se caracteriza por la utilización de los datos secundarios como fuente de información” (p. 1). Es la investigación documental, uno de los medios por los cuales se refleja información ya existente a nivel bibliográfico, donde se determina la presencia de diferentes fuentes que permiten la adopción de la misma.

Para la ejecución de la investigación documental en esta investigación, se hizo pertinente seguir las siguientes etapas que son cruciales en la comprensión de la información recolectada, para tal fin, se parte de la sugerencia de Uriarte (2020), quien propone:

- Arqueo de fuentes, se accedió a todo el material que sea posible relacionado con el objeto de estudio.
- Revisión, se considera aquí la clasificación del material, se aplicó aquí la técnica de descarte en la que se dejaron de lado algunos materiales que no respaldaban las definiciones manejadas de manera contundente.
- Cotejo, se organizaron tres categorías de análisis de la información en las cuales se referencias las citas que definen a cada una de estas categorías.
- Interpretación, una vez definidas las categorías de análisis con atención en los objetivos del estudio, se procedió con la comprensión el cual permitió proponer la postura de los autores frente a lo reflejado en las citas consideradas para el análisis.

• Conclusiones, se establecieron un cuerpo de conclusiones con atención en dar respuesta a los objetivos de la investigación.

Debido a que se estuvo en presencia de una investigación documental, se procedió con la selección del método hermenéutico, dado que el mismo permitió adentrarse en cada uno de los postulados documentales analizados, por esta razón, Urdaneta (2022) señala: “es el arte de interpretar desde la óptica del acceso al conocimiento. La hermenéutica sostuvo la existencia de un saber objetivo y transparente sobre el mundo. Ya con esto se diferenció ambos momentos de la metodología” (p. 122). La hermenéutica, se circunscribe en el logro de actividades de carácter objetivo para la comprensión de las fuentes de una manera transparente que define el objeto de estudio.

Asimismo, es importante reconocer que el proceso de recolección de la información fue llevado a cabo por medio de la selección de las fuentes bibliográficas, con base en los ejes temáticos se accedió a información netamente de orden documental, sobre todo de los últimos años, para contar con información actualizada que define un contexto real, cuyas evidencias son fundamentales para la construcción de fichas bibliográficas en las que se registraron las citas documentales que fueron objeto de análisis.

Para el análisis de la información, es pertinente referir que se partió de la categorización, estableciendo tres categorías fundamentales las cuales se presentan en la siguiente figura:

**Figura 1**  
*Categorías de análisis*



Cada una de estas categorías, se constituyeron en un desarrollo de acuerdo con las citas seleccionadas para el establecimiento de los hallazgos, los cuales dieron paso a una interpretación hermenéutica, respalda sin duda en la información ofrecida por los autores y en las reflexiones de los investigadores, las cuales permiten definir estas categorías, con atención en el reconocimiento de aspectos esenciales en cada uno de los casos.

### Análisis de Resultados

El análisis de los resultados corresponde a la interpretación de los hallazgos enfocada en las consideraciones de cada uno de los autores de los cuales se partió para tal fin, es importante tener en cuenta que se generaron categorías que responden a los objetivos específicos de la investigación y en las cuales, se constituye la esencia de la investigación. La comprensión del conocimiento existente envuelve procesos que son fundamentales para la construcción de nuevos aspectos conceptuales que emergen de esta comprensión, González (2022) señala: “en la metodología cualitativa y sus planteamientos es posible indagar y conocer los medios digitales, las prácticas y significados que ahí se desarrollan desde distintas disciplinas” (p. 255).

Tal como se logra apreciar, es la investigación cualitativa el medio propio para generar hallazgos en los estudios donde intervienen aspectos relacionados con la tecnología, como el caso de los OVA que son parte de la presente investigación, pero no se queda allí, sino que trasciende en relación con las prácticas y significados de la enseñanza de las operaciones matemáticas, para ello, se desarrolla la categorización.

#### Categoría enseñanza de las operaciones matemáticas

Las operaciones matemáticas, se corresponden con elementos que son esenciales en el manejo de estas dentro de la formación escolar, por este particular, Córdoba (2020) considera que:

Es necesario resaltar que desde temprana edad se induce al estudiante a conocer cómo funciona el mundo matemático, se les enseña algunas mediciones, cálculos básicos relacionados con la economía; se les prepara un conocimiento numérico básico, desde lo empírico; en tanto que los conocimientos de un orden más complejo se desarrollan de manera formal, tales como: el conocimiento amplio de los conjuntos numéricos y las operaciones (p. 22).

Se logra resaltar como los aspectos pedagógicos son elementales en el abordaje de la enseñanza de las operaciones matemáticas, sobre todo en las edades tempranas, como es el caso de la educación primaria, donde el docente parte de lo expuesto en los currículos oficiales, con la finalidad de que el niño comprenda que es de fundamental importancia derivar conceptos que le permitan definir un mundo matemático en el que se concreta el abordaje de dimensiones numéricas que pueden resultar complejas pero que se requieren para lograr avanzar en la construcción de aprendizajes significativos.

La enseñanza de las operaciones matemáticas, es solo un contenido más en el amplio mundo académico de la matemática, donde se requiere de estas para lograr la apropiación de competencias matemáticas en las

cuales es necesario el dominio de los cálculos básicos, en la medida en que se mejora la comprensión de las operaciones matemáticas, en esa misma medida, se refleja una demanda de parte del estudiante hacia el docente para que oriente su labor pedagógica de una manera motivante.

Es importante comprender que las operaciones matemáticas son de naturaleza compleja porque en esta se agrupan diversos elementos de orden numérico y lógico, estas son enseñadas de manera formal, considerando que las mismas se enfocan con base en demostrarle al niño su utilidad en la cotidianidad, un empleo en el que se favorezca la conformación de un estudiante matemáticamente competente, sobre este particular, Collado (2017) sostiene que:

El éxito del estudiante en sus estudios académicos y en su vida laboral está condicionada a poder entender las operaciones matemáticas elementos, para poder comercializarlas y según su método de razonamiento. De allí, que se considera al docente de pre-media y media, como recurso humano fundamental para la implementación de diversas estrategias que contribuya al fortalecimiento del aprendizaje de operaciones elementales en el área (p. 11).

Se considera de fundamental importancia el dominio de las operaciones matemáticas, puesto que mediante estas se logra que el estudiante alcance el éxito académico, porque en la medida en que se comprenden dichas operaciones en esa misma medida se mejorara el rendimiento académico, enfocado hacia las demandas propias del estudiante, se aprecia como el dominio de las operaciones matemáticas, no solo incide en la formación escolar, sino en la posterior actuación laboral que el individuo desempeñe, porque como se advirtió en líneas anteriores el mundo está pensado en las manifestaciones matemáticas.

Entra en juego en este particular, el razonamiento el cual, es de fundamental importancia puesto que se determina en función de acciones que se focalizan en la realidad y que como tal el estudiante actúa, a partir del dominio de la operación que desea poner en práctica, ese razonamiento no es simplemente numérico, por el contrario, implica una reflexión en el que se sustente una formación encaminada hacia el fortalecimiento de las competencias matemáticas del estudiante.

Ante esta realidad, es pertinente que se valore el desempeño de los docentes, en la educación primaria, donde el docente aborda de manera integral las diferentes áreas, sin embargo, en la enseñanza de las matemáticas, se considera precisa la adopción de estrategias pedagógicas, las cuales responden a la naturaleza de las operaciones matemáticas, pero también, se asumen en función de que a partir del acto pedagógico, se genera un proceso que construye el estudiante, como es el caso del aprendizaje, es allí, donde se fundamenta la correspondencia de la interacción entre el estudiante y el docente, para definir así una armonía adecuada en el contexto escolar.

**Categoría objetos virtuales de aprendizaje (OVA)**

Los objetos virtuales de aprendizaje, demuestran un interés en relación con el empleo de lo digital a través de la inserción de las tecnologías en los espacios escolares para el abordaje de un contenido determinado, al respecto, Ordoñez y Chacón (2022) expresan que:

Los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) son en la actualidad una de las alternativas de la aplicación de las TIC para mejorar los procesos educativos, misma alternativa que podría ser ampliamente utilizada dadas las condiciones tecnológicas de muchas instituciones; sin embargo, la producción y utilización de OVA es escasa debido a un desconocimiento generalizado sobre el tema por parte de los docentes (p. 14).

La adopción de los OVA, en la actualidad, se asume el interés de aportar calidad a los procesos educativos, dado que día tras día, se reflejan situaciones en los que se fundamentan situaciones inherentes a que por medio de la virtualidad, se optimicen los hechos en los cuales se reconoce la veracidad de las actividades, enfocados en función de reflejar en la enseñanza, situaciones que sirvan de base para la concreción de recursos tecnológicos que incentiven al estudiante a hacerse protagonistas de su aprendizaje.

En consecuencia, los OVA se convierten en una alternativa en la que se valoran las condiciones tecnológicas de las instituciones educativas, pero además, el acceso que los niños tienen hacia el logro de situaciones mediadas por tecnologías, por tanto se demanda de situaciones favorables en relación con el logro de aprendizajes respaldados en tecnología, el acceso es abierto y contar con un respaldo tecnológico para que todos los niños cuenten con los elementos necesarios para construir sus aprendizajes.

Por este motivo, los docentes se convierten en promotores y creadores de OVA, por lo que se requiere de una capacitación constante en relación con el diseño de estos, se muestra un proceso en el que se le brinde al profesional de la enseñanza, las competencias necesarias para el dominio en la producción de los OVA que sean apropiados para la educación primaria, y en los cuales se alcance la dinamización de las prácticas pedagógicas.

En esa promoción de los OVA, es preciso tomar en cuenta los componentes que se requieren para tal fin, al respecto, Gamonal (2022) propone los siguientes:

**Contenidos:** aspectos del tema presentados a través de elementos multimedia, con el fin de contribuir con la comprensión del tema.

**Actividades:** son actividades que debe desarrollar el estudiante.

Elementos de contextualización: Conocidos como metadatos, hace referencia a los datos que describen el objeto, como: título, idioma, versión, información relacionada con los derechos de autor (p.3).

Cuando un docente construye sus OVA, se consideran los contenidos, es decir, se asumen consideraciones curriculares, en el caso de educación primaria se reflejan los elementos que definen los contenidos que se encuentran en el currículo, y como tal sistematizarlos de acuerdo con las exigencias de los mismos, estos sin lugar a dudas, están clasificados por áreas de conocimientos, las cuales son dominadas de una manera general por el docente, son asumidos desde una naturaleza multimedia en la que se valoren las acciones pedagógicas del docente.

Otro de los componentes de los OVA, se ubica en las actividades, es importante aquí comprender que dichas actividades están dirigidas al estudiante para que este las resuelva; en el caso de la educación primaria, es complejo porque si bien a los niños les atrae la tecnología, los más pequeños no poseen el dominio de la misma, por este motivo, es necesario que dichas actividades aunque digitales, puedan ser de un acceso básico para el niño, por lo que se recomienda que las mismas posean un carácter lúdico.

Se toma en cuenta también los elementos de contextualización, los cuales son considerados como metadatos que son esenciales en el desarrollo de este, porque en este se incorporan todos los aspectos relacionados con la sistematicidad, como es el caso del título, la versión en la que ha sido creada y todo lo concerniente a los datos de identificación, de manera tal que sean un fundamento para que quien acceda logre reconocer al mismo a partir de las especificidades que lo caracterizan.

### **Enseñanza de las operaciones matemáticas mediada por OVA**

La enseñanza de las operaciones matemáticas, mediada por OVA constituye un aporte al campo de las innovaciones que se están generando en la actualidad, es evidente que se manifiesta un interés por orientar la construcción de aprendizajes, donde la tecnología se convierta en un aliado para que se alcancen resultados favorables en el rendimiento de los estudiantes, sobre este particular, Peralta y Pérez (2021) refieren que:

Una de las incontables herramientas que nos brindan las TICs, son la creación de OVA, las cuales pueden reunir innumerables materiales para dinamizar el aprendizaje y generar soluciones didácticas proponiendo el uso de las tecnologías para aumentar el interés de los estudiantes por el área. ...Considerando que la Informática en la educación, sobre todo en la Educación

Matemática, es un medio poderoso para desarrollar en el alumno sus potencialidades, creatividad e imaginación (p. 23).

Las TIC se han convertido en uno de los elementos que se enfocan en las demandas relacionadas con acciones inherentes a la creación de los OVA, los cuales dinamizan las acciones relacionadas con una enseñanza dinámica en la que se favorece el empleo de materiales, estas se construyen en función de aprendizajes, los OVA se constituyen en un elemento que son ineludibles porque se revelan una didáctica interactiva en las que se refleja una enseñanza dinámica.

Los OVA se constituyen en una solución didáctica que incide directamente en la enseñanza, se muestra un interés en relación con la adopción de la tecnología como uno de los sustentos para el desarrollo de hechos pedagógicos, se manifiesta un interés en el que se conforma una correspondencia entre la matemática y la informática, para promover una enseñanza innovadora, donde las matemáticas se corresponde con esa formación íntegra que demanda el estudiante de educación primaria.

La enseñanza de las matemáticas, mediada por los OVA, despierta el interés de los estudiantes, enmarcado en el aprovechamiento de las potencialidades de cada aprendiz, se exterioriza un proceso en el que los docentes demuestran la creatividad en relación con el empleo de las tecnologías, se dinamiza la inventiva del mismo y se promueve la consolidación de la imaginación, no solo de los estudiantes sino de los docentes, lo cual permite la construcción de saberes para la vida, al respecto, Albarracín et al. (2020) refieren que:

Para desarrollar las habilidades numéricas a partir de las operaciones básicas de matemática, el equipo evaluador determinó que el OVA es de buena calidad didáctica y tecnológica con tendencia a muy buena calidad en su diseño y creación, porque favorecen la comprensión y asimilación del conocimiento de estas operaciones matemáticas por la forma innovadora y atractiva de los contenidos y/o los procedimientos didácticos que se presentan en el OVA (p. 19).

Como resultado de lo anterior, es necesario considerar que los OVA, se muestran como un sustento para lograr el desarrollo de habilidades numéricas, se convierten en un respaldo para la enseñanza y el aprendizaje de las operaciones matemáticas. Se demuestra cómo estos son de buena calidad didáctica, en las que se fortalezca el dominio de las competencias básicas matemáticas de una manera precisa, los OVA son funcionales, donde los docentes demuestran sus capacidades en el diseño de OVAs efectivos.

Prima también la calidad de la tecnología que se enfoque en función de las demandas de creación del OVA, por medio de este se favorece la comprensión y la asimilación del conocimiento de las operaciones matemáticas, es así como se brinda un sustento innovador en función

de promover el logro de procedimientos didácticos respaldados en las actividades didácticas que se presentan en el OVA, se demanda de un proceso en el que se fortalezcan los saberes para la vida.

En consecuencia, se presenta la siguiente categorización, con base en los resultados previamente referenciados.

**Tabla 1**  
*Categorización*

 <b>Categoría</b>	 <b>Subcategoría</b>
Enseñanza de las operaciones matemáticas	Mundo matemático Enseñanza Conocimiento numérico Conocimientos empíricos Éxito del estudiante Razonamiento Importancia del docente Diversidad de estrategias Aprendizaje de operaciones
Objetos virtuales de aprendizaje	Aplicación de las TIC Mejora de los procesos educativos Condiciones tecnológicas Desconocimiento del docente Contenidos Actividades Elementos contextuales
Enseñanza de las operaciones matemáticas mediada por OVA	Herramientas TIC Dinamizar el aprendizaje Interés del estudiante Informática al servicio de la matemática Habilidades numéricas Calidad didáctica Calidad tecnológica Forma innovadora

Con base en lo anterior, se referencia un análisis en el que se estableció dentro de la categoría enseñanza de las operaciones matemáticas, las cuales de acuerdo con los hallazgos se define en función de subcategorías tales como: mundo matemático, enseñanza, conocimiento numérico y empírico, así como también el éxito del

estudiante, el razonamiento, la importancia del docente, se presenta de igual forma la diversidad de estrategias. Otra de las categorías son los objetos virtuales de aprendizaje, los cuales promueven la aplicación de las TIC para la mejora de la educación por medio de condiciones tecnológicas óptimas, a pesar de ello, se presenta el desconocimiento del docente.

Dentro de los componentes de los objetos virtuales de aprendizaje, se encuentran los contenidos, actividades y los elementos contextuales. Respecto a la categoría enseñanza de las operaciones matemáticas mediadas por OVA, se refleja el uso de herramientas TIC para la dinamización del aprendizaje, de acuerdo con el interés del estudiante, con atención en la informática al servicio de las matemáticas, en la que se determinan las habilidades numéricas en las que se presenta la calidad didáctica y tecnológica mediante la forma innovadora.

### Conclusiones

Las conclusiones responden de manera directa a los objetivos de la investigación, en este sentido, es necesario referir que el objetivo general se enmarca en: Comprender el proceso de enseñanza de las operaciones matemáticas mediadas por objetos de aprendizaje en la educación básica primaria.

Para tal fin, se diseñaron los objetivos específicos, en cuanto al primero de estos: Considerar los fundamentos teóricos de los Objetos Virtuales de Aprendizaje, se logró evidenciar que se requiere de la aplicación de las TIC, con la finalidad de que las mismas mejoren la calidad de la educación, los cuales son mediados por condiciones tecnológicas adecuadas. En las fuentes consultadas, se logró detectar uno de los aspectos desfavorables es el desconocimiento que poseen los docentes en relación con este particular.

Dentro de los componentes de los objetos virtuales de aprendizaje, entre los cuales destacan los contenidos que se desarrollan mediante el OVA, así como el establecimiento de diversas actividades que son de naturaleza didáctica en función de las demandas propias del área, donde también los elementos contextuales, los cuales se manifiestan en función de los datos de identificación del OVA.

En relación con el segundo objetivo específico: Analizar los sustentos conceptuales de la enseñanza de las operaciones matemáticas, dentro de los cuales se refleja la presencia del mundo matemático, donde se adopta la enseñanza en función de promover el conocimiento numérico a partir de conocimientos empíricos. El dominio de las operaciones matemáticas, consolidan el éxito del estudiante, en el que pone de manifiesto el razonamiento, a través de la importancia del docente, donde se consolida diversidad de estrategias para alcanzar el aprendizaje de operaciones.

Respecto al tercer objetivo específico: Interpretar la mediación ofrecida por los objetos virtuales de aprendizaje para la enseñanza de las operaciones matemáticas, en lo cual se expresa el empleo de las herramientas TIC como una forma de dinamizar el aprendizaje, por medio de los intereses de los estudiantes, se evidencia como la informática está al servicio de la matemática, por medio de las habilidades numéricas en los que los OVA se destaca la calidad didáctica y tecnológica de estos objetos en los que se respalda una forma innovadora de enseñar.

## Bibliografía

- Albarracín, C., Hernández, C., y Rojas, J. (2020). Objeto virtual de aprendizaje para desarrollar las habilidades numéricas: una experiencia con estudiantes de educación básica. *Panorama*, 14(26), 111-133. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v14i26.1486>
- Bernal, M., Figueroa, R., y Cuadrado, M. (2022). Objetos virtuales de aprendizaje para la formación profesional: una mirada desde los estudiantes de la Universidad del Atlántico. *Revista de Investigación Educativa y Pedagógica*, 7(12), 79-93. <https://doi.org/10.21897/assensus.2943>
- Collado, J. (2017). *Uso de los recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza de la matemática* [Tesis de especialidad, Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología]. <https://bit.ly/3wEhVm9>
- Córdoba, C. (2020). *Estrategias de enseñanza basada en el software ThatQuiz, dirigida al desarrollo de las competencias básicas en matemáticas de los estudiantes del grado quinto* [Tesis de maestría, Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología]. <https://bit.ly/3pQ7Jmu>
- Gamonal, C. (2022). *Construcción de objetos virtuales de aprendizaje (OVA) para el área de matemática con Scratch* [Diapositiva en PowerPoint]. <https://bit.ly/3TjjFLn>
- González, F. (2022). Consideraciones metodológicas sobre la investigación cualitativa online: Más allá de la etnografía. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 25(1), 245-268. <https://bit.ly/3pQgfBY>
- Guevara, R., Uc, C., y Yarce, Y. (2022). Propuesta para la clasificación de los objetos virtuales de aprendizaje interactivos. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (66), 213-242. <https://doi.org/10.35575/rvucn.n66a9>
- Guzmán, D. y Castillo, A. (2022). Cambios en el proceso de enseñanza aprendizaje: desafíos en la práctica docente desde análisis de carrera universitaria chilena. *Revista Educación*, 46(1), 1-28. <https://bit.ly/3wCs1E9>

- Jaimés, C. (2021). *Apropiación de las tecnologías digitales para mejorar el proceso de enseñanza de las matemáticas en la básica primaria*. [Tesis de maestría, Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio”]
- Mora, R. (2022). El valor de la investigación cualitativa y la comprensión: un examen crítico. *Revista Educare*, 26(1), 410-426. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v26i1.1625>
- Ordoñez, F. y Chacón, J. (2022). *Objeto virtual de aprendizaje para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en población con síndrome de Down del Instituto Pedagógico Nacional* [Tesis de pregrado, Universidad Pedagógica Nacional]. <https://bit.ly/3QW2zSb>
- Parra, M y Carvajal, W. (2022). *Fortalecimiento de las operaciones básicas matemáticas por medio de estrategias lúdicas, en los estudiantes del grado quinto primaria de la Institución Educativa Rural La Gallineta, del Municipio de San José del Fragua – Caquetá* [Trabajo de especialidad, Fundación Universitaria Los Libertadores] <https://bit.ly/3TqFmZK>
- Peralta, I. y Pérez, D. (2021). *Objetos virtuales de aprendizaje como mediación didáctica para el desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes de la básica primaria* [Tesis de maestría, Universidad de la Costa]. <https://bit.ly/3ASY98L>
- Peralta, M. (2020). Formación, actualización y perfeccionamiento profesional en matemáticas modernas para docentes de la etapa primaria de educación básica general. *Revista Oratores*, 13(8). <https://bit.ly/3cv5Ec0>
- Pérez, M. (2022). *Aproximación teórica a las prácticas pedagógicas en la educación primaria para la consolidación de competencias matemáticas*. [Tesis de doctorado, Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio”]
- Piaget, J. (1981). *Psicología y pedagogía*. Ariel.
- Pinzón, F. (2017). *Objetos virtuales de aprendizaje, una estrategia didáctica para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en zonas rurales* [Tesis de doctorado, Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología]. <https://bit.ly/3e0AUAM>
- Reyes, I y Carmona, F. (2020). *La investigación documental para la comprensión ontológica del objeto de estudio*. Repositorio Universidad Simón Bolívar. <https://bit.ly/3AWoEd0>

- Tovar, I. (2021). *Planteamiento de una estrategia didáctica basada en el uso de las TICs, para el fomento de la motivación e interés en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de la básica secundaria de la institución educativa San José de Palmira en el municipio de Pueblo Nuevo, Córdoba* [Tesis de maestría, Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología]. <https://bit.ly/3e79zx3>
- Urdaneta, E. (2022). Los caminos interpretativos de la hermenéutica en una investigación estética. *Alternancia-Revista de Educación e Investigación*, 4(7), 116-126. <https://bit.ly/3TqWuys>
- Uriarte, M. (9 de marzo de 2020). *Investigación documental*. Características. <https://bit.ly/2URdWgu>
- Urzola, I. (2021). *Constructos teóricos para la enseñanza de las matemáticas en la educación básica primaria*. [Tesis de doctorado, Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio”]
- Veytia, M., Lara, R., García, O. (2018). Objetos virtuales de aprendizaje en la educación superior. *Eikasia: revista de filosofía*, (79), 209-224. <https://bit.ly/3CCFDCY>
- Wolf, T. (2004). *Paradigma interpretativo*. Editorial Trillas.

## CAPÍTULO VII

**ACTITUD, BRECHA Y COMPETENCIA DIGITAL DEL DOCENTE EN LA EMERGENCIA SANITARIA POR CORONAVIRUS (COVID-19)**

Diego Fernando Osorio Forero \*  
Norcelly Yaritza Carruyo Durán \*\*  
María Isabel Martínez Alarcón \*\*\*

\* Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología  
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación  
 <https://orcid.org/0000-0003-2801-2006>

\*\* Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Educación  
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación  
 <https://orcid.org/0000-0001-5010-0016>

\*\*\* Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural "Gervasio Rubio"  
Departamento Académico de Castellano y Literatura, Pedagogía y Práctica Profesional  
 <https://orcid.org/0000-0002-3442-4675>

**Resumen**

Las competencias digitales docentes son las capacidades para la construcción y manejo de entornos digitales, proponiendo nuevas estrategias de enseñanza, haciendo acopio de los mejores recursos y herramientas tecnológicas, con criterios de validez y suficiencia, para la generación del aprendizaje en los estudiantes, de allí surge el objetivo del presente estudio que fue determinar la competencia digital, brechas y actitud digitales del docente en tiempos de pandemia COVID-19. La ruta metodológica se llevó a cabo desde la perspectiva cualitativa con la exploración de fuentes documentales hasta el análisis bibliográfico descriptivo-explicativo sobre concepciones, intervención y correlación de las competencias digitales, la disminución de brechas y la actitud digital por parte del docente. Los hallazgos señalan la necesidad de una atención prioritaria en el contexto docente, generando espacios para una formación continua en el profesorado, especialmente en Competencias Digitales, apoyadas en las Tecnologías de la Información y Comunicación. Por último, el docente en la actualidad debe asumir que la manera de aprender ha cambiado, y, por ende, la de enseñar debe cambiar. En este sentido, debe mantenerse en una búsqueda constante que le permita el fomento del aprendizaje con la incorporación de las tecnologías al acto pedagógico, aprovechando las competencias digitales que se adquieran. Por ello, se sugiere generar lineamientos teórico-prácticos orientados al desarrollo de competencias digitales en la praxis docente, pues dichas competencias se constituyen como eje fundamental en la educación de las nuevas generaciones de nativos digitales de este siglo.

*Palabras clave:* Competencia, brecha, actitud, docente, emergencia, coronavirus

**ATTITUDE, GAP AND DIGITAL COMPETENCE OF THE TEACHER IN THE HEALTH EMERGENCY DUE TO CORONAVIRUS (COVID-19)**

## Abstract

Education does not escape the gradual innovative process of transformational reality. Since the invention of technology, visionary precepts have been generating a series of resources, as well as isms and platforms for didactic purposes. Several theories on learning have been developed during the contemporary period and nowadays they are intertwined with new theoretical perspectives such as connectivism, agreeing in the learners, as well as in the teachers, the need to learn new forms of interaction and communication, also indicating the need to learn a second language that allows the interrelation among peers and in the knowledge society. Hence, the objective is to generate procedural guidelines based on Emergent Pedagogies to prioritize second language learning in public secondary educational institutions. The study is framed from the interpretative paradigm, qualitative approach, phenomenological research, to understand from the existential realities, the need to learn a second language using emerging pedagogies as a means and its related methodologies. The findings highlight that in view of the new ways of learning using ICTs, it is imperative to use a language different from the mother tongue, but with new methodologies and resources, thus requiring a teacher update in the use of Virtual Environments for a highly significant learning. Therefore, it is proposed to build a framework of criteria that delimits the procedures based on emerging pedagogies for second language teaching in public secondary education institutions.

*Keywords:* Competition, gap, attitude, teacher, emergency, coronavirus

### Introducción

Las políticas a nivel mundial han venido impulsando el uso de nuevas estrategias, sobre todo en el ámbito educativo, las cuales deben marchar a tono con las necesidades de la época. La sociedad reconoce desde la praxis, la transformación estructural a profundidad que se ha ido dando en los últimos tiempos, de ahí la motivación sostenida en el uso de los recursos tecnológicos, la formación de una economía global, así como otros importantes procesos de cambios culturales (Esteve, 2015).

En la actualidad, en una sociedad de la comunicación y globalizada, merced a las transformaciones tecnológicas, la universalización del internet y su inserción en la educación se habla de adquirir competencias que permitan enfrentar los retos actuales y futuros. De este modo, se ha hecho necesaria la generación de competencias digitales tanto en los docentes como en los estudiantes, que permitan dar un uso significativo a las tecnologías digitales.

La pandemia que se generó a nivel mundial en el mes de diciembre del año 2019, ocasionada por el COVID-19, provocó una crisis sin precedentes en todos los ámbitos. Uno de los sectores más afectados por la pandemia ha sido el educativo, según la CEPAL-UNESCO (2020), a mediados de mayo de 2020 más de 1.200 millones de estudiantes de todos los niveles de enseñanza, en todo el mundo, habían dejado de tener clases presenciales en la escuela. Esto conllevó, a que los países estudiaran nuevas formas de impartir la educación, como lo fue la expansión de modalidades de educación a distancia de forma virtual.

Pese a que la sociedad desde hace más de dos décadas viene propiciando el uso tecnológico de modo frecuente a través del uso de la PC y el paquete ofimático, o del uso de la telefonía celular y sus aplicativos de uso común como el WhatsApp, el Internet y el correo electrónico, o los motores de búsqueda para obtención de información de interés, no ha sido suficiente esta noción tecnológica para atender las demandas del momento. En este sentido, los actores educativos no han escapado de esta realidad, pues la experiencia dictamina el déficit de una educación asistida por la tecnología para alcanzar un desarrollo eficiente del proceso de enseñanza-aprendizaje, como diría (Flores, 2009, como se citó en Cortés, 2009) "... el acceso a las TIC se convierte en un problema en la sociedad actual" (p. 235) pero de necesaria atención.

No obstante, esta emergencia evidenció las falencias en cuanto a la preparación de los docentes para trasladar los contenidos de la enseñanza tradicional a la virtualidad o educación asistida y la falta de infraestructura, así como de cobertura en la conectividad se suele considerar como una amplia "brecha digital" que de manera amplia existe en el contexto educativo. La UNESCO (2011) como se citó en García

(2019) expresa con motivo de las TIC, que éstas: “... están rompiendo nuestros habituales modos de hacer, de aprender y de vivir, al impactar prácticamente todas las facetas de nuestras vidas” (p. 9) revelando además grandes transformaciones, y la necesidad de superar todas las barreras generadas que han emergido por el desconocimiento de uso y de versatilidad del recurso digital.

En este sentido, es importante superar toda brecha existente a razón de la presencia del mundo digital. Una de las primeras dificultades a superar por la intermediación digital, es el analfabetismo digital, y la comarca educativa requiere de esta instrucción, pues “la alfabetización digital promueve el desarrollo de habilidades necesarias para ser usuario de la información digital” (García, 2017, p. 70) y en la enseñanza es imperativo que se evidencie: “una evolución hacia una pedagogía activa centrada en el estudiante, basada en los recursos y en la solución de problemas en contexto” (Ídem) con alto sentido ético en el uso correcto o pertinente de la red con fines didácticos, reconociendo las necesidades de la información a consultar, aprendiendo a hacer uso correcto de los motores de búsqueda y del diseño de materiales didácticos digitales autónomos.

Esto generó un cambio en las dinámicas, estrategias y actualización de metodologías para impartir las clases desde otra perspectiva. Se hizo latente la necesidad de poseer un buen nivel de competencias digitales, por parte de los docentes y la pronta implementación de nuevos métodos de aprendizaje como el Blended Learning, “modo de aprender que combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial” (Bartolomé, 2004, p. 11); o el Flipped Classroom, “método de enseñanza cuyo principal objetivo es que el alumno/a asuma un rol mucho más activo en su proceso de aprendizaje que el que venía ocupando tradicionalmente” (Berenguer, 2016, como se citó en Aguilera, et al., 2017, p. 262), ambos métodos traen consigo nuevos modelos de enseñanza. He aquí un conjunto de neologismos, que se suman en la jerga y en la noción de los actores educativos (maestros y aprendices) según la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI, 2020):

La pandemia ha puesto en evidencia los graves problemas e ineficiencias de nuestros sistemas educativos: desigualdad y preocupante lejanía con el mundo digital, penalizando con ello a los más desfavorecidos; profesorado con nulas o escasas competencias y habilidades digitales; currículos enciclopédicos prácticamente inviables y con escasa pertinencia; existencia de una doble oferta público-privada, con marcadas diferencias en cuanto a recursos y oportunidades; infravaloración de otros espacios educativos no formales, tanto virtuales como presenciales (...) También puso de manifiesto que la solución

no es volver a la situación previa a la crisis, cuya demostrada ineficiencia en cuanto a los resultados e ineficiencia en la gestión de los recursos desaconsejan su continuidad (p. 12).

Desde el marco educativo, la nueva realidad dejó en evidencia las carencias que sostienen los actores educativos, demandando así, la necesidad de una atención prioritaria en el contexto docente, generando espacios para una formación continua en el profesorado especialmente en Competencias Interactivas Apoyadas en las Tecnologías de la Información y Comunicación. Es imperativo destacar que, en los países desarrollados como Estados Unidos, Suecia, Finlandia, Estonia, Singapur entre otros, la transición de la presencialidad a la virtualidad no fue tan traumática, debido a que, en estos ya se viene trabajando sobre las nuevas metodologías utilizando las TIC, y sus políticas estatales se orientan hacia la educación y la infraestructura tecnológica.

Estas realidades, en los denominados países desarrollados, ha permitido que se expresen políticas globales destacando esencialmente, que la asistencia tecnológica en el ámbito educativo es un derecho humano fundamental tan a la par como el derecho a la vida, mucho antes del episodio pandémico que azota al mundo con el Covid-19. Al respecto, Chacón-Penagos et al. (2017) sobre la inclusión digital expresan que:

...es sin duda alguna, un progreso jurídico en el campo de los derechos humanos que facilita su publicidad y valoración por parte de la sociedad y el Estado. Aunque el derecho comparado y la doctrina arrojan razones para considerar el derecho de la inclusión digital como un nuevo derecho, aún dentro de nuestro sistema jurídico, no se ha positivizado ni se ha reconocido por vía jurisprudencial su carácter de fundamental (p. 152).

No cabe duda que en los países del primer mundo, abanderados en muchos procesos, incluyendo el educativo, han iniciado desde hace varios años la implementación de programas de educación digital y contenidos, teniendo como referencias marcos de competencias digitales para docentes y ciudadanos, promulgados por organismos a nivel mundial y países interesados en potenciar y mejorar la calidad de la educación, adoptando la inclusión de tecnologías en la enseñanza y el aprendizaje, considerando tanto modelos de educación presencial, como virtual e híbrida. En tal sentido, Martínez, et al. (2018) afirman:

La cuarta revolución industrial está cambiando la forma en que vivimos, aprendemos y también de hacer negocios en el mundo. Lo anterior hace necesario que la educación también se transforme de manera que prepare a los estudiantes ante los retos que supone esta nueva revolución que ha sido llamada Industria 4.0. (p. 529)

Esto refuerza aún más la idea que se está atravesando la cuarta revolución industrial y, por lo tanto, el diseño curricular y la práctica de la enseñanza deben converger en competencias que se adapten a esta era. En el caso de América Latina, la situación es divergente, al tratarse de economías en vía de desarrollo, con prominentes índices de pobreza, además de la desigualdad y una marcada brecha digital.

Esto conlleva a que estos países se enfrenten a problemas como: falta de conectividad, carencia de tecnología en cuanto a dispositivos tanto en los hogares como en las instituciones educativas, deficiente cultura tecnológica, la cual es más notoria en los hogares vulnerables y, uno de los problemas más graves, es la escasa o poca formación en competencias digitales por parte de los docentes y estudiantes, a lo que se suma una actitud negativa de muchos de estos para adoptar las nuevas tecnologías y realizar así un cambio de paradigma, lo que incide en gran medida en la brecha digital.

Sin embargo, desde hace más de una década en Colombia con la Ley 1341 del año 2009, presenta el hecho de la importancia de las TIC en la Sociedad de la información y el conocimiento, indicando que:

La investigación, el fomento, la promoción y el desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones son una política de Estado que involucra a todos los sectores y niveles de la administración pública y de la sociedad, para contribuir al desarrollo educativo, cultural, económico, social y político e incrementar la productividad, la competitividad, el respeto a los Derechos Humanos inherentes y la inclusión social (...) y es deber del Estado promover su acceso eficiente y en igualdad de oportunidades (Art. 2).

En consecuencia, es un deber del Estado fomentar para el personal docente, la promoción, impulso y capacitación continua en el ámbito de las TIC. En estos escenarios temporales, dada la circunstancia pandémica que ha sacudido al mundo, se evidencia que estas políticas no se han agotado del todo por lo que se considera pertinente saldar ese déficit que asiste al colectivo magisterial, además de solventar las problemáticas de acceso y uso de los recursos tecnológicos con fines didácticos.

Otro factor fundamental tiene que ver con la poca inversión del Producto Interno Bruto (PIB) en educación por parte de estos gobiernos, lo que se evidencia en las debilidades por parte de docentes y estudiantes en cuanto al nivel tecnológico, siendo más notorias en los estratos sociales más bajos. A esto se suma la escasez de marcos unificados de competencias digitales docentes, lo cual conlleva a que los países de esta zona no tengan un horizonte claro y las políticas implementadas sean hechos aislados y sin conexión, a pesar de apostar "... prioritariamente el acceso a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la población pobre y vulnerable, en zonas rurales y apartadas" (Art. 2

Parágrafo 3, Ley 1341, 2009).

Lo anterior, coadyuvó a un absentismo escolar, lo cual “hace referencia a la ausencia no justificada del alumnado matriculado a la escuela y se comprende como un proceso de ruptura temporal (absentismo puntual y regular) o permanente (absentismo crónico) con la escuela” (García, 2013 como se citó en Razeto-Pavez y García-García, 2020, p.2), así como el descenso de la calidad educativa y declive en los procesos de enseñanza aprendizaje, además de problemas como aquellos presentados a nivel psicológico y emocional por parte de estudiantes y docentes.

Aunque el fenómeno señalado es un episodio recurrente, en estos momentos se marca aún más el absentismo, quedando este circunscrito a una ausencia permanente o intermitente, bien sea del aprendiz, como es notorio, y en otros casos una ausencia marcada del docente al aula (García, 2001). Una de las causas actuales de tal fenómeno, obedece a la deficiencia tecnológica por el tema de acceso a los recursos digitales; pero a su vez, la necesidad de que los docentes manejen un buen nivel de competencias digitales y el uso de plataformas educativas, porque esta situación de la pandemia que llegó de improviso, evidenció grandes deficiencias en la preparación de los docentes.

Debido a esto, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (CEPAL – UNESCO, 2020) establecieron:

En América Latina y el Caribe, más de 160 millones fueron afectados por la desescolarización. Gran parte de las medidas que los países de esta región adoptaron ante la crisis, se relacionó con la suspensión de las clases presenciales en todos los niveles, lo que dio origen a tres campos de acción principales: el despliegue de modalidades de aprendizaje a distancia, mediante la utilización de una diversidad de formatos y plataformas (con o sin uso de tecnología); el apoyo y la movilización del personal y las comunidades educativas, y la atención a la salud y el bienestar integral de las y los estudiantes (p. 5).

Estos países latinoamericanos acudieron a diferentes estrategias para enfrentar el fenómeno de la desescolarización, sin embargo, no se logró un éxito total debido a conectividad insuficiente, escasa infraestructura y el cambio de paradigmas en cuanto a la forma de impartir y recibir las clases, así como la falta de preparación de los docentes. Tal como lo afirman Chacón-Penagos et al. (2017) “Latinoamérica presenta desventajas pues las desigualdades en desarrollo industrial repercuten en las desigualdades de infraestructura que en últimas es el motor de difusión de las TIC” (pp. 6-7).

Ante esta situación, la estrategia más relevante para evitar el impacto en el calendario escolar fue reemplazar las clases presenciales por virtuales en la mayoría de las escuelas públicas. Sin embargo, fue notoria la falta de herramientas tecnológicas en los hogares de los

estudiantes, así como la escasez de docentes competentes digitalmente.

En tal sentido, son demasiadas las brechas que han ido, progresivamente, haciendo cada vez más conflictivo el desarrollo didáctico asistido por las TIC. Así como Chacón-Penagos et al. (2017) "Hay distintas «clases» de brechas: i) la brecha global entre países, ii) la brecha social entre pobres y ricos de cada nación, y iii) la brecha democrática" (p. 6). Puede encontrarse mucha legislación que demarca una letra interesante en tema de asistencia tecnológica amplia y de libre acceso para todos, además de las orientaciones políticas globales en materia digital en pro de un desarrollo social desde lo educativo ajustados a los nuevos tiempos; pero existe una necesidad de reivindicar al sector magisterial no sólo en el uso de las TIC, sino en el manejo efectivo de estas, con fines didácticos, aprovechando las bondades de los dispositivos y de la multidimensión de aplicativos que como Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) coadyuvan a los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Es de destacar que, en América Latina, después de México y Brasil, Colombia es uno de los países que mayormente consume tecnología. En este sentido, Abadía (2020) refiere que:

el 96% de los municipios del país, menos de la mitad de los estudiantes tienen acceso a las herramientas tecnológicas necesarias para recibir clases virtuales...el 76% de los directivos docentes de colegios públicos manifiesta que el número de dispositivos digitales existentes para la enseñanza es insuficiente, y tan solo el 24% reportaron tener disponibilidad de una plataforma efectiva de apoyo al aprendizaje. Además, el 23% de los maestros en colegios públicos son mayores de 60 años (p. 9).

Por ello, se considera una de las naciones de mayor uso de recurso tecnológico, pero con el déficit a su vez de cobertura para una efectiva conectividad y uso eficiente de las plataformas que como entornos virtuales sirven para llevar a cabo la enseñanza y en consecuencia el aprendizaje. Básicamente, se hace uso de dispositivos para el entretenimiento y uso de redes sociales.

En consecuencia, el déficit en competencias digitales tiene diversas causas, entre las cuales cabe destacar la brecha generacional docentes-estudiantes, pues para muchos maestros fue de gran impacto la metamorfosis en sus metodologías de enseñanza, así como el gran reto a utilizar estrategias apropiadas para el recurso tecnológico.

El presente trabajo comprobó la competencia digital, brecha y la actitud digital del docente de secundaria en tiempos de pandemia COVID-19, con la revisión documental, se precisó que las estrategias basadas en las TIC traen consigo el miedo al cambio pues conlleva a romper paradigmas y/o salir de su zona de confort, de emplear sus

conocimientos y ejecutarlos por mediación de lo virtual. En consecuencia, ha llegado no un solo un neologismo empleado en lo educativo, sino una nueva realidad, una nueva etapa en la vida formativa del docente, a aprender y aprehender todo lo relacionado a esta era de la información.

El estudio se sustentó en la importancia que tienen en la actualidad las competencias digitales, la disminución de brechas tecnológicas y las actitudes digitales por parte del docente, pues son fundamentales en el contexto actual y se constituyen como eje fundamental en la educación de las nuevas generaciones de nativos digitales de este siglo. Desde el punto de vista teórico, se sustenta con el análisis de teorías y estudios relativos a las competencias digitales del docente, las que permiten visualizar la cantidad y variedad de recursos tecnológicos que el docente tiene a su alcance, los cuales inciden en el mejoramiento de su práctica. Esto conlleva a un interés por capacitarse y entender cómo la tecnología puede ampliar el horizonte del conocimiento, tanto en los docentes como en los estudiantes.

En cuanto a lo metodológico, se justifica porque los instrumentos y los resultados de la recolección de datos serán de utilidad para investigaciones futuras relacionadas con el tema objeto de estudio, tomando como referente el desarrollo de competencias digitales en la praxis docente, que coadyuvan a una educación de calidad. Por último, el estudio tiene un impacto social, pues los resultados buscan generar lineamientos teórico-prácticos orientados al desarrollo de competencias digitales en el ejercicio docente, los cuales impulsen el uso pertinente, pedagógico y generalizado de las nuevas y diversas tecnologías para apoyar la enseñanza, la construcción de conocimiento, el aprendizaje, la investigación y la innovación, fortaleciendo el desarrollo para la vida, el cual es uno de los 10 desafíos del Plan Decenal de Educación de Colombia.

### Fundamentos Teóricos

#### Competencia digital del docente

La sociedad de la Información presenta un sin número de paradigmas en todos los ámbitos, no siendo ajena a esto la educación. Este cambio paradigmático implica retos y transformaciones que se sustentan en diversas teorías del conocimiento transdisciplinar. El uso de la tecnología ha transformado el mundo y hoy en día las personas de muchas formas hacen uso de medios tecnológicos, por esto se hace indispensable recibir una formación que permita a las personas ser competentes digitalmente.

Los países desarrollados, como se ha indicado, han implementado una educación basada en el uso continuo de las TIC, los docentes han asumido el protagonismo en el desarrollo de habilidades relacionadas con el uso de dichas tecnologías para ponerlas en práctica continuamente

en su quehacer educativo. Se han implementado entornos virtuales, priorizando la preparación del docente, para que éstos sean capaces de incluir herramientas tecnológicas en las actividades de aprendizaje.

Según el Ministerio de Educación y Formación Profesional (2022) del Gobierno de España, con respecto a la Competencia Digital sostiene que ésta:

...implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad (párr. 1).

Con referencia a esta investigación sobre las competencias digitales docentes, la variable de estudio se aborda tomando como base el análisis de dos modelos teóricos: La teoría sociocultural de Vygotsky y el Conectivismo de Siemens. En el caso de la teoría socio cultural, también llamada teoría socio constructivista o constructivismo social, presenta patrones muy particulares como teoría del aprendizaje. Es decir, desde esta perspectiva, el aprendizaje se alcanza en la medida del acompañamiento y colaboración para resolver problemas de índole cognitivo, así como prácticos.

Ciertamente los nuevos tiempos traen consigo nuevas metodologías del aprendizaje y de ahí el conectivismo o teoría de la enseñanza en la sociedad digital. La tecnología ha generado una metamorfosis interesante en todo orden, preponderantemente en el ámbito educativo, pues supera toda convicción e hipótesis generadas en torno a lo educativo con respecto a técnicas empleadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. No cabe duda de la transculturación devenida por medio de lo tecnológico, sin embargo, (Collins, 1998 como se citó en Escontrela y Stojanovic, 2004) indican:

Estos efectos pueden cuestionar la visión de que la función de los profesores es transmitir sus conocimientos a los estudiantes. Además, pueden cuestionar la idea de la función de la evaluación es determinar si los estudiantes han adquirido el conocimiento impartido. Así pues implícitamente la tecnología parece apoyar la visión constructivista que ha tratado de cambiar la visión social predominante de la educación, con poco éxito hasta la fecha (p. 37).

Es notorio el cambio de paradigma práctico sobre el desarrollo de la enseñanza y la adquisición de saberes, cuando el medio no es el aula de clases y el docente versus estudiantes en persona, sino que es mediado por el uso de la tecnología. No es un secreto que el sistema educativo se ha fraguado en medio de teorías como el conductismo y el cognitivismo, la presencia del recurso tecnológico y todas sus herramientas (dispositivos, aplicativos) han ido paulatinamente, validando los niveles cognitivos del que enseña y de quien aprende, tras el acompañamiento, además,

de un recurso como el tecnológico, como los motores de búsqueda y el conjunto de buscadores en donde el participante se apoya, más que para aprender, es para aprehender y construir el conocimiento.

De tal manera que ambas corrientes, el constructivismo y el cognitivismo, son fuerzas teóricas que se alían a los efectos de hacer un nuevo sujeto desde nuevas modalidades de enseñanza asistidos por los entornos virtuales empleados para la adquisición de saberes y en consecuencia patentar el aprendizaje en los estudiantes.

Por ello, en Marco Común de Competencia Digital Docente (2017) como se citó en Muñoz y Cubo (2019) expone:

Desarrollar la competencia digital en el sistema educativo requiere una correcta integración del uso de las tecnologías en las aulas y que los docentes tengan la formación necesaria en esa competencia. Es probablemente este último factor el más importante para el desarrollo de una cultura digital en el aula y la sintonía del sistema educativo con la nueva “sociedad red”. (p. 215).

En este sentido, se hace indispensable para el ciudadano, docente y estudiante del siglo XXI, el dominio de las competencias básicas, genéricas y digitales, que le permitan incursionar en la nueva sociedad de la era digital. En la actualidad, es común oír hablar de los nativos digitales, nombre que se le da a los nacidos en esta nueva era digital y en la cual la educación debe adaptarse y asumir que se debe generar un cambio adecuando las estrategias tanto de enseñanza como de aprendizaje a las nuevas tecnologías.

Por consiguiente, el rol protagónico del docente es primordial, de lo contrario sin su participación estos cambios y transformaciones se hacen inviables. Por tal motivo, los docentes deben poseer un dominio efectivo de sus competencias digitales para comunicarse en entornos digitales, compartir recursos y colaborar con otras personas por medio del uso de dispositivos digitales.

En ese sentido, Hall et al. (2014) como se citó en Muñoz y Cubo (2019) afirman:

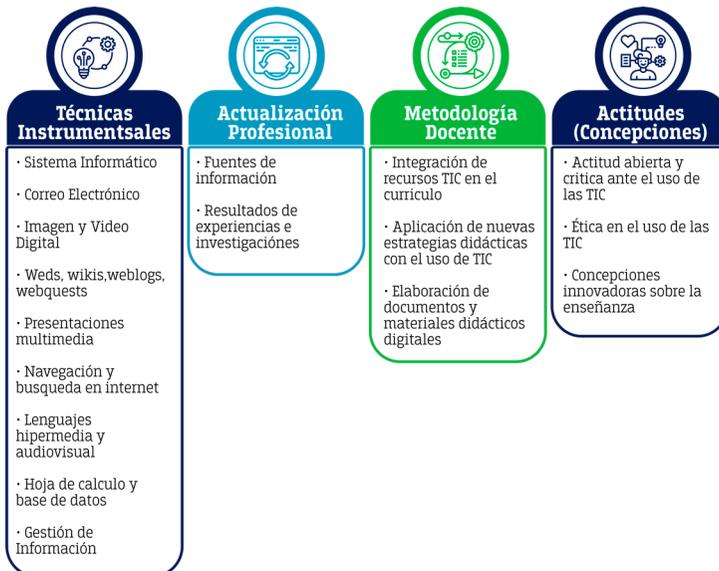
Un docente que es competente digitalmente debería disponer de las habilidades, actitudes y conocimientos requeridos para promover un verdadero aprendizaje en un contexto enriquecido por la tecnología. Para ello, deben ser capaces de utilizar la tecnología para mejorar y transformar las prácticas del aula y para enriquecer su propio desarrollo profesional e identidad. (p. 214)

Los autores antes citados, hablan de tres destrezas que debe disponer un docente competente digitalmente: habilidades, actitudes y conocimientos, de estos aspectos se desprende el papel y la importancia del docente para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje a través del uso de las tecnologías, teniendo en cuenta que es preteritorio

que el docente debe estar actualizado en esta área. Tal como lo afirma Cabero (2014) como se citó en Muñoz y Cubo (2019), “La adquisición y mantenimiento de la competencia digital así definida requiere de una adecuada formación inicial y permanente del profesorado en las diferentes dimensiones de las tecnologías” (p. 214) para brindar un aprendizaje significativo.

En este sentido, empoderar a los docentes para que asuman los nuevos roles que requiere la integración de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje y cómo abordar este desafío, son los retos educativos de este nuevo siglo; es necesario entrenar a los docentes en la obtención de habilidades técnicas que les permitan usar las herramientas correctamente, es decir, la aplicación de la tecnología en el aula; por otro lado, la docencia y la formación docente son indispensables para que estas herramientas se puedan utilizar de forma eficaz para optimizar los procesos de formación, definiendo las estrategias didácticas necesarias para alcanzar los objetivos, y de esta manera, construir y mejorar el aprendizaje de los estudiantes. En materia digital, existen diferentes propuestas encaminadas a definir un conjunto de recursos que los docentes deben ser capaces de movilizar para lograr integrar efectivamente las TIC en su práctica docente. Según García-Valcárcel y Hernández (2013) los tipos de competencias digitales docentes se agrupan en cuatro dimensiones:

**Figura 1**  
*Competencias digitales docentes*



Los docentes deben ser capaces de evaluar críticamente la integración de las TIC en los escenarios educativos, ser capaces de reconocer sus limitaciones y posibilidades; utilizarlas y explotar el potencial pedagógico que tienen para que los estudiantes alcancen los aprendizajes esperados y accedan a la tecnología necesaria en la sociedad actual. Por otra parte, se proponen tres tipos de competencias digitales docentes, a saber: Competencias técnicas (saber), Competencias metodológicas (Saber Hacer), Competencias actitudinales/sociales (Saber Ser) tomando en cuenta los aportes de Villalustre y Del Moral (2010) y Gallego et al. (2020), según se presenta gráficamente a continuación:

**Figura 2**

*Competencias digitales docentes*

Competencias Técnicas (Saber) ●



Se adquieren los conocimientos técnicos necesarios sobre recursos y herramientas Web y saber cuándo, dónde y cómo llevar a cabo la aplicación de estas nuevas tecnologías en el aula

Competencias Metodológicas (Saber Hacer) ●



Consiste en utilizar diferentes aplicaciones y herramientas específicas en el aula, en diversos aprendizajes. Utilizar los recursos de internet para crear entre los estudiantes la colaboración, acceso y gestión de la información a través de la Web, además, crear y diseñar materiales didácticos y entornos de aprendizaje flexibles, todo esto, para facilitar la adquisición de nuevos conocimientos por parte de los estudiantes

Competencias Actitudinales / sociales (Saber Ser) ●



Propician la aplicación de las competencias TIC aprendidas fuera de el aula, por parte de los estudiantes, haciendo parte de su cotidianidad. Esto permite la actualización de manera continua y la integración de herramientas, recursos y metodologías innovadoras en el aula

En tal sentido, el papel del docente es de suma importancia, éste debe tener la capacidad técnica de adquirir conocimientos a través de recursos tecnológicos y saber cómo llevarlos a sus estudiantes, desarrollar la capacidad del trabajo colaborativo para la gestión de información y la adquisición de conocimientos por parte de sus estudiantes, así como la capacidad de adaptación a las nuevas tecnologías para trasladarlas a los

entornos de aprendizaje. Se debe ayudar a los estudiantes a adquirir las habilidades para aprovechar al máximo las TIC, lo que requiere un uso constante de estas herramientas en el proceso educativo. De este modo, los docentes deben propiciar espacios para ayudar a los estudiantes a desarrollar estas habilidades, y deben estar preparados y capacitados para poder brindarles a los estudiantes estas oportunidades.

La formación docente debe centrarse en la formación técnica y pedagógica necesaria para utilizar e integrar estos recursos en el proceso de enseñanza. Ahora bien, Hernández (2008), como se citó en Baca (2015), clasifica los tipos de competencias digitales en dos grandes grupos: Competencias tecnológicas y competencias didáctico-curriculares:

las primeras tienen un carácter meramente instrumental y las define como el conjunto de habilidades básicas para el manejo de los sistemas informáticos (software, hardware y redes). En cambio, a las competencias didáctico-curriculares las define como aquellas que capacitan a los profesores para integrar las TIC en la planeación, el desarrollo y la evaluación de los procesos de enseñanza aprendizaje y en su propio desarrollo profesional (p. 239).

Confrontando estas definiciones, es pertinente asentar que la clasificación de García-Valcárcel y Hernández (2013), es la más completa, porque tiene en cuenta no solo la capacitación tecnológica de los docentes sino también su actualización profesional respecto a las TIC, así como el uso tan importante de estrategias pedagógicas que involucran las TIC, y también su disposición hacia el cambio de paradigmas, en cuanto a adoptar el rol de docente digital.

En este sentido, los tipos de competencias digitales docentes abarcan su formación en temas tales como Tecnología aplicada a la Educación, que comprende el uso y aplicación de recursos informáticos, como plataformas educativas, foros, videos, consulta en la web; aptitudes pedagógicas muy desarrolladas para ser consistentes en su labor docente utilizando dispositivos tecnológicos y entornos virtuales, sin olvidar la secuencia didáctica de la enseñanza - aprendizaje, y, finalmente, la actitud digital, que se refiere a su disposición mental, emocional y social a ubicarse como un docente del siglo XXI, en esta sociedad digitalizada.

Finalmente, las competencias digitales docentes, son la capacidad para la construcción y manejo de entornos digitales, proponiendo nuevas estrategias de enseñanza, haciendo acopio de los mejores recursos y herramientas tecnológicas, con criterios de validez y suficiencia, para la generación del aprendizaje en los estudiantes. Al respecto, Hernández (2008) como se citó Baca (2015) considera que:

los profesores deben desarrollar competencias relacionadas con su actualización profesional, es decir, competencias que les

permitan conocer las posibilidades de uso que ofrecen las TIC en el campo educativo y comprender las ventajas e inconvenientes que implica el trabajo mediado por la tecnología, así como las repercusiones que tienen las TIC en su campo de conocimiento (p. 239).

Al relacionar estas aseveraciones con el socioconstructivismo, se observa que propone un aprendizaje mediado por herramientas tecnológicas que propician el trabajo colaborativo en la solución de problemas y la adquisición de conocimientos, incentivando en los estudiantes la construcción de saberes, teniendo en cuenta que el entorno global del estudiante actual es la virtualidad.

Por ello, el docente socioconstructivista debe tener presente que el e-learning y las comunidades virtuales de aprendizaje fomentan la construcción del conocimiento en un espacio colaborativo, dando lugar al desarrollo de procesos cognitivos, que generan cambios de conducta a partir de operaciones mentales. Tal como lo expresa El International Society for Technology in Education (ISTE, 2008) como se citó en Baca (2015) sostiene que:

los profesores deben ser capaces de atender las necesidades diversas de todos los aprendices empleando estrategias centradas en el estudiante y ofreciendo acceso equitativo a recursos y herramientas digitales apropiados. Asimismo, deben ser capaces de promover y ejemplificar la etiqueta digital y las interacciones sociales responsables relacionadas con el uso de las TIC y la información, y desarrollar y modelar la comprensión de diferentes culturas y la conciencia global mediante la relación con colegas y estudiantes de otros lugares, usando herramientas de comunicación y colaboración de la era digital. (p. 240)

Si se articula lo anterior con el conectivismo, el reto de los docentes es adquirir las competencias que los capaciten para ayudar a los estudiantes a desarrollar las competencias que requieren: conocimientos precisos, habilidades y actitudes para alcanzar las metas que exige la presente era digital (competencias digitales y aprender a aprender). Todo enmarcado en múltiples escenarios, en comunidades de aprendizaje y sin limitaciones de tiempo y lugar, entre otras cosas para poder adaptarse a las exigencias del mercado laboral, y lo que es más importante, para poder descubrir sus verdaderas motivaciones, intereses e inquietudes.

## Brecha digital

En principio es necesario comprender la expresión Brecha; según la Real Academia Española (2014) se comprende como “distancia, separación o diferencia”, entre otras acepciones “abismo, generación o salto generacional”. En consecuencia, es una época que dista de las anteriores signada por la presencia digital en la vida de los humanos, la que delimita acciones universales y fundamentales como derecho.

Al respecto Chacón-Penagos et al. (2017) expresan diversas definiciones de brecha digital como:

la desigualdad entre los que tienen un ordenador y los que no lo tienen (...) la disparidad entre los que tienen y los que no tienen internet (...) la desigualdad entre aquellos que tienen acceso a las TIC y aquellos que no, o que teniendo acceso, están en desventaja, por infraestructura, capacitación y/o equipamiento (p.144).

En esencia, la brecha digital se comprende como las discordancias existentes para la accesibilidad a las TIC que por derecho fundamental, humano y universal le asiste ciudadanamente en la era digital.

Existen otro orden de apreciación de la brecha digital, que más allá de los recursos tecnológicos y del acceso a la web, se concibe que la enorme brecha digital es actualmente el desconocimiento de la cosmología digital en materia de aplicativos y del esfuerzo que lleva a cabo la humanidad que apuesta a la invención tecnológica por generar los espacios, así como los recursos, que deja cada vez más abierta la grieta digital. Pero se debe considerar que con el pasar de los años se llegará al punto de que las brechas desaparecerán por completo, por la misma dinámica social.

Por otra parte, la inclusión digital, que está vinculada a la brecha digital y la accesibilidad, ha ido tomando consideración y rango de derecho fundamental, como la vida, pues en los tiempos presentes estar en comunicación e informado es tan vital y necesario, pese a que no haya legislaciones especiales en algunos países como tal. Tal como lo expresan Chacón-Penagos et al. (2017) al indicar:

se ha definido la inclusión digital como una política, o un conjunto de políticas que nacen del reconocimiento de la importancia de las TIC en la sociedad, lo que a su vez reclama una acción del Estado para que los individuos puedan acceder a ellas. (p. 145)

De tal modo, que se requieren de planes e inversiones en materia de conectividad que permita a la colectividad, sin distinción social, el acceso a la red. Sin duda alguna, la brecha digital es una presencia evidente en la sociedad actual, que afecta a la población ansiosa por el conocimiento

y a aquella que a diario cohabita con el saber, pues las limitaciones de red, así como de los instrumentos tecnológicos con capacidad operativa para la navegación y efectividad en aplicativos de comunicación y socialización amplia, genera día a día una zanja profunda y ancha.

Es innegable que las TIC han generado un sinnúmero de transformaciones sociales que han modificado las condiciones de existencia, con lo cual el individuo requiere la garantía de nuevas prerrogativas para vivir dignamente (Chacón, el. Al, 2017, p. 150). Esto conduce a subrayar la desigualdad, las dificultades en ambientes rurales y vulnerables, pero a su vez en contextos urbanos pero que, por razones socioeconómicas, también imposibilita el acceso a la web.

Aquello que comenzó con fines tácticos en lo comunicacional, hoy día ya es elemento práctico y subyacente en la vida de millones de usuarios en el mundo, pues la humanidad requiere vivir comunicada e informada y de ahí que se hable de sociedad de la información y que se catalogue como un derecho universal y fundamental el poder tener acceso libre a los recursos tecnológicos, sea hardware como software, de este último, la red para convivir en la sociedad digital en igualdad de condiciones que aquellos que tienen facilidades de acceso y movimiento dentro de dichos entornos. Tal como lo afirman Peña et al. (2017):

El acceso a la información y al conocimiento se ha convertido en una de las herramientas base para que los países y grupos sociales evolucionen a mejores niveles de desarrollo, en efecto, la tecnología, su difusión y creación ha sido considerada por el Programa de las Naciones Unidas como un indicador del desarrollo humano de los países. (p. 60)

Por consiguiente, algunas naciones del mundo han venido instituyendo planes y programas de acceso a la red; así como políticas públicas en materia de Tecnología de la Información y Comunicación. Así lo expresan Peña et al. (2017) quienes afirman:

Es un reto para las naciones y sus organizaciones encargadas establecer e impulsar políticas que tiendan a disminuir la inequidad de acceso a las Tecnologías de la Información y la comunicación, y proponer soluciones para asegurar que las nuevas tecnologías no marginen parte de la población y posibilitar que las oportunidades que ofrece las tecnologías de la información puedan ser disfrutadas por la mayoría de la sociedad. (p. 61)

Esto ha conllevado, a que diferentes países apuesten por la creación de políticas, programas, estrategias, entre otros, orientados a reducir la brecha digital, pues son conscientes que la vía tecnológica es un medio elemental y de desarrollo de la sociedad. Mientras que otras

naciones evalúan, no tanto el derecho que le asiste universalmente a sus ciudadanos, sino calculan financieramente el poder adquirir, o en su defecto generar, recursos tecnológicos para que estén a la par de otros ciudadanos del mundo.

En el caso de la realidad colombiana, hay que precisar que desde finales del siglo pasado se vienen diligenciando políticas con el firme propósito de disminuir la brecha digital, aun cuando el fin es dirimir de modo absoluto esta problemática socio-comunicacional e informática. En este sentido Peña et al. (2017) conscientes de las deficiencias que en materia se sostienen, muestran en su investigación “La brecha digital en Colombia: un análisis de las políticas gubernamentales para su disminución”, algunas iniciativas como:

Regulación de las telecomunicaciones y de los servicios relacionados con internet, incentivos a las empresas y particulares que deseen emprender e innovar, prestación de servicios en línea, Capacitaciones en áreas de TIC (títulos condenables, apoyo económico), incentivar el uso de las telecomunicaciones como apoyo al incremento de la competitividad y productividad del país, agendas de conectividad para masificar los TI, estrategias de Gobierno en Línea (p. 64).

Por lo tanto, tomando en consideración las políticas pensadas en Colombia en materia de TIC, es indicativo el hecho que, entre sus planes como verticales, se dé primacía a lo educativo, pues una forma de dirimir la brecha digital existente es generando programas de alfabetización digital, es decir, instruyendo a los ciudadanos que hacen vida dentro del territorio colombiano, Connacional y Extranjeros, fundamentalmente en aquellas localidades menos favorecidas o vulnerables en cuanto al uso del internet con el propósito de ilustrar sobre el uso correcto y ético de los recursos tecnológicos o digitales, así como de atención a su bienestar personal que de alguna manera ya es considerablemente fundamental para la vida ciudadana o personal.

Es evidente que la sociedad de la información se impone sobre las condiciones políticas, incluidas las sociales y económicas, pues el propósito es la edificación de una sociedad del conocimiento, a lo que al respecto Peres (2006) en su Papel del Gobierno para superar la brecha digital expresa:

Mientras los gobiernos de países en vías de desarrollo procuran consensos sobre las prioridades en sus agendas públicas, el cambio tecnológico sigue avanzando y los ciudadanos y las empresas de naciones desarrolladas acceden a información y datos que generan riqueza y bienestar individual y colectivo. Diseñar políticas públicas para reducir la brecha digital o para

lograr la inclusión digital, debe ser un imperativo ético de nuestros gobernantes, porque la participación de los países de América Latina en el mundo digital es mínima, la creación de contenidos de nuestros Estados y nuestras empresas dirigida a crear valor público, a profundizar el conocimiento es reducida. No somos como continente, un jugador relevante en la sociedad de la información (p. 118).

En vista de estas contribuciones que devienen de realidades, unas más favorecidas que otras, en miras al valor que han impreso en función de la sociedad de la información, la brecha digital debe ser atendida por los entes de gobierno como actores fundamentales para el desarrollo de la sociedad de la información y/o del conocimiento.

Finalmente, no se debe circunscribir la mediación digital al tiempo de pandemia por el Covid-19 que aún protagoniza la humanidad global, pues esta realidad es una dinámica que se viene gestando desde finales del siglo pasado, y los Estados han convenido en generar políticas inclusivas a los fines de brindar la herramientas digitales para fines educativos, de salud, económicos, políticos, entre otros, pero en los tiempos actuales, en el caso de América Latina se presentan demasiadas debilidades de cara a la realidad virtual que asiste actualmente al ethos educativo. Sin duda alguna que se requiere de una alfabetización digital que permita un fortalecimiento en cada una de las áreas del saber, así como al uso y manejo de plataformas digitales para la atención expedita de los aprendices, pero superlativa necesidad es la accesibilidad digital a fin de no entorpecer el derecho universal del acceso a los medios digitales y derogar las desigualdades en esta materia.

### **Actitud digital**

Las tecnologías digitales han invadido todos los ámbitos de la sociedad moderna, incluyendo la educación, ésta nueva era es responsable del cambio drástico que ha sufrido la misma, tanto en la manera de aprender como en la manera de enseñar-. Esto trae consigo diferentes perspectivas en cuanto al abordaje de dichas tecnologías, por tratarse de una decisión de libre albedrío, pues, es innegable que este tema tiene distinta aceptación desde la perspectiva de los docentes, la que va de acuerdo con la edad, experiencias educativas y nivel de conocimiento tecnológico.

En este sentido, se puede referir al término actitud digital, el cual consiste en la manera en que los profesores asumen la posibilidad de integrar las tecnologías digitales en su actividad docente, y la incidencia

positiva en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Muñoz y Cubo, 2019). De acuerdo con lo planteado, la actitud digital se refiere concretamente al modo cómo los docentes realizan la adopción de las nuevas tecnologías y las incorporan a su quehacer pedagógico, confiando en su eficacia para mejorar los procesos. Se debe hacer énfasis en el carácter digital propio de los estudiantes, quienes provienen de generaciones de transición digital y netamente digital como los millenials, centenials y generación Alpha.

Por su parte, la autora Raffaghelli (2020) afirma que la actitud digital es:

El uso del medio digital y de las herramientas tecnológicas que está regulado de manera consciente y autodirigida desde el comportamiento, las emociones, la racionalidad y el pensamiento, y también, desde las relaciones sociales. Esa toma de conciencia y regulación comportamental, emocional, cognitiva y social lleva a una capacidad de apropiación en sentido constructivo y creativo de las tecnologías digitales (p. 1).

Para la citada autora, la actitud digital es el uso y apropiación consciente y responsable de las herramientas tecnológicas, en el trabajo de los docentes, teniendo en cuenta factores internos y habilidades blandas, muy importantes para el éxito de la labor docente, y como pilar de formación para los estudiantes del presente siglo. Asimismo, Bolívar (2012) puntualiza acerca de este tema al afirmar que la actitud digital puede ser entendida como una capacidad aprendida, más o menos permanente, la cual se expresa en términos de las creencias, los sentimientos y la tendencia a la acción de los docentes hacia las TIC en sentido favorable, neutro o desfavorable.

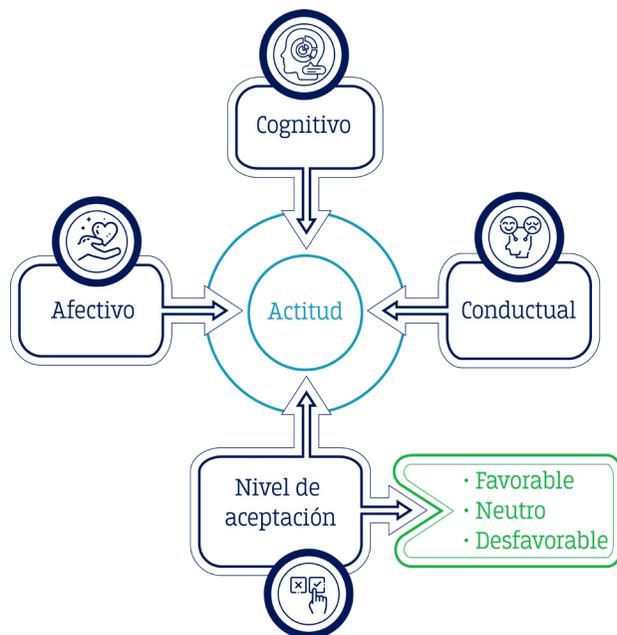
Esto implica, el nivel de aceptación que el docente posea al enfrentarse a las nuevas tecnologías, el cual puede ir desde lo desfavorable a lo favorable, lo que contribuye a anticipar el grado de compromiso que tenga el docente frente a los cambios en la era digital. Por otra parte, la definición aportada por Bolívar (2012) permite contrastarla con las dos anteriores, porque el autor habla de la posibilidad de una actitud negativa o neutra hacia la adopción y uso de las herramientas tecnológicas en el ejercicio docente. Esto en gran medida determinará el desarrollo de las competencias digitales docentes y la implementación de las TIC en los procesos de enseñanza - aprendizaje. Las anteriores definiciones presentan un punto de convergencia en cuanto a la decisión consciente por parte de los docentes, y todas ellas mencionaban la capacidad de los maestros para afrontar un reto que es relativamente nuevo en el ejercicio y la práctica de su profesión, porque todos ellos están convencidos de que la sociedad cambió y con ella la educación.

En este sentido, la actitud sería un resumen de la información observable tras las respuestas cognitivas, conductuales y afectivas que estimulan ciertos objetos o eventos, los que no se producen siempre en conjunto, si bien se encuentran bien asociadas (Cheung 2009, Guitar 2002, Haddock y Huskinson 2004; Maio y Haddock 2004, como se citó en Bolívar, 2012)

Partiendo de los postulados de los autores anteriores, se puede asumir la actitud como la información observable y medible en cuanto a aceptación, que posea el docente para adoptar las nuevas tecnologías y se pueden resumir en el siguiente gráfico:

**Figura 3**

*Componentes y nivel de aceptación de la actitud*



De este modo, la actitud digital se refiere a la decisión concreta y específica del docente para adoptar los recursos de las TIC en su labor docente desde lo afectivo, lo cognitivo y lo conductual, debido al autoconvencimiento de su utilidad para la innovación en su tarea

pedagógica; asumiendo un nivel de aceptación favorable, neutro o desfavorable, tomando en consideración la necesidad de capacitarse cada día más y adaptar sus estrategias pedagógicas a la búsqueda de la calidad educativa.

## Estructura Metodológica

La suscrita investigación se ubica en el campo de las ciencias sociales, pues se desarrollará en un ámbito educativo, el cual se caracteriza por presentar escenarios complejos, dinámicos, legales y sociales. Además, se encuentra dentro del enfoque cualitativo; sobre la cual Martínez (2000) indica que: "...trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades, su estructura dinámica, aquella que da razón plena de su comportamiento y manifestaciones" (p. 8), es decir, en esta investigación se busca interpretar y analizar las conductas, a partir de los hechos de la vida del hombre, de sus ideas, creencias y costumbres, tales acciones permitirán comprender lo que realiza en su diario acontecer y en la forma que resuelve e interpreta su realidad, con el propósito de favorecer un acercamiento y lograr la comprensión del fenómeno, a los fines de alcanzar el objetivo propuesto, como lo es generar lineamientos teórico-prácticos orientados al desarrollo de competencias digitales en la praxis docente.

Este tipo de investigación asume una realidad social, confiriéndole especial relevancia a las acciones que intervienen entre los sujetos, y se refiere particularmente al estudio de las cualidades y acciones que estos desempeñan. Para Blumer (1987): "Los investigadores cualitativos tratan de comprender a las personas dentro del marco de referencia de ellas mismas. Para la perspectiva fenomenológica y por lo tanto para la investigación cualitativa, es esencial investigar la realidad tal como otros la experimentan." (p. 86). Es decir, sus acciones y significados le otorgan gran importancia a la interacción social del individuo, al contexto social manifestado en sus valores, creencias, actitudes y formas de concebir el mundo, estos aspectos permitirán el cumplimiento de los objetivos propuestos en la presente investigación.

En este proceso, se generó una búsqueda, selección y revisión detallada del corpus documental de la temática de estudio, lo que proporcionó aportes significativos e imprescindibles para la discusión y las consideraciones finales sobre las competencias digitales por parte del docente, la brecha digital y la actitud que este asume en su praxis. Este acercamiento con el objeto de estudio requiere utilizar sus destrezas y, desde una perspectiva holística, atender y emprender

el estudio en cuestión, por lo cual se hizo necesaria la utilización del método fenomenico, para la interpretación profunda de la realidad y de sus causas, esto implica destacar características, hechos, entre otros elementos, importantes que permiten conocer detalladamente el objeto de estudio para explicarlo y así llegar a su comprensión.

### Análisis de Resultados

La competencia digital, debe ser una cualidad esencial para cualquier sujeto del presente siglo, especialmente del profesional docente, puesto que todo docente debe disponer de habilidades, actitudes y conocimientos que le permitan afianzar su proceso de enseñanza mediado por la tecnología para para fortalecer y modificar su praxis. Tal como lo expresan Fraser et al. (2013) como se citó en Silva et al. (2016):

Las competencias digitales docentes hacen referencia a un profesional de la educación que posee las competencias para generar ambientes de aprendizajes mediados por las tecnologías digitales, utilizándolas para mejorar y transformar las prácticas de aula y enriquecer su propio desarrollo profesional docente (p. 22).

Por ello, las competencias digitales proporcionan al docente un conocimiento más profundo de las tecnologías existentes que le permitan subsanar las brechas digitales y hacer un adecuado uso de estas. Dentro de las competencias digitales del docente, está el identificar conexiones, organizar y seleccionar la información, teniendo en cuenta que la realidad cambia en una forma vertiginosa. Según Siemens (2006) como se citó en Gutiérrez (2012):

... el aprendizaje es un proceso que ocurre en un ambiente ambiguo de elementos cambiantes que no están enteramente bajo el control del individuo. En esta dirección, el mismo autor indica que el aprendizaje se caracteriza por ser caótico, continuo, complejo, de conexión especializada y certeza continua (p. 113).

La teoría del Caos también se encuentra presente en este planteamiento, la cual “estudia la sensibilidad a condiciones iniciales de algunos sistemas, es decir, de aquellos sistemas en los que un pequeño cambio, puede generar grandes consecuencias” (Martínez, 2018. p. 218), esto podría explicarse así: la enseñanza no es lineal, la formación humana es dinámica, la construcción de inteligencia emocional es caótica. Pero de alguna manera el estudiante tiende al equilibrio, y al crecer madura en todos los aspectos de su vida. En cuanto a los docentes,

tanto la planeación como la ejecución de las clases tienden a ser caótica, pues siempre aparecen perturbaciones a lo largo del proceso, las cuales el docente debe sortear con habilidad, pues el caos genera autogestión y tiende al equilibrio, tanto en el estudiante como en el docente.

De acuerdo con lo expresado anteriormente, se hace imprescindible que el docente mantenga su rol protagónico y una actitud digital positiva, puesto que el reto es superior al enfrentarse con estudiantes nacidos en la era digital, lo que conlleva a que éstos tengan que afrontar constantes innovaciones tecnológicas.

Por otra parte, uno de los sectores más afectados por la pandemia a causa del Covid-19, fue el educativo y puso en evidencia las falencias de los sistemas educativos, tal y como se expresa OEI (2020):

La pandemia ha puesto en evidencia los graves problemas e ineficiencias de nuestros sistemas educativos: desigualdad y preocupante lejanía con el mundo digital, penalizando con ello a los más desfavorecidos; profesorado con nulas o escasas competencias y habilidades digitales; currículos enciclopédicos prácticamente inviables y con escasa pertinencia; existencia de una doble oferta público-privada, con marcadas diferencias en cuanto a recursos y oportunidades; infravaloración de otros espacios educativos no formales, tanto virtuales como presenciales (...) También puso de manifiesto que la solución no es volver a la situación previa a la crisis, cuya demostrada ineficiencia en cuanto a los resultados e ineficiencia en la gestión de los recursos desaconsejan su continuidad (p. 12).

Esta puesta en evidencia demanda la necesidad de una atención prioritaria en el contexto docente, generando espacios para una formación continua en el profesorado especialmente en Competencias Digitales Apoyadas en las Tecnologías de la Información y Comunicación.

De acuerdo con el estudio, se hace necesario generar lineamientos teórico-prácticos orientados al desarrollo de competencias digitales en la praxis docente, pues dichas competencias son fundamentales en la actualidad, máxime el desarrollo alcanzado en nuestra sociedad de la información y el conocimiento y se constituyen como eje fundamental en la educación de las nuevas generaciones de nativos digitales de este siglo.

## Conclusiones

Al encontrarse la sociedad inmersa en la era digital, con un desarrollo ininterrumpido de tecnologías digitales y el confinamiento como consecuencia de la pandemia causada por el Covid-19 ha dado lugar a un replanteamiento de la educación. Los jóvenes nacidos en esta era, los nativos digitales reclaman una educación acorde a sus necesidades, por ello, el rol del profesorado debe cambiar y adaptarse a las exigencias actuales. Dicho de otra forma, el docente debe generar lineamientos teórico-prácticos orientados al desarrollo de competencias digitales en la praxis.

El docente en la actualidad debe asumir que la manera de aprender ha cambiado, y por ende, la manera de enseñar debe cambiar. En este sentido, debe mantenerse en una búsqueda constante, en una indagación permanente, que le permita el fomento del aprendizaje con la incorporación de las tecnologías al acto pedagógico, aprovechando las competencias digitales que se adquieran.

En definitiva, ha llegado no un neologismo empleado en lo educativo, sino una nueva realidad, una nueva etapa en la vida formativa del docente, a aprender y aprehender todo lo relacionado a esta era de la información, como lo plante Area (2016), “La profesión docente se encuentra en un tiempo de mudanza” (s.p). Porque no se trata sólo de acceso a infraestructura y tecnología lo que puede romper la brecha digital, esa barrera se puede superar fortaleciendo el aprendizaje de los estudiantes con la mejora del desempeño docente, porque además de adquirir competencias digitales, este debe adaptarlas en su rol.

### Bibliografía

- Abadía, L. (01 de marzo de 2020). El reto que el sector educativo en Colombia debe superar tras la Pandemia. *Hoy en Javeriana*. <https://bit.ly/3KbRn10>
- Aguilera, C., Martínez, I., Manzano, A., Casiano, C. y Lozano, M. (2017). El modelo flipped classroom. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 4(1), 261 - 266. <https://bit.ly/3ADY0e7>
- Area, M. (19 de abril de 2016). Ser docente en la escuela digital. *Magisterio*. <https://bit.ly/3PJ4c4f>
- Baca, A. (2015). Competencias docentes digitales: propuesta de un perfil. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (46), 235-248. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i46.15>
- Bartolomé, A. (2004). B-learning. Conceptos básicos. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (23), 7-20. <https://bit.ly/3R7t46N>
- Bolívar, C. (2012). La actitud del docente universitario hacia el uso educativo de las TIC: conceptualización y medición. *Paradigma*, 33(2), 7-26. <https://bit.ly/3wnti1L>
- Blumer, H. (1987). *Interaccionismo simbólico: perspectiva y método*. Hora S.A
- CEPAL-UNESCO. (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19. Informe COVID-19*, UNESDOC. <https://bit.ly/3Cpxvp9>
- Chacón-Penagos, A., Ordóñez-Cordoba, J. y Anichiarico-González, A. (2017). Hacia el reconocimiento de la inclusión digital como derecho fundamental en Colombia. *Vniversitas*, 66(134), 139-168. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.vj134.hrid>

- Cortés, J. (2009). ¿Qué es la brecha digital?: una introducción al nuevo rostro de la desigualdad. *Investigación bibliotecológica*, 23(48), 233-239. <https://bit.ly/3KezZZp>
- Decreto 1151 de 2008. [El Presidente de la República de Colombia]. Por el cual se establecen los lineamientos generales de la estrategia de gobierno en línea de la República de Colombia, se reglamenta parcialmente la Ley 962 de 2005, y se dictan otras disposiciones. 14 de abril de 2008. <https://bit.ly/3cfp8Ca>
- Escontrela, R. y Stojanovic, L. (2004). La integración de las TIC en la educación: Apuntes para un modelo pedagógico pertinente. *Revista de pedagogía*, 25(74), 481-502. <https://bit.ly/3Cj0b1w>
- Esteve (2015). *La competencia digital docente: análisis de la autopercepción y evaluación del desempeño de los estudiantes universitarios de educación por medio de un entorno 3D* [Tesis de doctorado, Universitat Rovira I Virgili]. <https://bit.ly/3dLHjQc>
- Gallego, M. J., Gámiz, V. y Gutiérrez, E. (2010). El futuro docente ante las competencias en el uso de las tecnologías de la información y comunicación para enseñar. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (34), a144. <https://doi.org/10.21556/edutec.2010.34.418>
- Decreto 1151 de 2008. [El Presidente de la República de Colombia]. Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea de la República de Colombia, se reglamenta parcialmente la Ley 962 de 2005, y se dictan otras disposiciones. 14 de abril de 2008. <https://bit.ly/3cfp8Ca>
- García, M. (2001). *Prácticas de Intervención contra el absentismo en zonas socialmente desfavorecidas. El caso de la ciudad de Barcelona* [Presentación en papel] VII Congreso Español de Sociología. Salamanca. Congreso Nacional: VIII Conferencia de Sociología de la Educación" IV Congreso Español de Sociología: Horizontes desde la incertidumbre, Salamanca, España. <https://bit.ly/3KdeDeZ>
- García, L. (2019). Necesidad de una educación digital en un mundo digital. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), 9-19. <https://doi.org/10.5944/ried.22.2.23911>
- García, S. (2017). Alfabetización digital. *Razón y Palabra*, 21(98), 66-81. <https://bit.ly/3wmmur9A>
- García-Valcárcel, A. y Hernández, A. (2013). *Recursos tecnológicos para la enseñanza e innovación educativa*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=518917>
- Gutiérrez, L. (2012). Conectivismo como teoría de aprendizaje: conceptos, ideas y posibles limitaciones. *Revista Educación y Tecnología*, (1), 111-122. <https://bit.ly/3AdINcd>
- Martínez, M. (2000). *La investigación cualitativa etnográfica en educación: manual teórico-práctico*. Editorial Trillas.

- Martínez, C. (2018). Teoría del Caos y Estrategia Empresarial. *Tendencias*, 19(1), 204-214. <https://doi.org/10.22267/rtend.181901.94>
- Martínez, R., Catache, M. y Huerta, Z. (2018). La cuarta revolución industrial (4RI) y la educación de negocios: un estudio comparativo de programas de posgrado en México y Estados Unidos de América. *VinculaTégica*, 4(2), 529-534. <https://bit.ly/3PNjsg9>
- Ministerio de Educación y Formación Profesional Gobierno. (2022). *Competencia digital*. Educagob. <https://bit.ly/3wnE0u1>
- Muñoz, E. y Cubo, S. (2019). Competencia digital, formación y actitud del profesorado de educación especial hacia las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *Profesorado: revista de curriculum y formación del profesorado*, 23(1), 209-241. 10.30827/profesorado.v23i1.9151
- Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2020). *La educación del mañana: ¿inerxia o transformación?* Consejo Asesor de la OEI. <https://bit.ly/3wkFhNy>
- Peña, H., Cuartas, K. y Tarazona, G. (2017). La brecha digital en Colombia: un análisis de las políticas gubernamentales para su disminución. La brecha digital en Colombia: Un análisis de las políticas gubernamentales para su disminución. *Redes de Ingeniería*, 59-71. <https://bit.ly/3AFazRw>
- Peres, M. (2006). El papel del gobierno para superar la brecha digital. *Revista La Propiedad Inmaterial*. (9), 117-132. <https://bit.ly/3KfewzJ>
- Raffaghelli, J. (2020). Actitud digital crítica. *Smartpapers Edul@b* (7). <https://bit.ly/3AD6vBw>
- Razeto-Pavez, A. y García-García, M. (2020). Hacia un plan local de prevención y atención del absentismo escolar en América Latina. *Revista Electrónica Educare*, 24(3), 1-16. <https://doi.org/10.15359/ree.24-3.28>
- Real Academia Española. (2014). Diccionario de la lengua española (23a ed.). <https://dle.rae.es/brecha?m=form>
- Silva, J., Miranda, P., Gisbert, M., Morales, J. y Onetto, A. (2016) Indicadores para evaluar la competencia digital docente en la formación inicial en el contexto Chileno - Uruguayo. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 15(3), 55-68. 10.17398/1695288X.15.3.55
- Villalustre, L., y Del Moral, M. (2010). Innovaciones didáctico-metodológicas en el contexto virtual de Ruralnet y satisfacción de los estudiantes universitarios. *REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 8(5), 69-81. <https://bit.ly/3c9snLr>

## CAPÍTULO VIII

### INGENIERÍA DIDÁCTICA: ESTRATEGIA DE ACCIÓN EN EDUCACIÓN BÁSICA

Diana Marcela Rivera Pérez \*  
Norcelly Yaritza Carruyo Durán \*\*  
Isleyda Flórez Villamizar \*\*\*

\* Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología  
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

 <https://orcid.org/0000-0002-5408-4751>

\*\* Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Educación  
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

 <https://orcid.org/0000-0001-5010-0016>

\*\*\* Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural "Gervasio Rubio"  
Departamento Académico de Castellano y Literatura, Pedagogía y Práctica Profesional

 <https://orcid.org/0000-0002-8495-7947>

#### Resumen

La enseñanza es uno de los procesos principales en la educación, por ello los docentes deben buscar diferentes métodos para que el mismo se desarrolle de la manera adecuada y los estudiantes logren tener un aprendizaje significativo. En este caso la enseñanza en la educación básica es de gran importancia, es allí donde se generan los primeros años de formación del niño, en el presente artículo se desarrolla como objetivo general: analizar la ingeniería didáctica como modelo pedagógico en la educación básica, para lograr el mismo es necesario tomar en cuenta los siguientes objetivos específicos: interpretar las definiciones de la ingeniería didáctica en la enseñanza, y caracterizar el proceso didáctico en la enseñanza de la educación básica; es de resaltar el uso del paradigma interpretativo como metodología, con un enfoque cualitativo, bajo el método hermenéutico, realizado a través del estudio documental, lo que permitió el desarrollo de los objetivos propuestos, contribuyendo de manera positiva en el análisis del proceso de enseñanza de los niños de educación básica, llegando a la conclusión de la importancia en la búsqueda e implementación de diferentes métodos de enseñanza, en la que se toma en cuenta la ingeniería didáctica, específicamente desde el área de matemáticas.

*Palabras clave:* Ingeniería, didáctica, estrategia, acción, educación.

**DIDACTIC ENGINEERING: ACTION STRATEGY IN BASIC EDUCATION****Abstract**

Teaching is one of the main processes in education, so teachers must seek different methods for it to develop in the right way and for students to achieve meaningful learning. In this case the teaching of basic education is of great importance, it is there where the first years of the child's formation are generated, in this article is developed as a general objective: to analyze the didactic engineering as a teaching model in basic education, to achieve it is necessary to take into account the following specific objectives: to interpret the definitions of didactic engineering in teaching, to characterize the didactic process in the teaching of basic education; It is important to highlight the use of the interpretative paradigm as a methodology, with a qualitative approach, under the hermeneutic method, carried out through the documentary study, which allowed the development of the proposed objectives, contributing in a positive way in the analysis of the teaching process of children in basic education, reaching the conclusion of the importance in the search and implementation of different teaching methods, in which didactic engineering is taken into account, specifically from the area of mathematics.

**Keywords:** Engineering, didactics, strategy, action, education.

## Introducción

La educación, es esencial para todo ser humano, es por ello que se centra en dos procesos específicos, los cuales son: la enseñanza y el aprendizaje, el primero es dirigido por los docentes para ser llevada a los estudiantes con la finalidad de cumplir el objetivo de la formación integral del mismo. La enseñanza es un proceso que se debe realizar cuidadosamente ya que por medio de ella se logra en el estudiante la obtención de los conocimientos necesarios para desenvolverse ante la sociedad, permite que el hombre logre comprender la vida y darle sentido; los docentes, son quienes llevan a las aulas de clase los conocimientos esenciales que el estudiante necesita desarrollar, deben cumplir con el propósito de lograr en los estudiantes la construcción de conocimientos dependiendo del contexto en el que se encuentran.

Los docentes son los encargados, principalmente, de hacer una revisión profunda del material que se va a desarrollar en clase, hacer la planeación con estrategias, utilizando la didáctica específica para poder encontrar ese enlace entre lo teórico y lo práctico, logrando de esta manera, que la clase se desarrolle de la manera más interactiva posible, donde el profesional de la enseñanza se desempeñe con facilidad y el estudiante consiga sentirse tranquilo y motivado para aprender e intercambiar puntos de vista. El maestro debe estar activo y siempre animado para lograr transmitir esa motivación a los estudiantes, donde sientan la necesidad de aprender. En la actualidad existen diferentes estrategias y métodos para la enseñanza, más, cuando la educación en estos tiempos fue llevada de una manera rápida a cambios, dejando atrás, por un tiempo, el aula de clase presencial para convertirla en una clase virtual.

Con referencia en lo anterior, es aquí donde el docente es obligado a salir de su área de confort para buscar diferentes métodos para impartir su clase, a fin de dar continuidad al proceso de formación de los estudiantes, comenzando a surgir e implementar distintas estrategias para que la educación alcance el objetivo planeado por el Estado y por cada institución educativa. Los docentes comenzaron a aplicar sus perfiles, entre ellos los de investigadores, surgiendo la necesidad de incorporar la ingeniería didáctica al proceso de enseñanza de la educación básica, aunque esta herramienta es utilizada para el área de matemáticas específicamente, en este artículo se busca demostrar el impacto que puede generar en cualquiera de las áreas de aprendizaje, es por ello que; Artigue (1995) expone que:

la ingeniería didáctica se basa en un control a priori de las situaciones que se ponen en juego dentro del proceso experimental. Este control se efectúa a través de un análisis a priori que busca precisar las posibilidades que se han seleccionado, los valores de las variables didácticas que se producen como consecuencia de esta selección y el sentido que pueden tomar los comportamientos previstos teniendo en cuenta estos valores. En seguida, en el análisis a posteriori, este análisis a priori se compara con la realización efectiva y se busca lo que rechaza o confirma las hipótesis sobre las cuales estaba basado. (p.14).

La ingeniería didáctica es tomada en cuenta en el área de matemáticas puesto que la misma se centra en un control a priori permitiendo así el análisis de las posibles soluciones a las problemáticas presentadas, sin embargo, es interesante el poder incluir esta como un modelo pedagógico que le permita al docente de educación básica, poder aplicarla en cualquiera de las áreas de aprendizaje, logrando de esta manera la motivación en el estudiante al obtener mejores resultados en la construcción de su aprendizaje; esto es posible gracias a que los docentes dejaron atrás los miedos y comenzaron a enfrentarse a nuevos retos que le permitieron facilitar el proceso de enseñanza, esta metodología puede ser de gran impacto en la educación por los valores y sentidos que pueden tener en cada situación de aprendizaje en la que se implemente.

Así mismo, la educación básica es una de las etapas en la que el estudiante está dispuesto a querer aprender cada vez más al lograr la construcción de un aprendizaje significativo, es por esta razón que el docente debe estar atento y preparado para usar nuevas estrategias cubriendo efectivamente las expectativas de los estudiantes. Para nadie es un secreto que el docente a diario está en una competencia fuerte con los avances tecnológicos que han hecho que los niños se concentren en ellos mismos, no sintiéndose motivados a participar en clase o de aprender, es aquí donde el docente debe comenzar a tratar de aprovechar ese interés por la tecnología empleándola como un recurso en su propia clase, brindando a los estudiantes una formación de calidad, aunque en muchas ocasiones el docente se sienta frustrado, es necesario investigar para contar con diferentes estrategias que ayude a construir aprendizajes significativos en los estudiantes.

Ante lo expuesto, el presente artículo tiene como objetivo general, analizar la ingeniería didáctica como abordaje pedagógico en la educación básica, partiendo del mismo se formularon los objetivos que permitieron el desarrollo del propósito de estudio, los cuales son; 1) interpretar las definiciones de la ingeniería didáctica en la enseñanza, y 2) caracterizar el proceso didáctico en la enseñanza de la educación básica.

Ahora bien, la enseñanza de la educación básica es primordial para todo niño, siendo de gran preocupación para los docentes que se encuentran trabajando en este nivel, pues los niños en la actualidad tienen múltiples factores de distracción, además, la exigencia de la educación ha bajado, por lo que a los niños se les dificulta, en ocasiones, poder aprender con facilidad mostrando poco interés por estudiar y conocer los temas que son necesarios para su desarrollo integral.

Es de agregar, también, que los docentes, en el presente, también presentan dificultades a la hora de enseñar, pues al no ver motivados a los estudiantes, comienzan a sentirse frustrados, una de las alternativas para contrarrestar esto, es el de incentivar la investigación y la innovación en las instituciones educativas para comenzar a trabajar con nuevos métodos, este es el caso de la ingeniería didáctica, la que facilitará la continuación del aprendizaje en los próximos niveles.

El presente estudio se justifica, en la revisión y análisis exhaustivo a la documentación sobre la ingeniería didáctica implementada en la educación, la que se centra, en la mayoría de las investigaciones, en el área de matemáticas; estos estudios serán la base para enfocar este modelo en cualquiera de las áreas académicas, siendo de gran apoyo, además antecedente académico a otras investigaciones ya que contiene información primaria y de gran valor para el conocimiento científico.

Por otra parte, se realizó un análisis de la ingeniería didáctica desde la práctica, revisando diferentes artículos, tesis y libros en donde se encuentran los procesos para su aplicación en la educación básica, esto es de gran importancia para los estudiantes, permitiéndoles interactuar y dar respuesta a los diferentes planteamientos que se hacen presentes en su formación académica. Desde la perspectiva metodológica, el presente estudio diseñó una metodología que permite, a través de la rigurosidad del conocimiento científico, poder mostrar resultados pertinentes al estudio, con el fin de dar aportes significativos a la educación.

Desde el punto de vista educativo, se aporta información necesaria para aplicar la ingeniería didáctica en las aulas de clase, facilitando a los docentes la planeación, organización y puesta en marcha de su práctica profesional, aportando herramientas para que el estudiante logre construir su propio conocimiento, por lo que este modelo didáctico trae consigo un impacto positivo en la educación básica, promoviendo el fortalecimiento de la enseñanza y el aprendizaje, brindándole a la sociedad, jóvenes capaces de desempeñarse en cualquier medio de manera adecuada.

### Fundamentos Teóricos

El conocimiento es esencial para el ser humano, es por ello que cada vez el individuo toma interés por investigar y promover el conocimiento científico, la educación es quien más la genera, pues a diario se generan diferentes problemáticas dentro de las aulas de clase siendo los docentes y directivos los encargados de procurar solución a cada caso, a fin de generar una educación de calidad con una formación integral en cualquiera de las etapas.

#### Ingeniería didáctica

La educación, por su naturaleza dinámica, está en constante búsqueda para brindar a los estudiantes, una educación de calidad, es por ello que los investigadores comienzan a buscar información realizando estudios que tratan de resolver las problemáticas planteadas por los docentes o en otros casos, brindar aportes que fortalezcan el sistema educativo; la ingeniería didáctica es uno de estos aportes como lo señala Artigue (1995):

Se denomina con este término a una forma de trabajo didáctico equiparable con el trabajo del ingeniero quien, para realizar un proyecto determinado, se basa en los conocimientos científicos de su dominio y acepta someterse a un control científico. Sin embargo, al mismo tiempo, se encuentra obligado a trabajar con objetos mucho más complejos que los objetos depurados de la ciencia y, por lo tanto, tiene que abordar prácticamente, con todos los medios disponibles, problemas de los que la ciencia no quiere o no puede hacerse cargo (p. 34).

La ingeniería didáctica permite que todo lo que se desarrolle en ella, venga de un proceso científico, el cual se hace por medio de la utilización de objetos, es preciso resaltar que la didáctica es la disciplina que se encarga de la enseñanza, por lo que las estrategias, recursos y técnicas están inmersas en esta disciplina con el fin de procurar una mejora en los aprendizajes de los estudiantes y procurarles un conocimiento significativo, es por esta razón que Douady (1995) expone que:

el término ingeniería didáctica designa un conjunto de secuencias de clase concebidas, organizadas y articuladas en el tiempo de forma coherente por un profesor-ingeniero para efectuar un proyecto de aprendizaje de un contenido matemático dado para un grupo concreto de alumnos (p. 61).

A lo largo de los intercambios entre el profesor y los alumnos, el proyecto, desde una perspectiva propia la ingeniería didáctica, ha sido diseñada para seguir un procedimiento determinado, el cual se enfoca en un análisis a priori y un el producto final siempre enfocado en la enseñanza y el aprendizaje, en primera instancia se habla que es aplicada en el área de las matemáticas, pues específicamente fue diseñada para ella, en la cual ha tenido un gran impacto ayudando al docente a que el estudiante comprenda con mayor facilidad los temas a los que en otros tiempos se rehusaba por sentirse frustrado y desmotivado para desarrollarlos. Con la ingeniería didáctica es diferente, el estudiante interactúa logrando desarrollar destrezas desde diferentes ópticas, es por ello que, se hace necesario su revisión para la incorporación de la ingeniería didáctica en otras áreas académicas.

La ingeniería didáctica se desarrolla a través de dimensiones, las cuales son expuestas por Gamarra y Pujay, (2021) de la siguiente manera: “Dimensión epistemológica: asociada a las características del saber puesto en funcionamiento. Dimensión cognitiva: asociada a las características cognitivas de los alumnos a los que se dirige la enseñanza. Dimensión didáctica: asociada a las características del funcionamiento del sistema reenseñanza” (p.69). Con relación a lo anterior, la ingeniería de la didáctica deja claro cuáles son las dimensiones que están inmersas en la misma, la dimensión epistemológica que es la encargada del saber pero ya cuando está puesto en marcha, tratándose de la educación, la misma trae buenos resultados, cuando se trata de la dimensión cognitiva, esta está enfocada a los estudiantes y la capacidad que tienen de relacionar y procesar los aprendizajes, y la dimensión didáctica, está dirigida a los docentes y la facilidad que tienen para poder orientar el conocimiento.

La didáctica es esencial para todo docente puesto que la misma permite que él se desenvuelva dentro del aula de clases, pudiendo así formar parte de la construcción de conocimientos que los estudiantes deben realizar, la ingeniería didáctica se centra en el funcionamiento desde diferentes aspectos, conociendo las características en las que se centra el saber, es así como Lozano & Rodríguez (2021) exponen;

En el análisis de la ingeniería, hay dos tipos de variables de comando: 1. Las variables macro-didácticas o globales, concernientes a la organización global de la ingeniería. 2. Las variables micro-didácticas o locales, que se refieren a la organización local de la ingeniería, es decir, la organización de una secuencia o de una fase. Estas variables son generales o dependientes del contenido didáctico en el que se enfoca la enseñanza (p.33).

De esta manera, se puede ver cómo la ingeniería didáctica es esencial en la enseñanza, porque se considera en la misma de una manera cuidadosa siguiendo lineamientos al pie de la letra, se toma en cuenta las variables generales o dependientes. La ingeniería didáctica en el área de matemáticas se ha intentado incluir en el sistema educativo desde hace varios años, pero es desde que la educación comenzó a sufrir cambios drásticos, cuando se da inicio a estudiar la posibilidad de su incorporación, pero no solo aplicada al área de matemáticas para la cual fue diseñada, sino que surge la posibilidad de ser usada en cualquiera de las áreas, pero para ello es necesario que se realicen diferentes pruebas en pequeños grupos con el fin de conocer los resultados. Lozano & Rodríguez (2021) expresan:

la idea de que un proceso no es comunicable si no comprende no sólo un estudio de las concepciones de los estudiantes sobre la noción, lo cual es clásico en la Didáctica ya que el proceso se construye generalmente a partir de tal estudio, sino también un estudio de las representaciones que tiene el docente del contenido del saber en juego; y de sus estudiantes, sus conocimientos anteriores y su forma de construir el conocimiento. (p.34)

Todo esto es necesario para que la ingeniería didáctica se centre como modelo de enseñanza ante cualquier área, es preciso que el docente tenga claro dentro de su planeación el poder incluir diferentes técnicas o estrategias, pero previo a ello es necesario conocer aspectos tales como las representaciones que tiene el docente ante el conocimiento del tema que va a enseñar, así como del lado de los estudiantes, cuáles son los conocimientos que han tenido previamente y qué capacidad de análisis y comprensión tienen, es necesario que en la formación del estudiante, desde temprana edad, se involucren diferentes modelos, técnicas, estrategias y recursos que le ayuden a construir su propio conocimiento y el docente sea quien esté al frente del proceso, guiando al niño para que logre desenvolverse, continuando las etapas de formación que le sean necesarias, la educación es fundamental y así como diferentes temáticas han sido incorporadas en la educación de este nivel, la ingeniería didáctica permite que el estudiante desarrolle cualidades y destrezas que le serán útiles en su posterior vida académica.

### **Modelo didáctico**

La enseñanza es el proceso fundamental en la construcción de aprendizajes de los estudiantes, este es complejo y necesario debiendo ser realizado por una persona preparada, capaz de formar parte en la construcción de conocimientos de cientos de estudiantes que serán el futuro del país, por ello se centra en dos elementos importantes el

educador y los educandos como ejes centrales, Reynosa et al. (2020) al respecto señalan:

La docencia, entendida como enseñanza, es una actividad realizada a través de la interacción de tres elementos: el docente, sus alumnos y los contenidos. La concepción enciclopedista supone que el docente transmite sus conocimientos al alumno a través de diversos medios, técnicas y herramientas de apoyo. Así, el docente es la fuente del conocimiento y el alumno un receptor ilimitado del mismo. En los últimos tiempos, esta forma de enseñar ha sido cuestionada, y se han propuesto diferentes teorías para la enseñanza y un tipo determinado de docente para cada uno de ellos. (p.15)

Con respecto a lo anterior, es de resaltar que la docencia debe guiar y ayudar al estudiante para que logre una construcción correcta del conocimiento, tomando en cuenta el contexto y la realidad que vive el estudiante, preparándolo de esta manera para enfrentar cualquier realidad en su futuro, la enseñanza es necesaria para todo ser humano, ya que por medio de ella los niños se instruyen y preparan para desenvolverse en la sociedad; existen otros elementos importantes involucrados en la educación como son la pedagogía y la didáctica, que son disciplinas que ayudan al docente en la preparación de cada actividad o práctica pedagógica que va a ejecutar.

En este sentido el docente es quien se involucra directamente con la enseñanza y quienes reciben los beneficios de esta son los estudiantes, ahora, Navarro (2018) afirma que la enseñanza:

Es el proceso mediante el cual se comunican o transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia. Este concepto es más restringido que el de educación, ya que ésta tiene por objeto la formación integral de la persona, mientras que la enseñanza se limita a transmitir, por medios diversos. es así como los métodos de enseñanza descansan sobre las teorías del proceso de aprendizaje y una de las grandes tareas de la pedagogía moderna ha sido estudiar de manera experimental la eficacia de dichos métodos, al mismo tiempo que intenta su formulación teórica. (p.20)

De manera que la enseñanza es el cimiento principal de la educación, esta se centra en la construcción de aprendizajes, y su objetivo es la de llevar a los estudiantes un cúmulo de conocimientos que le permitan crecer académicamente, obteniendo a su vez, una formación integral. La enseñanza es un proceso que depende de la naturaleza de la educación, siempre está en constante búsqueda con el fin de poder brindar al estudiante nuevos conocimientos, es por esta razón que busca diferentes métodos, técnicas, estrategias, recursos que la lleven a mejorar cada día, siendo los docentes quienes se encargan de investigar e innovar en las aulas de clase cumpliendo así el objetivo de la educación centrado en el estudiante.

Los docentes, siempre que se inicia un año escolar, están atentos para conocer las fortalezas y debilidades del grupo, comenzando a diseñar estrategias que han dado grandes resultados a la educación, conociendo los recursos del que dispone para utilizarlos a lo largo del año, por ello el docente es el encargado de promover todos y cada uno de los elementos que se encierran en la formación de un estudiante. Desde hace varios años la enseñanza ha ido pasando por cambios, de la educación tradicionalista se llegó al uso de la tecnología, convirtiendo las antiguas aulas de clase en aulas virtuales, donde el estudiante y el docente interactúan en tiempo real apoyados en las herramientas tecnológicas.

Desde otro punto de vista se hace mención a Blanco (2020) quien expone que la enseñanza es un proceso en la que el estudiante debe estar atento para que no se vea afectado su aprendizaje, y es trabajo del docente guiarlo y mantenerlo siempre activo para que logre el aprendizaje que necesita para su desarrollo, el cual, va surgiendo en las aulas de clase partiendo del contexto y las realidades propias de las instituciones educativas; es por ello que este proceso se debe enfocar en el estudiante, conocer cuáles son las debilidades y fortalezas en las cuales el docente debe centrarse para cubrir así las expectativas del estudiante; por otro lado, el docente es el principal motivador en el aula de clases, debe estar atento a que el niño logre mantener la atención en todo lo que el docente está aplicando y que puedan así obtener un aprendizaje significativo, el estudiante va a estar atento a todo lo que el docente hace si es innovador en el aula de clases, si aplica la dinámica del intercambio de información y la participación de los estudiantes, estrategias y métodos que capten la atención del estudiante lográndose por medio de ella la construcción del aprendizaje.

La educación siempre ha promovido diferentes modelos de enseñanza, es por esto que Ochoa & Herrera (2022) manifiestan que:

La enseñanza para la comprensión toma fuerza en los últimos años y surge como respuesta a la necesidad de estimular la comprensión del conocimiento en los educandos, este aspecto es considerado de importancia para el progreso de los procesos cognitivos y el desarrollo integral del individuo (p.399).

Ahora bien, la enseñanza ha ido evolucionando para lograr cumplir con los objetivos de la educación y las expectativas de los estudiantes es por ello que se hacen presentes diferentes modelos de enseñanza desde una formación tradicionalista, pasando por el constructivismo, y ahora, como lo expresan los autores antes expuestos, con una enseñanza para la comprensión, es importante que este sea uno de los objetivos primordiales, puesto que el estudiante debe egresar de la escuela preparado y comprendiendo la importancia de cada uno de los temas dados en las diferentes áreas, permitiendo así que los docentes incluyan en sus modelos pedagógicos diferentes estrategias o métodos con el fin

que el estudiante pueda procesar la información y construir así sus propios conocimientos, el docente debe estar presto a actualizarse en todo lo que va surgiendo en el campo de la educación para poder brindar, en la actualidad, una enseñanza de calidad.

## Educación básica

La formación académica, es importante desde temprana edad puesto que es aquí donde se comienza a tener un conocimiento formal y no de manera empírica, la etapa de mayor relevancia es la educación básica primaria que se inicia después el grado de transición, hasta 5to grado, donde el niño va adquiriendo diferentes competencias y construyendo su propio conocimiento, el docente debe estar atento y ser cuidadoso en la manera que está enseñando, puesto que es aquí donde se prepara al niño para continuar con sus estudios, de esta manera la Ley 115 de 1994, en su artículo 19, expresa;

La educación básica obligatoria corresponde a la identificada en el artículo 356 de la Constitución Política como educación primaria y secundaria; comprende nueve (9) grados y se estructurara en torno a un currículo común, conformado por las áreas fundamentales del conocimiento y de la actividad humana. (p.6)

Es de resaltar que la educación básica toma en cuenta los cinco primeros grados, es donde el niño desarrolla competencias en las diferentes áreas y logra leer, escribir, sumar, restar, refuerza valores, principios, desarrolla destrezas entre otras competencias que son esenciales para la formación integral y que se va logrando a lo largo de cada uno de estos grados y a partir del grado sexto se inicia la educación básica secundaria. La educación básica primaria se rige por un currículo común con una estructura en áreas, que a nivel mundial son obligatorias y otras porque cubren aspectos que dependerán de las instituciones educativas, el docente que está frente a cada uno de los grados debe estar preparado para desarrollar cualquier área y poder dar una enseñanza de calidad para promover en el estudiante una construcción de conocimientos significativos.

Por otra parte, la educación básica es expuesta por Montes et., al (2013) como:

Un concepto alternativo e integrado de la educación básica que constituya una forma dinámica, flexible y abierta de entender la educación general de los ciudadanos y se orienta hacia los objetivos de formación integral de las personas, hacia el desarrollo de destrezas o competencias básicas, hacia la formación de actitudes y valores, hacia la preparación para la vida familiar, social y de trabajo y hacia la educación

permanente, sin prejuicio de los objetivos convencionales, de carácter puramente propedéutico. (p. 145).

Con relación a lo anterior, la educación básica es esencial para el ser humano porque tiene elementos esenciales como lo es la dinámica, la flexibilización y el ser abierta, puesto que es en esta etapa cuando el docente debe estar en una constante búsqueda con la finalidad de incluir e innovar en las aulas de clase, la flexibilización es ideal ya que permite que el docente pueda incorporarlo en sus abordajes didácticos y en sus prácticas pedagógicas; uno de los elementos esenciales es que la educación sea abierta para de esta manera lograr el objetivo planeado en cada inicio de grado, es preciso que el docente se enfoque en nuevos métodos, en una constante actualización para lograr brindar una educación básica de calidad a los estudiantes.

Asimismo, la educación básica es un cúmulo de conocimientos necesarios para el estudiante y es el docente el encargado de llevar esta educación a través de estrategias, recursos, métodos y técnicas que permiten la construcción de nuevos conocimientos que los prepara, también para la vida laboral, es por lo que Montes et., al (2013) exponen:

La educación primaria es planteada como una etapa básica de la educación que es un ciclo autónomo de distinta duración según el país, bien una parte de un ciclo más largo de educación general. La educación primaria puede conducir a otras clases de educación postprimaria, secundaria o no, o, en algunos casos, al mundo del trabajo. (p.143).

La educación básica es la que abre paso para continuar la formación académica, desde que se inicia en el grado primero, la comunidad educativa integrada por los padres y representantes también tienen en sus manos la responsabilidad de proveer a sus hijos lo que es necesario para su formación, en esta etapa, en Colombia en la zona rural, muchos de los niños se sienten frustrados, es donde se ve la mayor deserción al finalizar la educación básica, puesto que muchas familias prefieren orientar a sus hijos al trabajo de campo, dejando a un lado la siguiente etapa de la educación secundaria.

La educación básica en Colombia va dirigida a niños desde 5 años hasta los 15 años, la misma encierra la etapa de inicial, seguidamente la básica primaria y la básica secundaria con el fin de formar a los niños y jóvenes, tal como lo propone el Ministerio de Educación Nacional (2009) el cual expone:

En nuestra Constitución Política se dan las notas fundamentales de la naturaleza del servicio educativo. Allí se indica, por ejemplo, que se trata de un derecho de la persona, de un servicio público que tiene una función social y que corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia respecto del servicio educativo con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos. (s.p.).

En Colombia, al igual que en otros países, la educación formal es obligatoria, al menos para la etapa de educación básica, es necesario que el estado se preocupe porque las instituciones educativas se encarguen de mantener la matrícula activa de todos los niños que comienzan esta etapa, ya que la misma se deber dar a partir de los 5 años, como se mencionó anteriormente. Todo esto varía dependiendo del contexto, pero es necesario la preparación de los niños y jóvenes en la educación, ya que la misma es un hecho fundamental para todos los países, estos alcanzarán grandes avances en cualquiera de las áreas profesionales en las que ellos decidan desempeñarse, es de resaltar que el cimiento principal es la educación básica y es allí donde muchos deciden dejar sus estudios, el Estado y el sistema educativo deben velar por el cumplimiento de la Constitución Política por los beneficios educativos que representan para las familias como para el país y los propios estudiantes.

### **Estructura Metodológica**

Como todo estudio que tenga como propósito un aporte a la ciencia, es necesario que se tome en cuenta la estructura metodológica, ya que la misma es la que permite la comprobación y el respaldo del producto para poder ofrecer la oportunidad de continuar con el estudio.

Se tomó en consideración el paradigma de la investigación interpretativa, puesto que la realidad es vista desde una perspectiva subjetiva, conociendo la realidad desde cualquier aspecto, según Ayala (2021) el paradigma interpretativo:

Es el modelo que se basa en la comprensión y descripción de lo investigado y surge como reacción al concepto de explicación y predicción típico del paradigma positivista. Parte de un punto de vista naturalista y humanista, y se inscribe en el tipo de investigación cualitativa; el investigador busca interrelaciones entre el sujeto de investigación y todo lo que le rodea, a sabiendas de que debe observarle atentamente, y que la observación por parte del investigador moldea al sujeto al igual que a sí mismo. (p.87).

Como lo menciona el autor este paradigma toma en consideración al sujeto como eje central del estudio, dejando de ser solo un objeto, que era una de las preocupaciones de autores primarios dentro de la investigación, el investigador se relaciona de manera directa con los sujetos que forman parte del estudio, logrando de esta manera consolidar un estudio científico de calidad, el contexto es primordial ante cualquier estudio, pues partiendo de él, se logra acceder a la información que le investigador desea conseguir, así también, el paradigma con el que se identifica este estudio se encuentra en el enfoque cualitativo, según lo caracteriza Mata (2019) como:

El enfoque cualitativo de investigación se enmarca en el paradigma científico naturalista, el cual, también es denominado naturalista-humanista o interpretativo, y cuyo interés se centra en el estudio de los significados de las acciones humanas y de la vida social. La investigación cualitativa asume una realidad subjetiva, dinámica y compuesta por multiplicidad de contextos. El enfoque cualitativo de investigación privilegia el análisis profundo y reflexivo de los significados subjetivos e intersubjetivos que forman parte de las realidades estudiadas. (p. 82).

Este enfoque se centra en el análisis profundo y reflexivo, puesto que toma en cuenta desde la subjetividad, cada una de las informaciones obtenidas, además permite, por su dinamismo, que se profundice en cada uno de los aspectos que son de gran importancia para el estudio, es preciso resaltar que este tipo de enfoques en el presente artículo lleva a una revisión y análisis exhaustivo del objeto de estudio y a su vez da grandes aportes a la educación básica tomando en cuenta la subjetividad del investigador.

Por otra parte, se estableció para este estudio, el método hermenéutico el cual va desde lo general hasta lo específico, buscando profundizar en un todo que intervienen en el objeto de estudio, sostiene Rivas (2021) al respecto:

La hermenéutica se define como el arte de interpretar y comprender los textos en toda su dimensión, es decir, su objetivo es ir más allá del significado literal e intentar a comprender su verdadero sentido: su significado alegórico-simbólico, la motivación y tesis del autor, el discurso que hay tras el escrito y el contexto histórico-social en el que se desarrolla. Por tanto, con la hermenéutica se intenta dar respuesta a toda una serie de cuestiones que nos suscita un texto cuando leemos y nos invita a reflexionar sobre este. (p.33).

Con relación a la hermenéutica las investigadoras consiguen darle sentido a cualquier documento referido al tema objeto de estudio, se procura ir más allá de lo que está a simple vista y escudriñar cada

significado, procurando no dejar atrás ningún detalle relevante para el estudio. El método hermenéutico tiene como principal objetivo el de interpretar y comprender el texto, por lo que no se trata solo de leer la información recabada sino de interpretarla y darle un verdadero significado.

El presente estudio tomó una dirección documental, se hacía necesario interpretar, comprender los diferentes textos relacionados a la ingeniería didáctica, su correlación con el modelo pedagógico en la educación básica; Baena (2021) afirma “La investigación documental es la búsqueda de una respuesta específica a partir de la indagación en documentos” (p.47). Se indaga y se buscan respuestas a las interrogantes planteadas, la misma, ayuda a que se logre conocer la importancia de la ingeniería didáctica, así como el modelo de enseñanza en la educación básica a través de diferentes libros, artículos o tesis doctorales que se consultaron, esta metodología permite que cada uno de los propósitos diseñados por las investigadoras se cumplieran, obteniendo resultados que dan un aporte a la educación.

### **Análisis de Resultados**

En esta etapa de la investigación se busca interpretar los resultados que se han obtenido después de la revisión documental, enfocada en cada uno de los objetivos planteados con la finalidad de lograr el objetivo general, en función de la hermenéutica se tiene las siguientes consideraciones.

#### **La ingeniería didáctica en la enseñanza**

La educación es el eje principal de todo estado o gobierno, por lo que es necesario la incorporación de aspectos relevantes que contribuyan a mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, este escrito se enfoca en la enseñanza como uno de los procesos principales dentro de la formación académica de los estudiantes, la misma está acompañada de la pedagogía que debe tener el docente a la hora de realizar sus planeaciones así como la práctica pedagógica, pero esta no funciona sola, es uno de los elementos que el docente debe tener siempre en cuenta durante el proceso de enseñanza, también se encuentra la didáctica, la cual es definida por algunos actores como el arte de enseñar, otros como una disciplina. El término no es nuevo, aparece aproximadamente en 1670 cuando Juan Amos Comenio incluye la didáctica magna en una de sus obras y es mucho tiempo después cuando es incluida en la práctica educativa de manera formal, es por ello que Morales (2020) afirma:

La didáctica es el arte de enseñar. Como tal, es una disciplina de la pedagogía, inscrita en las ciencias de la educación, que se encarga del estudio y la intervención en el proceso enseñanza y aprendizaje con la finalidad de optimizar los métodos, técnicas y herramientas que están involucrados en él. (p.47)

Con referencia en lo anterior la didáctica es la que lleva al docente a conseguir las herramientas necesarias para poder llevar un tema desde lo teórico a lo práctico apoyado en las estrategias, técnicas y recursos que son esenciales para lograrlo. Es relevante la ingeniería didáctica porque desde diferentes documentos de investigadores reconocidos, se aplica a un área que a lo largo de los años ha causado frustración en muchos estudiantes, y en algunos docentes, como es la matemática, pero en esta oportunidad, las investigadoras buscan y proponen la incorporación de esta en todas las áreas académicas puesto que la ingeniería didáctica ha tenido grandes resultados en el área antes mencionada.

En este sentido, el proceso de enseñanza dirigido por el docente en la actualidad está repleto de dinamismo y sobre todo de innovación, pues la educación se ha tenido que ir adaptando a todos los cambios que se han presentado, entre ellos la incorporación de la tecnología, así como de otras aportaciones, con el fin de conocer el impacto de los mismos en la educación Gamarra y Pujay (2021) sostienen:

La didáctica es una teoría de la enseñanza en la educación porque se preocupa del cómo se realiza el proceso educativo; esto es cómo el educador incide pedagógicamente sobre el educando y éste sobre él. En la didáctica se dan los contenidos de la enseñanza y sus características, modos, procedimientos, formas, actos y, por supuesto los métodos. (p.68).

La didáctica es primordial dentro de una práctica pedagógica, y la ingeniería se apodera de ella, ya que, como mencionan los autores antes citados, se dan contenidos, características, modos, procedimientos, entre otros. Es un estudio profundo de cada uno de los aspectos y la ingeniería conjuga cada uno de ellos, cuidando, de manera rigurosa, cada una de sus etapas, por lo que sería de gran importancia en cualquiera de las áreas, en las matemáticas, ya que era una de las asignaturas con mayor fracaso por parte de los estudiantes, y se ha podido comprobar un aumento de la calidad en su enseñanza. La ingeniería didáctica se enfoca según Douady (1995) en “permitir a los estudiantes apropiarse del conocimiento que, gracias a la situación, está disponible y puede tomar significado para ellos” (pp.93-94).

Es primordial tomar en cuenta el proceso de enseñanza a través de la ingeniería didáctica, puesto que la educación requiere a diario de cambios y le permite al estudiante que explore y logre desarrollarse de una manera más eficiente en su formación académica, es por ello que la inclusión de la misma en el proceso de enseñanza trae consigo métodos y nuevos avances en la educación, el docente debe tomar en cuenta que para llevar la enseñanza de manera eficaz es necesario explorar

e innovar desde las aulas de clase para egresar de las instituciones educativas, preparados para continuar con sus estudios y lograr los objetivos propuestos por el Estado, el cual se enfoca en la formación integral del estudiante.

## Proceso didáctico en la enseñanza de la educación básica

En las prácticas pedagógicas el docente siempre busca destacarse a través de clases en la que el estudiante interactúe, con el pasar del tiempo el proceso didáctico desarrollado en las instituciones educativas ha ido cambiando, trayendo consigo grandes resultados, ha dejado atrás las clases magistrales en la que solo el docente podía participar a través de una educación tradicionalista, sin darle oportunidad al estudiante de participar y expresar sus puntos de vista logrando así un aprendizaje netamente conductista y memorístico, en la actualidad el docente motiva e impulsa al estudiante a través de sus propia razón, Reynosa et al. (2020) expone:

El docente o profesor es la persona que enseña un conjunto de saberes, sin embargo, el maestro es aquel al que se le reconoce una habilidad extraordinaria en la materia que instruye. Un Maestro en el sentido literal de la palabra es una persona que por la suma de sus virtudes debe ser imitada fielmente. De esta forma, un docente puede no ser un maestro. Más allá de esta diferencia, todos deben poseer pericias académicas para convertirse en agentes efectivos en el proceso de aprendizaje. (p.23)

El docente debe estar motivado en cada actividad que realiza, ya que es por medio de él que se puede dar el proceso didáctico, pues desde el inicio debe ser planificado, incorporando estrategias y recursos que son de gran importancia para que ese proceso didáctico se haga presente a la hora de realizar la práctica pedagógica, en el encuentro dentro del aula de clases o en un ambiente que esté acondicionado para que el conocimiento fluya y se pueda dar el proceso de enseñanza, el estudiante también debe estar preparado para poder comprender de manera fácil y divertida cada uno de los temas que son necesarios para el desarrollo de competencias, dependiendo del grado de dificultad en el que se encuentre.

La didáctica, como anteriormente se expuso, es primordial que sea puesta en práctica por el docente y que cumpla con los objetivos para lograr así la construcción de aprendizajes en los estudiantes, que se sientan satisfechos de lo que les están enseñando, pues en ellos recae la mayor fuerza en cuanto a la responsabilidad de tener un país con educación, formado en valores y principios tal como lo menciona la Constitución Política de Colombia, ahora bien, es momento de definir el proceso didáctico, Reynosa et al. (2020) sostiene al respecto:

El acto didáctico es la forma en la que los docentes enseñan a sus alumnos. Los docentes transmiten los conocimientos de varias formas y a través de varios recursos; planifican actividades, utilizan herramientas metodológicas para incrementar y mejorar el aprendizaje de forma significativa y que éste llegue por igual a todos los alumnos, ya sea de forma oral, visual, escrita. Las mejores herramientas de los docentes son las estrategias didácticas, pues a través de éstas los docentes no solo transmiten información y conocimientos a sus alumnos, sino que también los orientan, motivan y apoyan, orientándolos hacia un mejor aprendizaje, un aprendizaje significativo. (p.61)

Es preciso que el docente tome en cuenta todos los aspectos de la enseñanza a través de estrategias pedagógicas, y de creatividad para el diseño de las mismas llevando a los estudiantes todos los conocimientos, y puedan construir su propio conocimiento, es necesario que el docente se enfoque en la realidad y en el contexto en que se desenvuelve el estudiante, para que de esta manera, pueda comparar lo teórico aprendido, con la realidad vivida, con lo que está a su alrededor, pudiendo construir su propio conocimiento. Los actos pedagógicos deben estar acompañados de una buena actitud del docente, así como del estudiante, pero quien debe estar al frente de todo este proceso es el docente, la persona capaz de dirigir, y colocar todas las etapas por las que pasa el proceso de enseñanza logrando así, cumplir con el objetivo, el cual debe ser llevar al estudiante a obtener conocimientos significativos y ser puestos en práctica en la siguiente etapa de formación académica.

### Conclusiones

Resaltar el hecho de ser conscientes que la educación es fundamental para el progreso del país, es por esta razón que el docente, que es uno de los actores principales en la formación académica de los niños, niñas y adolescentes, es el que tiene la mayor responsabilidad, el de educar y promover la construcción de aprendizajes. En toda investigación las conclusiones son importantes, pues es aquí donde se presentan los resultados obtenidos; en el primer objetivo específico se trató sobre el papel de la ingeniería didáctica en la enseñanza, siendo este un avance positivo para la educación, pues hasta los momentos ha dado buenos resultados en la enseñanza de la matemática; sin embargo, por la naturaleza de la misma y después de una revisión documental de libros, tesis, artículos encontrados, es posible afirmar la factibilidad de su adaptación a las demás áreas académicas, siempre y cuando el docente tenga el control del mismo, por lo que se recomienda que el docente debe estar en constante capacitación, donde pueda comprender

la importancia de la incorporación de la ingeniería didáctica al proceso de enseñanza que se viene realizando, promoviendo nuevas formas de planeación y proyección de las diversas clases tomando en consideración el área de conocimiento y las competencias a desarrollar.

Por otra parte, al caracterizar el proceso didáctico en la enseñanza de la educación básica es el docente quien lleva adelante el proceso didáctico desde una previa planeación y organización, así como de la puesta en marcha del proceso pedagógico. Finalmente, en la evaluación de la misma, es de resaltar que el proceso didáctico debe darse de manera muy cuidadosa, pues es en él donde se construyen los conocimientos de los estudiantes, los cuales serán puestos en práctica a lo largo de su formación académica, por lo que es necesario tomar en cuenta los aspectos relevantes y promover una formación de calidad en los estudiantes, dando un recorrido por tan importante objetivo también es de resaltar que la enseñanza en la educación básica es de suma relevancia, pues es aquí donde se forman los conocimientos iniciales y donde el niño comienza a indagar por sí mismo, se le motiva a querer aprender más y a comprender que cada uno de los temas que son expuestos por el docente servirán para un mejor desempeño en las siguientes etapas.

Se recomienda que los docentes estén en una constante búsqueda, donde investiguen y logren encontrar nuevos métodos para cubrir así las expectativas de los estudiantes, quienes desde muy temprana edad están estimulados por la tecnología, es momento de aprovechar toda la información que ellos tienen para educarlos de la manera correcta a través de estrategias, recursos, técnicas, así como el uso adecuado de la didáctica, promoviendo la enseñanza de nuevos modelos tal como es esta propuesta de la ingeniería didáctica.

## Bibliografía

- Artigue, M. (1995). Ingeniería didáctica. En M. Artigue, R. Douady, L. Moreno, y P. Gómez (Eds.), *Ingeniería didáctica en educación matemática* (pp. 33-60). Grupo Editorial Iberoamérica. <https://bit.ly/3SZE2N1>
- Ayala, M. (19 de enero de 2021). *Paradigma interpretativo*. Lifeder. <https://bit.ly/3c354mr>
- Baena, G. (2021). *Manual para elaborar trabajos de investigación documental*. Editorial Nuevo Continente.
- Douady, R. (1995). La ingeniería didáctica y la evolución de su relación con el conocimiento. En M. Artigue, R. Douady, L. Moreno, y P. Gómez (Eds.), *Ingeniería didáctica en educación matemática* (pp. 61-96). Grupo Editorial Iberoamérica. <https://bit.ly/3SZE2N1>

- Gamarra, A. y Pujay, C. (2021). Resolución de problemas, habilidades y rendimiento académico en la enseñanza de la matemática. *Revista Educación*, 45(1), 176-189. <https://doi.org/10.15517/revedu.v45i1.41237>
- Ley 115 de 1994. Por la cual se expide la ley general de educación. 08 de febrero de 1994. D.O. No. 41.214.
- Lozano, J. y Rodríguez M. (2021). *Adaptación de una ingeniería didáctica en el aprendizaje de la noción de derivada al resolver problemas de optimización a partir del software dinámico DGPAD-Colombia* [Tesis de pregrado, Universidad Distrital Francisco José de Caldas]. <https://bit.ly/3PEhxuh>
- Mata, L. (2019). *El enfoque cualitativo de investigación*. Ediciones Morata.
- Ministerio de Educación Nacional (20 de julio de 2009). *¿Qué es la educación superior?* <https://bit.ly/2z0LSCu>
- Montes, A. Gamboa, A. Y Lago, C. (2013). La educación básica en Colombia: Una mirada a las políticas educativas. *Saber, Ciencia y Libertad*, 8(2), 141-155. <https://bit.ly/3CoEGxQ>
- Morales A. (2020). *Repensando la didáctica de la lengua y la literatura: paradigmas y nuevas líneas de investigación*. Visor Libros.
- Navarro, G. (2018). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje por competencias del estudiante sobre el impacto, uso y manejo de agroquímicos en la sede principal de la institución educativa Anaime municipio de Cajamarca - Tolima, Colombia 2018* [Tesis de maestría, Universidad Privada de Norbert Wiener]. <https://bit.ly/3QDStVU>
- Ochoa L., E.D. y Herrera P., J. C. (2022). Análisis de la relación entre educación y tecnología. *Revista Cultura Educación y Sociedad*, 13(2), 47-68. <https://bit.ly/3QDStVU0choa>
- Reynosa Navarro, E., Rivera Arellano, E. G., Rodríguez Galán, D. B., & Bravo Díaz, R. E. (2020). Adaptación docente educativa en el contexto COVID-19: una revisión sistemática. *Revista Conrado*, 16(77), 141-149 <https://bit.ly/3A62hRs>
- Rivas, R. (2021). *La hermenéutica*. Editorial Santillana.

## CAPÍTULO IX

### COMPETENCIAS PEDAGÓGICAS DEL E-DOCENTE COMO PROMOTOR INTERACTIVO EN LA ERA DIGITAL

Jorge Hernando Monguí Naranjo \*  
Norcelly Yaritza Carruyo Durán \*\*  
Roberto Carlos Ontiveros Cepeda \*\*\*

\* Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología  
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

 <https://orcid.org/0000-0003-3362-4031>

\*\* Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología  
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

 <https://orcid.org/0000-0001-5010-0016>

\*\*\* Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico Rural "Gervasio Rubio"  
Departamento Académico Matemática, Ciencias Básicas, Informática, Educación Física y Recreación

 <https://orcid.org/0000-0002-4272-6518>

#### Resumen

La evolución y el desarrollo del mundo y de la sociedad, ha puesto en sobre aviso al sujeto sobre el modelo educativo tradicionalista utilizado en las aulas de clase para impartir la enseñanza, ante lo anterior, el e-Docente debe contar con las capacidades y las herramientas para utilizar la era digital como una oportunidad para el crecimiento colectivo. La presente investigación tuvo como objetivo Analizar las competencias del e-Docente como promotor interactivo en la era digital, adicionalmente esta investigación se realizó bajo un enfoque cualitativo, donde se utilizó la técnica de revisión documental, posterior al proceso de recolección, se utilizó la técnica de análisis del discurso. En consideración a lo anterior, como punto final se utilizó una matriz de categorías, con la cual, se organizó, clasificó y categorizó la información obtenida donde se establecieron un conjunto de elementos emergentes que establecieron las unidades básicas que componen las competencias pedagógicas del e-docente. Por último, se concluye que, en la Era digital, se necesita reestructurar las aulas y las concepciones de los medios de enseñanza para aprovechar las ventajas y potencialidades que aportan las TIC en las sociedades del conocimiento.

*Palabras clave:* Competencias, docencia, TIC, era digital, herramientas pedagógicas.

**PEDAGOGICAL COMPETENCIES OF THE E-TEACHER AS AN INTERACTIVE  
PROMOTER IN THE DIGITAL AGE****Abstract**

The evolution and development of the world and of society has warned the subject about the traditionalist educational model used in classrooms to teach, given the above, the e-teacher must have the skills and the tools to use the digital age as an opportunity for collective growth. The objective of this research was to analyze the skills of the e-teacher as an interactive promoter in the digital age, additionally this research was carried out under a qualitative approach, where the documentary review technique was used, after the collection process, the technique was used discourse analysis. In consideration of the above, as a final point, a matrix of categories was used, with which the information obtained was organized, classified, and categorized, with which a set of emerging elements were established with which the basic units that make up the pedagogical skills of the e-teacher. Finally, it is concluded that, in the digital age, it is necessary to restructure classrooms and the conception of teaching aids to take advantage of the advantages and potential that ICTs provide in knowledge societies.

*Keywords:* Competencies, teaching, ICT, digital age, pedagogical tools.

## Introducción

El ser humano hoy en día ha estado en un proceso de digitalización en el cual se ha ido adaptando. Bajo esta visión, la era digital exige hábitos que le permitan interactuar con un entorno flexible, global, complejo y dinámico, es así, que, bajo el concepto de nativos digitales, se define a los aprendices en el siglo XXI, los que demuestran cambios profundos en la forma de aprender, debido a las ingentes cantidades de información que reciben por fuera de las aulas y en un entorno virtual (Pérez y Pérez, 2013). Esto conlleva a un cambio generacional profundo que el sistema educativo actual no ha logrado solventar en su totalidad.

De allí que la conocida era digital haya traído un conjunto de cambios tecnológicos que generan la necesidad de replantear continuamente la labor docente con el fin de dar respuesta a las necesidades de conocimiento. Es así, que el ser educador conlleva un rol activo de actualización que suele adaptarse a un periodo histórico y social (Sevilla et al., 2017). Por ello, en la actualidad, caracterizada por el desplazamiento de la pedagogía tradicional y la aparición del computador e internet como herramientas educativas, emerge la virtualidad como una nueva posibilidad educativa (Durán, et al., 2021). De esta manera, las competencias pedagógicas han de mostrar integralidad con el avance de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

Esto genera el cuestionamiento de las capacidades docentes en el uso de las herramientas TIC para un proceso educativo en la era digital, respecto a ello, Oltolina (2015) aclara que la habilidad para el manejo de dispositivos electrónicos propios del contexto en que están inmersos no es sinónimo de conocimiento digital. Es decir, la intencionalidad del uso de estas tecnologías, determinan en el docente su competencia para adaptarlas en el contexto educativo, por su parte, La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2009), refiere que los efectos positivos del uso de las TIC en la enseñanza, se determina por usos específicos del enfoque pedagógico. De esta forma, se determina que el docente debe dar forma a las posibilidades que aporta la Era digital y promover un uso interactivo positivo y adaptado a las exigencias que la sociedad le impone hoy, de lo contrario, será “sólo una actividad y una manera de estar a la “moda” en un contexto social, permeado por el avance tecnológico” (Sevilla et al., 2017).

Atendiendo a esta realidad, el docente debe reinventarse a consecuencia de las exigencias de la contemporaneidad. Implica esto, la capacidad profesional de analizar contextos y personas para diseñar un currículum adecuado a su modelo pedagógico, el cual le permita un desarrollo integral, mediante un acompañamiento completo de los individuos y grupos (Pérez y Pérez, 2013), de manera que puedan integrar las TIC como medio para la enseñanza.

Por otro lado, la UNESCO (2009) afirma que, a nivel global, se ha reconocido de manera plena su utilidad y la oportunidad que significa para la formación de alumnos competentes. Frente a ello, Vidal (2006), establece que desde los años noventa, la investigación se ha centrado principalmente en el rol de los docentes en la estructura social de las instituciones, y en concordancia a esta línea, la integración de las TIC en contextos educativos, pues el internet se estableció como medio y entorno en el cual se desarrolla la enseñanza y el aprendizaje.

Es por esto que Navarro y Navarro (2014), en la Cumbre mundial sobre la sociedad de la información de Ginebra y Túnez, expresan, respecto a lo expuesto, que Las TIC tienen un gran potencial para aumentar el acceso a una educación de calidad, promoviendo la alfabetización y la universalización de la educación a nivel primario; facilitando el propio proceso de aprendizaje del sujeto. Mediante lo cual se visualiza la importancia de implementar medios tecnológicos en la educación a nivel mundial.

En Latinoamérica, los esfuerzos para la implementación de las TIC en la educación no son pocos, Artopoulos y Kozak (2011) exponen que, en la región, a finales de los 90, Chile y Colombia, iniciaron de manera temprana la transición digital de la educación, entendiéndose este proceso como inversiones masivas en el tema para uso educativo, lo cual conllevó a adecuaciones de infraestructura y capacitación docente para la utilización de la tecnología como recurso del docente. Por otro... entre los que se encuentran:” por “Por otro lado, el Ministerio de Educación de Chile en el año 2004 crea la Red Latinoamericana de Portales Educativos (RELPE), con la cual establecen objetivos clave para la cooperación de los países de la región respecto al uso educativo de las TIC, abordándose un conjunto de acuerdos entre los que se encuentran:

Establecimiento de la Red de Portales Educativos Latinoamericanos con el fin de promover el uso de las TIC y la comunicación para mejorar la calidad y equidad de la educación y del aprendizaje; a través del libre intercambio y uso de los recursos digitales disponibles digitalmente en los portales de los miembros de la comunidad.

...Establecer acciones para el intercambio de políticas, experiencias y colaboración en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el ámbito de la educación (pp.2-3).

Estos, son portales educativos, de carácter nacional y público, mediante los cuales se demuestra el interés de la región para la implementación adecuada de las TIC en la educación. Por otro lado, también se han establecido programas de informática educativa, tal y como señala Sunkel (2006), los cuales buscan la promoción del uso de las TIC en las instituciones; normalmente se establecen como política

nacional, sin embargo, en algunos países de la región, emergen por parte de otros organismos, como lo es la desarrollada por la Universidad EAFIT en Colombia, que se proyectó como referente para el Ministerio de Educación Colombiano (MEN).

Por esta razón, el Ministerio de Comunicación, hoy llamado Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia (MinTIC, 2008), estableció como misión en el Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones 2008-2019, en su capítulo I, ratificar la idea de alcanzar un desarrollo en la inclusión social y competitividad del país, por medio de una adecuada apropiación y uso de las TIC, la cual se debe llevar a cabo a través del día a día en la sociedad, acompañado de un óptimo de un nivel de productividad entre ellos, para así, articular: empresas, escuelas, universidades y gobierno.

Por medio de este plan, se establece, un marco de acción mediante planes, proyección e inversión para el uso de las TIC al interior del país, y se expone la necesidad de capacitar en modelos de e-learning a docentes para apoyar la virtualización de la educación con calidad y pertinencia social, estableciendo políticas orientadas a la inclusión social y la competitividad. Por su parte el MEN (2019) en el Plan Decenal de Educación 2016-2026, en su sexto desafío estratégico, establece: “Impulsar el uso pertinente, pedagógico y generalizado de las nuevas y diversas tecnologías para apoyar la enseñanza, la construcción de conocimiento, el aprendizaje, la investigación y la innovación, fortaleciendo el desarrollo para la vida” (p.40).

La importancia que se le atribuye a las TIC en la educación colombiana se deriva de la eficiencia que ha demostrado, el MEN (2019), este expresa que los resultados positivos se derivan de una adecuada formación docente para el desarrollo de contenidos pedagógicos interactivos, que imparte el MinTIC tras la entrega de equipos tecnológicos a las instituciones educativas. Ello implica formación de competencias pedagógicas aplicadas a la era digital.

## Fundamentos Teóricos

### Tecnologías de la información y de la comunicación (TIC)

Las TIC es una temática abordada de manera constante en la sociedad actual, pues se encuentra inmersa en un contexto de tecnologías emergentes que permiten la adquisición de conocimiento de manera eficiente a través de distintos medios sensorperceptivos, como los visuales, auditivos y cinestésicos. Por lo tanto, como recurso pedagógico, se alienta a los docentes a integrar en su ejercicio docente las herramientas que aportan las TIC, ya que estas permiten la producción de materiales didácticos, presentar información y planificar

la instrucción, teniendo en cuenta que muchos de los objetivos de introducir las TIC en las universidades se centran en la necesidad de cambiar los roles de docentes y estudiantes, para que puedan ser autodirigidos permitiéndoles autonomía.

Ahora bien, Oliver et al. (2010) afirman que las herramientas tecnológicas pueden ser representadas por una variedad de programas/medios informáticos frecuentemente utilizados por los protagonistas del proceso educativo. Entre las herramientas se encuentran plataformas educativas, bibliotecas digitales, redes sociales y otros medios. En las tecnologías de la información y la comunicación, existen una serie de herramientas que permiten a los profesores y alumnos elegir las más adecuadas para la enseñanza y el aprendizaje.

Por su parte, Cegarra (2012) destaca que las herramientas tecnológicas están referidas a la implementación de elementos de la información y comunicación para la construcción del conocimiento entre las personas. Es así como la tecnología ha provocado cambios en todos los campos, especialmente en la educación superior, ya que ha buscado la participación de los estudiantes, permitiéndoles desarrollar la capacidad de realizar procesos de aprendizaje de manera efectiva. En ese sentido, Marqués (2013) señala a las TIC como una cuestión indiscutible debido a que forman parte de la cultura tecnológica que rodea a los seres humanos, son aquellas que expanden las capacidades físicas y mentales, generando oportunidades de desarrollo social.

Es relevante el hecho, de que el concepto de TIC no solo se incluye en la tecnología de la información y tecnologías con las telecomunicaciones y multimedia, sino también todo tipo de medios de comunicación social. De la misma manera, se puede decir que las TIC son tecnologías articuladas con relación a tres soportes: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones, las cuales giran de manera interconectada para una posible realidad de la comunicación (Cabrero, 1998).

En general, se puede decir que las TIC en la educación son recursos pedagógicos y académicos mediados por un componente interactivo. Asimismo, la implementación de las TIC para mediar el aprendizaje cooperativo promueve un estilo de aprendizaje activo que moviliza el compromiso de los actores en la transición de lo individual a lo colectivo y orienta el aprendizaje como una construcción social (Lizcano-Dallos et al., 2019).

## Herramientas tecnológicas en la labor docente

En la práctica docente, la implementación de herramientas tecnológicas generará la posibilidad de expandir el conocimiento en beneficio de los estudiantes, es por eso que, las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), son definidas como herramientas tecnológicas, utilizadas bajo el marco del aprendizaje en áreas específicas como la educación. Esto implica, que no se trata solo de recopilar información, sino de transformarla por medio de docentes y estudiantes, creando diversas redes de aprendizaje (Moya, 2013). De esta manera, las plataformas educativas de las instituciones de educación se seleccionan para poder manejar información específica desarrollada por docentes para un público específico, y que pueda ser consultada por todos.

Lo anteriormente expuesto se menciona en el artículo de Fernández et al. (2011), al señalar que, la plataforma educativa es un instrumento que puede utilizarse de dos formas: física y visual en imágenes, permitiendo a los individuos interactuar e intercambiar conocimiento; hasta que puedan crear su propia teoría, lo que luego conducirá a la formulación de nuevas teorías divergentes con diferentes temáticas. Por consiguiente, las plataformas virtuales han generado y proporcionado diversos cambios de prevalencia y aporte a la educación a través de las TIC, generando procesos de enseñanza y aprendizaje, los cuales incentivan la participación activa y el desarrollo cognitivo del sujeto ante el docente (Barrera y Guapi, 2018).

De esta manera, Rodríguez-León y López (2018) afirman que las TIC se encuentran en constante evolución, teniendo en cuenta que el mundo actual es más que solo la construcción del aprendizaje y más aún a medida que se integran diversos recursos digitales al sistema, los cuales deben ser usados por los docentes, como son: software, documentos, sitios web, plataformas educativas, bibliotecas digitales, gamificación, multimedia, redes sociales, entre otros.

Ahora bien, Oliver et al. (2010) afirman que las herramientas tecnológicas se pueden presentar a través de una variedad de aplicativos/medios informáticos que son comúnmente utilizados por los protagonistas del proceso educativo, brindando una amplia gama de herramientas que permite a los profesores y estudiantes elegir la mejor opción para la enseñanza y el aprendizaje.

## Las TIC y el papel del docente

Correspondientemente, el docente, como mediador de los procesos que conducen a los estudiantes a la construcción del conocimiento y adquisición de las referidas competencias, requiere no solo de su dominio, sino también de nuevas competencias adecuadas para enseñar. Hoy en día, se dice que los profesores abogan por estrategias didácticas que lleven a sus alumnos a la adquisición de habilidades cognitivas

de alto nivel, la interiorización racional de valores y actitudes, la adquisición e implementación de métodos de aprendizaje complejos, gracias a su participación activa en entornos educativos experienciales ambientados en contextos de la vida real y cotidiana. En particular, se depositan grandes expectativas en los profesores del siglo XXI para que sean muy diferentes a los actuales (Carneiro et al., 2009).

Este cambio se media por las posibilidades brindadas por las TIC en los procesos educativos, como brindar herramientas y habilidades pedagógicas relacionadas a las tecnologías, que permiten la actualización y fácil difusión de conocimientos, los cuales, son gestionados por un sistema de transferencia que adquieren, interiorizan y socializan los estudiantes en el proceso generación de conocimiento, de allí, que sean tomadas como base para el desarrollo efectivo de una educación de calidad, por otro lado, la falta de estas puede generar debilidades en el sistema de transferencia, así como en aspectos operativos (Morillo, 2014).

De este modo, Rodríguez (2009) sostiene que las TIC están transformando y cambiando visiblemente la educación, la manera de la enseñanza de los docentes y de igual manera, los roles entre maestro y alumnado. Por lo tanto, es necesario, hacer énfasis en la capacitación que deben recibir los docentes; cambiando sus estrategias de comunicación; y asumiendo roles de facilitadores.

En concordancia la UNESCO (2005), destaca que el incremento de las TIC en el aula lleva a que los docentes tengan que repensar la manera de desarrollar una lección y por ende valorarla; teniendo en cuenta que la forma de enseñar y aprender está cambiando, por lo que el docente ya no es más el retenedor del conocimiento, sino el instructor que guía al estudiante en su aprendizaje: el estudiante es el “protagonista de la clase”, ya que debe ser autónomo y trabajar cooperativamente con sus compañeros, lo cual, propicia la apropiación de conocimiento de forma significativa y el desarrollo de competencias en un ambiente colaborativo que ayude a planificar y alcanzar sus metas.

Ahora bien, es pertinente considerar lo abordado por Chancusig (2017) sobre los factores emergentes que afectan el uso de las TIC por parte de los docentes como son: accesibilidad de los recursos, capacidad de uso de los recursos, calidad de las herramientas, facilidad de asociación dinámica para que sean integrados en el plan de estudios.

### **Sistemas de transferencia**

Los docentes se han convertido en una fuente necesaria e importante en el proceso de la educación, ya que posibilitan que los estudiantes se desarrollen de manera integral; permitiéndoles mejorar sus conocimientos a ambos (docentes - estudiantes) evolucionen en cuanto al desarrollo de conocimientos revolucionarios, demostrando

habilidades y destrezas. Los docentes a menudo desarrollan sus habilidades, funciones y cualidades en la búsqueda de soluciones inmediatas y efectivas a los problemas, que permitan alcanzar las metas a nivel personal y colectivo por parte del aula académica; por tal motivo, se hace indispensable la transferencia de conocimientos, y más allá de esto; en la construcción del conocimiento mediante el raciocinio para un aprendizaje dual o grupal.

Basado en lo anterior, Lema (2011) afirma que un sistema de transferencia de conocimiento es la habilidad que poseen los sujetos para analizar y evaluar resultados de desempeño y habilidades, donde se pueden tomar acciones que contribuyan al desarrollo de un grupo de personas. Es la capacidad de planificar, coordinar y controlar el flujo de información dentro de una organización en relación con sus actividades y su entorno.

En el caso de los docentes, deben transmitir los conocimientos adquiridos para que los estudiantes tengan la oportunidad de construir su propio conocimiento y lograr sus objetivos a través del aprendizaje, buscando aproximarse a un proceso de comprensión de la realidad del entorno llamado conocimiento. Donde, el sistema de transferencia de conocimientos se basa en la transmisión de información del profesor al alumno para modificar esquemas cognitivos y adaptarlos a nuevas teorías.

Cabe señalar, para que se produzca la transferencia se debe considerar la forma en que se recolecta la información, así como las herramientas que se utilizan para buscarla y transformarla en conocimiento. En palabras de Bueno (2007), que permitan aplicar la ciencia, impartir conocimiento para dar respuesta a las necesidades sociales actuales.

## Gestión de conocimiento

Como recurso educativo, se incita a los docentes a integrar las tecnologías de la información y la comunicación, en particular: plataformas educativas, bibliotecas digitales y así redes sociales de gestión del conocimiento, ya que las TIC son un medio de comunicación, producción de materiales didácticos, presentación de información y preparación de planes y lecciones. Muchos de los objetivos de la introducción de las TIC en las instituciones educativas se centran en la necesidad de cambiar los roles de docentes y estudiantes, para que puedan ser liderados permitiéndoles autonomía.

De lo anterior, Díaz (2006) enfatiza que la gestión de conocimiento aborda los problemas críticos de la adaptabilidad y supervivencia de una entidad, así como su capacidad para hacer frente a los cambios ambientales incrementales y discontinuos que caracterizan el entorno.

Esencialmente, estos eventos se relacionan con procesos organizacionales que buscan sinergia entre datos y la capacidad de la tecnología para procesar información y generar innovación y creatividad de las personas que pertenecen al contexto.

Ahora bien, es importante insistir en la necesidad del uso e implementación de las TIC como herramientas para la gestión de conocimiento, teniendo en cuenta que las actividades tradicionales aún existen dentro de las aulas, ignorando la importancia de los avances tecnológicos en la sociedad, esto conducirá a que los estudiantes sean degradados, creando conocimiento obsoletos y dependencia a los profesores, impidiendo que los estudiantes creen su propio conocimiento.

En consecuencia a lo planteado, Garrison y Anderson (2005), afirman que, uno de los roles importantes de los docentes está relacionado con la organización y gestión de las actividades en el salón de clase, las cuales incluyen en la categoría de “presencia docente”, y las funciones instruccionales, incluidas en este aspecto, son el diseño y la organización: el diseño se refiere a la toma de decisiones tomadas antes de que comience el proceso, mientras que la organización se refiere a las decisiones semejantes que se toman para adaptarse a los cambios en las transacciones educativas.

### **Era digital**

Con la constante evolución a nivel mundial, es necesario evidenciar los grandes desafíos que enfrenta la comunidad educativa, donde los docentes deben estar preparados para formarse académicamente para asumir los avances de la era digital, salir de la tradición de las consolas y emprender el camino del uso de la tecnología disponible en las instituciones educativas. En el contexto de esta nueva era digital, se puede ver cómo la coexistencia de diferentes tecnologías no solo determina nuevos avances técnicos, sino que también los evoluciona hacia nuevas formas de tecnología, y nuevos métodos. Con la aparición de los nuevos sistemas digitales y tecnologías de la información, se ha producido una redefinición del medio tradicional. Estos nuevos medios, llamados así por su conexión con los medios no digitales más antiguos, se están convirtiendo en una redefinición de los medios tradicionales a medida que se adaptan a la economía digital (Jodar y Ángel, 2010).

Ante lo anterior, Viñals y Cuenca (2016) establecen que, el aprendizaje en la era digital se puede definir como un aprendizaje, cambiante, caótico y fuera del conocimiento tradicionalista; pasando a ser perfectamente adaptado y organizado. El conocimiento en línea se basa en la co-creación, lo que implica cambiar mentalidades y actitudes. Transformándose de consumidores de contenido generado por otros a expertos y aficionados, co-creadores de conocimiento.

De igual manera, González-Sanmamed et al. (2018) establecen que la era digital es aquella donde las tecnologías emergentes se aplican en el sector de la educación creando conjuntos de herramientas o ecosistemas Web 2.0, 3.0 y 4.0, mientras que la conectividad global y la convergencia tecnológica permiten la toma de decisiones. Los conceptos importantes y fundamentales en el aprendizaje autodirigido se complementan con la colaboración virtual, las comunidades en línea, y creatividad digital.

## Gestión tecnológica

Con relación a la tecnología ha surgido y se ha creado un nuevo término: gestión de tecnología, la cual se convierte en el proceso de gestión de actividades de desarrollo de tecnología en todas sus etapas. Para crear una aproximación a su definición, primero es necesario aclarar algunos aspectos relacionados con la gestión en sí. La gerencia debe comprometerse a seguir el ethos moderno que encarna la tecnología, sabiendo incorporar la gestión de la producción en todos sus procesos beneficiosos, inculcando no solo una cultura tecnológica que asegure calidad y productividad, sino también la combinación real de operador. en el avance de la tecnología hasta la fecha.

Para este tema, se puede intentar definir la gestión de la tecnología bajo el concepto de Mora (2003), el cual establece que es un conjunto de procedimientos realizados para llevar a cabo el proceso o lograr un determinado producto, en donde se tienen en cuenta la dirección de las actividades necesarias para el funcionamiento de las cosas, capaz de producir procesos reales de transformación. Con connotaciones gerenciales actuales o más, la gerencia se plantea como una función institucional integrada y global de todas las fuerzas que componen una organización. En este sentido, la gestión enfatiza la orientación conductual y el ejercicio del liderazgo.

Sin embargo, para Corral (2006) la gestión tecnológica pasa a ser un instrumento que une al sector manufacturero con la investigación y el desarrollo en el proceso del desarrollo tecnológico. Es por lo que, se requiere de la preparación a nivel académico y se efectúa para apoyar procesos de innovación tecnológica, los cuales permiten la identificación de oportunidades tecnológicas e involucrar la capacidad de gestionar el cambio técnico.

En este mismo sentido, Jaimes et al. (2011) expone que la gestión tecnológica se puede definir como el conjunto de evoluciones crecientes sistémicas que posibilitan la planificación, organización y realización de tareas relacionadas con evaluación, adquisición e implementación de tecnologías clave y estratégicas con el fin de lograr los objetivos propuestos. Donde, es pertinente tener en cuenta que esta disciplina se convierte en la integración de varias áreas de conocimiento en el docente.

Consecuentemente, la Fundación Cotec (1999) establece que la gestión de la tecnología incluye todas las actividades que permiten a una organización aprovechar al máximo la ciencia y la tecnología generada tanto interna como externamente. Este conocimiento lleva a mejorar la capacidad de innovación de la organización, y de esta manera impulsar la eficacia y la eficiencia de la organización para obtener una ventaja competitiva.

En referencia a lo anterior, se hace importante mencionar que el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA, 1995) proponen que la gestión de la tecnología debe extenderse y expandirse a todas las entidades dominantes de una entidad a través de cuatro procesos clave: gestión del conocimiento, gestión de la información (investigación, creación, recopilación, gestión participativa), gestión de procesos de producción (asimilación, adecuación, diseño de materias primas y materiales), y gestionar procesos administrativos y regulatorios (evaluación, gestión, mecanismos de negociación y transferencia de tecnología).

### Competencias

A partir del auge y crecimiento de la tecnología, la educación se ha visto permeada de manera secuencial y exponencial a tan alto cambio, generando movimiento y revolución en el procesamiento de la enseñanza, el aprendizaje y la adquisición de los conocimientos en cada uno de los estudiantes. La comunicación y la interacción ejercida por el componente digital se ha ido vinculando mediante un proceso lento y de esfuerzo en el componente académico de instituciones educativas, centros formativos, institutos y universidades, de carácter público, privado o mixto.

No obstante, existe actualmente cierta negación ante la implementación de la tecnología en las aulas de clase, debido al alto componente y sesgo creado en pro a los paradigmas de enseñanza tradicionalista impuestos inicialmente. Por lo tanto, las competencias pedagógicas en el ambiente educativo se convierten en una herramienta de fortalecimiento para los docentes, con el fin de contribuir a la evolución y desarrollo por medio de la implementación de las TIC en el aula de clase. Generándose una contextualización sobre bases teóricas a partir de referentes confiables que han contribuido de cierta manera a la formación del concepto de competencias.

En opinión de González y Llarraín (2005), la competencia en el ser humano es la herramienta del saber hacer con conciencia, en donde se involucra el proceso formativo del sujeto desde un nivel primario y secundario; lo cual facilitará el desarrollo a nivel cognitivo que propiciará la construcción de conceptos y posterior aplicación de los mismos, decidir entre ellos, relacionarlos entre sí y por último realizar

una interpretación de los mismo; de esta manera los podrá llevar a la realidad. En referencia a lo anteriormente expuesto, se puede decir que el saber hacer con conciencia, radica en la conexión consigo mismo y el conocimiento que se tiene de las capacidades y destrezas, de igual manera, permite al ser humano implicar la evolución y no por el contrario la involución del saber.

Consecuentemente, a Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) establece que la competencia va más allá del desarrollo y adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas. Implica la capacidad de hacer frente a necesidades complejas y de atraer y movilizar recursos psicosociales, en un entorno particular, un ejemplo muy claro es la capacidad de comunicarse de manera efectiva; siendo una habilidad que puede verse favorecida por el conocimiento del idioma, la información práctica y las habilidades tecnológicas de un individuo; teniendo en cuenta las actitudes hacia aquellos con quienes interactúa (OCDE, 2005). En efecto, se puede decir que el proceso de competencias en el ser humano implica la movilización de un entorno a otro, teniendo en cuenta la comunicación con las personas que lo rodean, radica en el hecho de ser curioso e ir más allá.

Por consiguiente, el parlamento y consejo de la Unión Europea (2006) definen las competencias como la composición de conocimientos y saberes, los cuales están arraigados, pertenecen o deben adaptarse a un contexto en particular teniendo en cuenta que ante el desarrollo y realización de competencias se requiere de la inclusión social y el empleo de estas. Bajo esta óptica, es importante aclarar la implicación que trae consigo el contexto en el marco del desarrollo de las competencias en el ser humano, esto teniendo en cuenta que el sujeto es un ser psicosocial; perteneciente a una sociedad, la cual emerge de manera directa en la vida de cada persona.

## Competencias pedagógicas

Ante el marco de conceptualización de las competencias en el ser humano, en el ámbito académico se despliegan una serie de conceptos que deben ser abordados de manera directa. Se definen como competencias pedagógicas a aquellas habilidades que ayudan y cooperan a los individuos a resolver problemas inherentes a sus objetos ocupacionales en un contexto de trabajo específico, de acuerdo con sus funciones, tareas y necesidades profesionales; teniendo en cuenta los requerimientos y necesidades en el desarrollo de la sociedad, ante lo cual se permite realizar una solución de problemas en el contexto académico, en donde se proporcionará al alumnado una serie de caracteres aptos para el fortalecimiento de saberes y conocimientos aplicados a la sociedad (Castellanos et al. 2005).

A su vez, López et al. (2019), establece que es crucial con relación a las competencias pedagógicas, resaltar que ante el modelo educativo se tiene como propósito favorecer la construcción de la personalidad y de la identidad del alumnado, por lo cual el docente debe cumplir con una serie de competencias pedagógicas: Capacidad educativa, capacidad de orientación educativa, capacidad de investigación educativa, capacidad de comunicación educativa y capacidad de orientación educativa.

De esta manera, Braslavsky (1999) propone cinco competencias necesarias para el desarrollo de la profesión de docencia y la prestación de servicios en el aula de clase, proponiendo el perfeccionismo educativo mediante la investigación científica. A raíz de lo anterior, se encuentra la: Formación y evaluación de competencias, en donde se enfatiza en la unidad de competencia, elementos de competencia, criterios de desempeño y evidencias de desempeño, lo anterior va enmarcado al desarrollo del docente ante el arte de enseñar. De igual manera se resalta la unidad de competencia, los elementos de competencia, la función productiva, el campo de aplicación de esta, criterios de desempeño y evidencia del desempeño.

Con base en lo anterior, las competencias pedagógicas se convierten en el plus y suplemento del quehacer del docente en el ámbito académico, posibilitando marcar la diferencia entre el enfoque tradicionalista y un enfoque moderno basado en la implementación de herramientas tecnológicas que permitan y posibiliten la obtención de un conocimiento significativo mucho más amplio y enriquecedor hacia el alumnado en su construcción de saberes. De igual manera, las competencias pedagógicas del docente, ante su beneficioso desarrollo, posibilitarán en el estudiante fortalezas en cuanto al fortalecimiento del desarrollo cognitivo, conductual y social; generando herramientas en presente y futuro para la resolución de conflictos en un contexto determinado.

### Competencias digitales en el docente

Bajo el contexto de la educación, el docente requiere estar en constante cambio y evolución con referencia al mundo y a las situaciones a las que este está inmerso, de igual manera ante la llegada de la tecnología es indispensable realizar una constante actualización, lo cual puede permitir obtener un conocimiento en tiempo real ante el educando y el educador; generando así, un aprendizaje dual y compartido.

En el ambiente académico el uso de las TIC se hace mucho más enriquecedor, convirtiéndose en una herramienta de aprovechamiento de oportunidades, estas capacidades son llamadas competencias digitales, por lo que las habilidades digitales se aprenden en entornos informales de socialización y de forma no inductiva. Este es el caso de

una gran cantidad de herramientas electrónicas usadas cotidianamente, que su aplicación frecuente hace importante entender las competencias digitales, desde las concepciones soportadas y definidas por diversos autores.

En primer lugar, para Valenzuela y Ureña (2011) las competencias digitales en los docentes van más allá de la adquisición de habilidades al usar un software, se quieren habilidades cognitivas, motrices, emocionales complejas; las cuales permiten funcionar eficazmente en un entorno digital. Por ende, es importante enfatizar que se han realizado múltiples investigaciones y estudios acerca del tema, incluyendo organismos como OCDE (2005), UNESCO (2005) y Comisión Europea, indicando que es de vital importancia el desarrollo de competencias digitales docentes.

Por su parte, Gutiérrez (2011) sostiene que las competencias digitales pasan a ser el conjunto de valores, creencias, pensamientos, habilidades y actitudes para el uso correcto de las tecnologías, incluidas las computadoras, así como el software; lo cual posibilita el arte de investigar, acceder, organizar, curar y utilizar información para construir conocimiento. Lo anterior radica en el uso y acceso que se les da a las herramientas de información, teniendo en cuenta que existe un potenciamiento ante el crecimiento de recursos a nivel de pensamiento.

Al respecto, Bisquera (2008) señala que las habilidades digitales incluyen aquellas para encontrar, recopilar, procesar y comunicar información para convertirla en conocimiento. Es interesante observar como el docente integra habilidades que van desde el acceso a la información hasta transmitirla en diferentes medios después de su procesamiento, apoyado en el uso de TIC como elemento esencial en el abordaje de la información, aprendizaje y comunicación. Estas habilidades requieren dominar lenguajes subyacentes específicos, con sus reglas de codificación, sintaxis, compilación y transferencia.

## Objetivos

### *Objetivo general*

Analizar las competencias del e-Docente como promotor interactivo en la era digital

### *Objetivos específicos*

Identificar el rol del e-docente como promotor interactivo en la era digital.

Inferir los recursos digitales utilizados por los e-Docentes como herramienta pedagógica en la era digital.

Categorizar las competencias pedagógicas del e-docente como promotor interactivo en la era digital.

### Estructura Metodológica

La presente investigación se realizó por medio de un enfoque cualitativo, donde Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), sostienen que la investigación cualitativa “se enfoca en comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en su ambiente natural y en relación con el contexto” (p.429), a su vez, a Martínez (2004), busca descubrir la naturaleza de las realidades, su dinámica y la razón de su comportamiento y manifestación, desarrollando aún más esto, la presente investigación se elaborará bajo el método hermenéutico, el cual, según este mismo autor pretende interpretar “las palabras, los escritos, los gestos y, en general, el comportamiento humano, así como cualquier otro acto u obra suya, pero conservando su singularidad en el contexto de que forma parte” (p. 102).

Por otro lado, el proceso de recolección de información se elaboró bajo la técnica de revisión documental con la cual, “abarca la ubicación, recopilación, selección, revisión, análisis, extracción y registro de información contenida en documentos” (Hurtado, p. 851, 2010). Para el proceso de construcción de las categorías se hizo uso de un aproximado de 50 documentos académicos entre libros, artículos y elementos con aval institucional.

Posterior al proceso de recolección, se utilizó la técnica de análisis del discurso, con la cual se elaboró una descomposición de la información recolectada en sus partes para entenderla como un todo, para ser plasmada en una matriz de análisis, en la cual, fueron ubicados los datos, para su posterior codificación y construcción de elementos emergentes, de manera concreta, la matriz:

proporciona criterios para reagrupar o relacionar entre sí los indicios de un evento en nuevas sinergias que permiten descubrir en ese evento aspectos inexplorados, emitir una crítica o hacer una reinterpretación del evento. Se aplica particularmente en las investigaciones analíticas, aunque también es útil en cualquier otro tipo de investigación que requiera un proceso de análisis de documentos. (Hurtado, 2010, p. 855).

Se utilizó una matriz de categorías, con la cual, se organizó, clasificó y categorizó la información obtenida, ya que esta “puede ser utilizada como parte del análisis de datos de investigaciones de diseño documental” (Hurtado, 2010, p.858). y entre sus momentos, se encuentran los procesos de categorización y elaboración de esquemas conceptuales, proceso que se llevará a cabo, en la presente investigación.

**Análisis de Resultados**

**Tabla 1**  
*Convergencia teórico-analítica de las TIC*

 <b>Autor</b>	 <b>Elementos emergentes</b>
Oliver et al. (2010)	Herramientas Construcción de conocimiento Ambientes interactivos Tecnología, Información y Comunicación
Cegarra (2012)	
Marqués (2013)	
Cabrero (1998)	
Lizcano-Dallos (2019)	

La tabla 1, luego del análisis de documentos, se infiere que las TIC son una variedad de medios informáticos que representan herramientas de la Tecnología, Información y Comunicación, las cuales permiten que docentes y alumnos construyan conocimiento, amplía a su vez, las posibilidades para el desarrollo social y propicia una mejora en las capacidades físicas y mentales de sus usuarios, Por otro lado, pueden ser tomadas como elementos de apoyo pedagógico, ya que propician ambientes interactivos como los virtuales, mediante la integración de diversas tecnologías.

**Tabla 2**  
*Convergencia teórico-analítica de herramientas tecnológicas*

 <b>Autor</b>	 <b>Elementos emergentes</b>
Moya (2013)	Intercambiar conocimiento Recursos digitales Medios computacionales
Fernández et al (2011)	
Barrera y Guapi (2018)	
Rodríguez-León y López (2018)	
Oliver et al. (2010)	

Mediante la Tabla 2, se exponen los principales usos y medios de las Herramientas Tecnológicas, siendo estas, a rasgos generales, aquellas utilizadas por docentes para interactuar con estudiantes e intercambiar conocimiento; implican el aprendizaje en áreas diversas y específicas por medio de la información, ejemplo de ello son las plataformas educativas, con las cuales se permite la visualización de imágenes para la apropiación del contenido presentado y la posterior generación de nuevas teorías.

Es necesario resaltar, que estas, son aportadas por la constante evolución de las TIC, e implica el uso integral de recursos digitales como software, documentos, sitios web, etc. y se pueden representar por medios computacionales que usan normalmente los estudiantes como las redes sociales. Su función como herramienta es el apoyo al docente en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

**Tabla 3**

*Convergencia teórico-analítica de las TIC y el papel docente*

 <b>Autor</b>	 <b>Elementos emergentes</b>
Carneiro et al. (2009)	Transformación docente Diversificación de fuentes de información Facilitador formas de aprendizaje
Morillo (2014)	
Rodríguez (2009)	
Sevilla et al. (2017)	
Molas y Rosselló (2010)	

A partir de la tabla 3, se presentan los elementos emergentes del papel docente con las TIC, lo que implica una transformación visible y un cambio entre los roles de maestro y aprendiz, de esta manera, se entra a una nueva concepción de docente, allí se habla de la diversificación de las fuentes de información, con lo cual, el docente no es ya fuente única de acceso para el conocimiento como proceso lineal, ello implica nuevas formas de aprendizaje, de allí, que el papel docente sea generar contenidos y metodologías adaptadas a las nuevas tecnologías, es así que entra a ser un facilitador y se centra en enseñar a buscar y usar información de la mejor manera.

Por último, se expone que el papel del nuevo docente con las TIC radica en estructurar estrategias didácticas que permita a los estudiantes utilizar las tecnologías y herramientas de su vida cotidiana para la adquisición de habilidades cognitivas de alto nivel, así, su actuación

radica en facilitar al estudiante la exploración de sus potencialidades para un adecuado desarrollo, ello implica, reconocerse como transeúnte digital y ser parte activa de los entornos experienciales que permiten las tecnologías del siglo XXI, para el avance de su profesión.

**Tabla 4**  
*Convergencia teórico-analítica de sistemas de transferencia*

 <b>Autor</b>	 <b>Elementos emergentes</b>
Lema (2011)	Intercambio de conocimiento Difusión de información Nuevos conocimientos
Roo (2012)	
Ureña et al. (2017)	
Pinto (2012)	
Salazar (2006)	

Los sistemas de transferencia son procesos de relación planificada, mediante los cuales se intercambia conocimiento para dar respuesta a nuevas experiencias problemáticas que se generen, por tanto, implica la capacidad para el análisis y evaluación de desempeño y aptitudes en el conjunto de personas implicadas en la relación de intercambio, esta se puede dar, por medios tecnológicos, pues facilitan la comunicación síncrona y asíncrona para el desarrollo de nuevos conocimientos.

Por otro lado, se presenta también como un proceso de difusión realizado por las universidades, implica la gestión de bienes resultado de investigación científica, e implica la comprensión de la realidad para el aprovechamiento del potencial humano para descubrir y descifrar su entorno, las empresas utilizan estos conocimientos y las insertan en el mercado, de esta manera, sus elementos emergentes, son resaltados en la tabla 4, los cuales, se usarán para construir el rol docente.

**Tabla 5***Convergencia teórico-analítica de gestión del conocimiento*

 <b>Autor</b>	 <b>Elementos emergentes</b>
Ureña et al. (2017)	Organización del saber Evaluar Información Comunicación de conocimiento
Valhondo (2010)	
Santillán (2010)	
Fainholc (2006)	
Barbón y Fernández (2018)	

La tabla 5, presenta los elementos emergentes de la gestión del conocimiento, siendo este, el conjunto de procesos que permite la planificación, conducción, monitoreo y evaluación de acciones que permite al capital intelectual de las organizaciones aumentar de manera drástica, mediante la solución de problemas ligados a la adquisición, transmisión, conservación, creación aplicación y difusión de información y conocimiento de manera eficaz y eficiente para obtener ventajas competitivas.

A su vez, guía las transformaciones al interior de las organizaciones del saber, es un proceso gerencial que permite a los participantes y mentores el cumplimiento de objetivos por medio de captación de información entendible, propiciando el aprendizaje.

Por último, se le entiende como proceso de creación, almacenamiento, gestión y evaluación de la información, que, por medio de la difusión y contraste de la experiencia, permite que se contextualice en la comunicación de individuos y organizaciones con situaciones similares.

### **Rol del e-docente en la Era digital**

Respecto a los elementos expuestos y el análisis de los documentos utilizados, se establece que el rol docente se compone de los siguientes elementos:

**Figura 1**  
*Rol del e-docente*



*Nota.* Los elementos emergentes componen la estructura del rol del e-docente.

**Tabla 6**  
*Convergencia teórico-analítica de la era digital*

 <b>Autor</b>	 <b>Elementos emergentes</b>
Pérez (2011)	Sociedad de la información Revolución digital Tecnologías emergentes Información como centro
Viñals y Cuenca (2016)	
González-Sanmamed et al. (2018)	
Pérez (2012)	
Jodar (2010)	

La tabla 6, presenta los elementos emergentes, mediante la conceptualización de la Era digital, entendiéndola como el periodo histórico caracterizado por la llegada de tecnologías emergentes y sistemas digitales que permiten el fácil acceso, almacenamiento y difusión de la información, la cual, cobra un alto valor, reemplazando así, en términos de coste, al trabajo físico y las materias primas, aplicado al campo educativo, deriva en el denominado ecosistema web 2.0, 3.0 y 4.0, lo cual facilita el aprendizaje autodirigido y colaborativo por la virtualidad y las comunidades en línea, esta era exige una preparación para un futuro complejo, dinámico y global, de allí la redefinición de medios educativos tradicionales

Entendido a su vez, como periodo marcado por la sociedad industrial, se caracteriza por generar la denominada sociedad de la información, se fundamenta por la llamada revolución digital y su eje principal es la información. Aplicado a la educación, implica un aprendizaje desordenado, con audiencia fragmentada y distante a la pedagogía tradicional, aquí, emerge como necesidad adecuar los contenidos a las necesidades de la sociedad y un rol activo por parte de los estudiantes.

Tabla 7

*Convergencia teórico-analítica de la gestión tecnológica*

 <b>Autor</b>	 <b>Elementos emergentes</b>
Mora (2003)	Desarrollo tecnológico Investigación e innovación producción de avances
Corral (2006)	
Jaimes et al. (2011)	
Cotec (1999)	
SENA (1995)	

La gestión tecnológica, es un proceso sistemático administrativo orientado a la capacitación, planificación, organización y ejecución de actividades de desarrollo tecnológico, implica hacer un adecuado uso de los avances logrados interna y externamente, de manera que vincula la investigación con el proceso de innovación para el cumplimiento de metas y objetivos de las organizaciones, buscando así, la producción de nuevos avances, sus elementos emergentes, se exponen por medio de la Tabla 7, elementos que constituirán los recursos digitales usados por el e-docente.

## Recursos digitales utilizados por los e-Docentes como herramienta pedagógica en la era digital

A continuación, se grafican los elementos emergentes que compone las herramientas pedagógicas en la Era digital:

**Figura 2**

*Recursos digitales utilizados*



*Nota.* Los elementos emergentes, componen los recursos digitales que usan los e-docentes.

**Tabla 8**

*Convergencia teórico-analítica de competencias*

 <b>Autor</b>	 <b>Elementos emergentes</b>
Véliz et al. (2016)	Conocimientos Saberes Habilidades
Larraín y González (2015)	
OCDE (2005)	
González y ortíz (2011)	
El Parlamento y Consejo de la Unión Europea (2006)	

Por medio de los teóricos, se induce que las competencias son un conjunto compuesto por conocimiento, saberes, habilidades, actitudes y valores que, arraigados a un contexto para la solución de demandas complejas, se componen de recursos socioafectivos, cognoscitivos, psicológicos y sensomotores.

Se conceptualizan también como agrupación de conocimientos y saberes, no solo pragmáticos o productivos, sino, articulados a la formación del ser, saber, saber hacer y saber convivir. Acá, influye también el aspecto de la personalidad, es decir, las reacciones de los sujetos para resolver las problemáticas presentadas en su entorno, por último, en la Tabla 8, se exponen sus elementos emergentes.

**Tabla 9**

*Convergencia teórico-analítica de competencias pedagógicas*

 <b>Autor</b>	 <b>Elementos emergentes</b>
Castellanos et al. (2005)	Habilidades Conocimientos Capacidades Competencias básicas Competencias específicas Competencias Transversales
Villarroel y Bruna (2017)	
Lopez et al. (2019)	
Espín y Juanes (2021)	
Arboleda (2011)	

Las competencias pedagógicas son el conjunto de habilidades, conocimientos, capacidades y actitudes que debe tener un docente para la formación integral de estudiantes, de manera que fomente la autonomía y uso crítico de tecnologías para un aprendizaje adecuado, refiere a la integración de los saberes en la actividad profesional, estas competencias demandan para la actividad docente apropiarse de la naturaleza de su profesión, dominio de conceptos y actualización en la disciplina que interviene, buscando la construcción de la personalidad e identidad el alumno teniendo en cuenta los requerimientos de la sociedad.

A su vez, a las competencias pedagógicas se les conoce como una aglomeración de otro conjunto de competencias, de esta forma se resalta la siguiente categorización: Competencias básicas, específicas y transversales. En la Tabla 9, se resaltan los elementos emergentes de los conceptos Competencias Pedagógicas.

**Tabla 10**  
*Convergencia teórico-analítica de competencias digitales*

 <b>Autor</b>	 <b>Elementos emergentes</b>
Valenzuela y Ureña (2011)	Conocimiento TIC Uso de recursos TIC Búsqueda de conocimiento
Gutiérrez (2011)	
Bisquerra (2008)	
Mas y Pozos (2012)	
Rangel (2015)	

Por último, la tabla 10, muestra los elementos emergentes de las competencias digitales, las cuales son la suma, de habilidades, actitudes, pensamientos y valores que permiten la búsqueda, organización, uso, procesamiento y comunicación de información para acceder y obtener conocimiento, por medio de un adecuado uso de tecnologías de la información y la comunicación, lo cual deriva en el incremento de recursos de pensamiento.

A su vez, se conceptualiza como el desempeño docente efectivo para el uso de recursos de las TIC, implica la integración gradual y significativa de elementos tecnológicos e informacionales en el proceso pedagógico-comunicativo. El docente es capaz de transformar la información en

conocimiento y compartirlo de manera ética y responsable con las tecnologías de la información y la comunicación, integrándolos a su realidad y aplicándolo de manera íntegra en los contextos que desarrolla su actividad y profesión. Caracterizándose, por el uso eficaz de habilidades cognitivas, motoras y emocionales complejas que, integrados a la habilidad para el uso del software, adapta al individuo a los entornos digitales.

### Competencias pedagógicas del e-docente como promotor interactivo en la era digital

Los siguientes, son los elementos emergentes, que componen las competencias pedagógicas en el e-docente:

#### Figura 3

*Competencias pedagógicas del e-docente como promotor interactivo en la era digital*



*Nota.* Los elementos emergentes, establecidos en las tablas, componen las competencias pedagógicas del e-docente.

## Conclusiones

Se logró dar respuesta a los objetivos planteados, por medio del proceso de análisis de las competencias pedagógicas del e-docente como promotor interactivo en la era digital, de manera que se descompuso en sus partes y de allí, mediante una matriz de análisis, se extrajeron los elementos más nombrados en el discurso para graficar y exponer sus unidades elementales, ante ello, se concluye que sus competencias radican en su rol, los recursos usados y las competencias pedagógicas que presenta.

Frente al rol del e-docente en la era digital, se concluyó que su estructura radica en las TIC y su papel con ellas, las herramientas tecnológicas usadas en su labor, el sistema de transferencia de saberes usados, y la gestión del conocimiento, los cuales, desprendieron un conjunto específico de elementos emergentes que se grafican en la figura 1 y componen la estructura básica del rol del e-docente en la era digital.

Se establece que el rol del e-docente, radica en el uso adecuado de las TIC en una sociedad del conocimiento en la que debe actuar como guía y facilitador por medio de recursos como teleplataformas educativas, para fomentar en sus estudiantes el adecuado manejo de la información y la crítica de la misma, implicando ambientes interactivos y nuevas formas de aprendizaje que permitan al estudiante elaborar una evaluación crítica de las fuentes a las que accede en ambientes virtuales.

Los recursos digitales usados por el e-docente, se establecen por un periodo histórico concreto denominado Era digital, por el cual, se concluye que actualmente en la revolución digital, surgen tecnologías emergentes radicadas en una sociedad del conocimiento que establece la información como capital de mayor valor. Por ello, sus recursos son bastos, desde páginas web, las ya mencionadas plataformas educativas, facilidad para acceder y crear medios audiovisuales como fuentes de conocimiento e información, etc. Esto como producto de los avances tecnológicos propios de la época.

Por otro lado, frente a sus competencias pedagógicas, como promotor interactivo, se concluye que el docente debe tener las habilidades, conocimientos, capacidades y saberes aptos para el manejo de las TIC, por representar recursos educativos de gran alcance y versatilidad, que permiten una amplia variedad de fuentes de información, con lo cual, debe tener la capacidad de ser crítico en la búsqueda de conocimiento frente a las ingentes cantidades de información que se le presentan.

Las competencias pedagógicas, a su vez, pueden desarrollarse bajo las siguientes perspectivas: I) Básicas, constituyen aquellas aptitudes propias del docente como profesión, las cuales, actúan como requisitos mínimos para el desempeño profesional de la docencia, refieren a la efectiva comunicación, y dominio básico del área que desea transmitir.

II) Específicas, fundamentan el proceso de enseñanza en la docencia, e incluye el aprendizaje que se pueda facilitar a los estudiantes, es decir, la capacidad de usar estrategias adecuadas para la transferencia de conocimientos. III) Transversales o genéricas, son comunes para todas las profesiones, y propician la vinculación del docente con su entorno, implica autocrítica, capacidades metacognitivas y empatía.

Con todo ello se da a entender que las competencias que debe desarrollar el e-docente en la era digital como promotor interactivo no son simples, pues debe no solo apropiarse y vincularse de manera adecuada a las nuevas y emergentes tecnologías digitales que permiten una interacción con la realidad por medio de herramientas virtuales, si no, que debe asumir que su función como fuente de conocimiento, se desplazó a una de facilitador, con todo ello, debe idearse nuevas estrategias interactivas que surgen gracias al avance tecnológico, ejemplo de ello, es la gamificación de las aulas, para lo cual, es necesario también reestructurar las aulas para aportar los insumos adecuados que posibiliten el uso de medios digitales para la presentación eficiente y óptima de información.

Esto es de especial relevancia en Colombia, donde el acceso a la virtualidad en zonas rurales no es adecuada, lo cual impide la adaptación requerida a la época actual caracterizada por las sociedades del conocimiento, se recomienda para futuras investigaciones construir indicadores adecuados para los elementos emergentes propios de las competencias pedagógicas del e-docente para rastrear el cumplimiento de las mismas en los docentes y visualizar de manera optima las estrategias que se pueden adecuar a los contextos particulares de las Instituciones de Educación Colombianas.

### Bibliografía

- Arboleda, J. (2011). Comprensiones y competencias pedagógicas. *Gaceta financiera*. <https://bit.ly/3wNd8Pq>
- Artopoulos, A. y Kozak, D. (2011). *Topografías de la integración de TICs en Latinoamérica*. Universidad de San Andrés. <https://bit.ly/3RoLlwt>
- Barbón, O., y Fernández, J. (2018). Rol de la gestión educativa estratégica en la gestión del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación en la educación superior. *Educación médica*, 19(1), 51-55. <https://bit.ly/3KNF7UU>
- Barrera, V. F., y Guapi, A. (2018). La importancia del uso de las plataformas virtuales en la educación superior. *Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*. <https://bit.ly/3q56dgt>
- Bisquerria, R. (2008). *Educación para la ciudadanía y convivencia, el enfoque de la educación emocional: educación emocional y valores*. WK Educación Editor.

- Braslavsky, C. (1999). Bases, orientaciones y criterios para el diseño de programas de formación de profesores. *Revista iberoamericana de educación*, 19, 13-50. <https://bit.ly/3R77Kib>
- Bueno, E. (2007). La Tercera Misión de la Universidad: El reto de la Transferencia del conocimiento. *Revista Madrid*, (41). <https://bit.ly/3cI0it4>
- Cabrero, J. (1998). *Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas*. Grupo Editorial Universitaria. <https://bit.ly/2I7cUZ5>
- Carneiro, M., García, A., y Sanz, M. (2009). Tecnologías de la información y la comunicación: una aportación desde la realidad gallega. *Innovación educativa*, (19), 59-72. <https://bit.ly/3Ref3EA>
- Castellanos, B., Fernández, A. M., Llivina, M., Arencibia, V., y Hernández, R. (2005). Esquema conceptual, referencial y operativo sobre la investigación educativa. *Editorial Pueblo y Educación*.
- Cegarra, J. (2012). *Metodología de la investigación científica y tecnología*. Ediciones Díaz de Santos. <https://bit.ly/3wP59RI>
- Chancusig, J., Flores, G., y Fernanda, M. (2017). Las TIC'S en la formación de los docentes. *Revista Boletín Redipe*, 6(2), 174-198. <https://bit.ly/3KPlxaM>
- Corral, M. (2006). *Acumulación y socialización de capacidades durante la gestión tecnológica: caso CEMEX*. Editor Universidad Iberoamericana.
- Díaz, L. (2006). Gestión del conocimiento y tecnología de información y comunicaciones. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (58), 41-59. <https://bit.ly/3Db3lGy>
- Durán, C., García, C. y Rosado, A. (2021). El rol docente y estudiante en la era digital. *Revista Boletín Redipe*, 10(2), 287-294. <https://bit.ly/3TsQUM5>
- Espín, A., y Juanes, Y. (2021). Competencias pedagógicas en los docentes de Administración de Empresas de la Universidad Metropolitana de Ecuador. *Mendive. Revista de Educación*, 19(1), 183-198. <https://bit.ly/3B7SsUH>
- Fainholc, B. (2006). Rasgos de las universidades y de las organizaciones de educación superior para una sociedad del conocimiento, según la gestión del conocimiento. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 3(1). <https://bit.ly/3B7SKef>
- Fernández-Borrás J, Pagés T, Blasco J, Vildósola X, Rodríguez L, Escofet A, Casas M, Carbonell T, Gallardo M, López M y Viscor G (2011). *El efecto de las plataformas educativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en las universidades presenciales: cambios apreciados por los estudiantes*. Universidad de Barcelona.

- Fundación Cotec (1999). *Pautas metodológicas en gestión de la tecnología y de la innovación para empresas*. Cotec. <https://bit.ly/3Tzsalr>
- Garrison, D. R., y Anderson, T. (2005). *El e-learning en el siglo XXI: investigación y práctica*. Editorial Octaedro. <https://bit.ly/3q5Ffp8>
- González, S., y Ortiz, M. (2011). Las competencias profesionales en la Educación Superior. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 25(3), 334-343. <https://bit.ly/3AHSUro>
- González, L. E., y Larraín, A. M. (25-26 de julio de 2005). *Formación universitaria basada en competencias: aspectos referenciales*. Seminario internacional. Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia. <https://bit.ly/3KNrFAf>
- González-Sanmamed, M., Sangrà, A., Souto-Seijo, A., y Blanco, I. E. (2018). Ecologías de aprendizaje en la Era Digital: desafíos para la Educación Superior. *Publicaciones*, 48(1), 25-45. <https://bit.ly/3Q9jUWk>
- Gutiérrez, I. (2011). *Competencias del profesorado universitario en relación al uso de tecnologías de la información y comunicación: análisis de la situación en España y propuesta de un modelo de formación* [Tesis de doctorado, Universitat Rovira i Virgili]. <https://bit.ly/3cK7oz6>
- Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Interamericana.
- Hurtado, H. (2010). *Metodología de la investigación: guía para la comprensión holística de la ciencia*. Ediciones Quirón. <https://bit.ly/3ALLWlj>
- Jaimes, M. L. J., Prada, D. C. R., Vargas, A. M., y Caicedo, G. C. (2011). Gestión tecnológica: conceptos y casos de aplicación. *Gerenc. Tecnol. Inform.*, 10(26), 43-54. <https://bit.ly/3ACQBps>
- Jodar, A. (2010). La era digital: nuevos medios, nuevos usuarios y nuevos profesionales. *Razón y palabra*, (71).
- Lema R (2011), La recreación educativa: modelos, agentes y ámbitos. *Revista latinoamericana de recreación*, 1(1), 77-90. <https://bit.ly/3cG5H5z>
- Lizcano-Dallos, A., Barbosa-Chacón, J., y Villamizar-Escobar, J. (2019). Aprendizaje colaborativo con apoyo en TIC: concepto, metodología y recursos. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, 12(24), 5-24. <https://bit.ly/3B5HYVV>
- López, J., Pozo, S., y Fuentes, A. (2019). Recursos tecno-pedagógicos de apoyo a la docencia: La realidad aumentada como herramienta dinamizadora del profesor sustituto. *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 12, 122-136. <https://bit.ly/3q1e5zM>

- Marqués, P. (2013). Impacto de las TIC en la educación: funciones y limitaciones. 3 c TIC: *cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, 2(1). <https://bit.ly/2JBGfLa>
- Martínez, M. (2004) *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. Editorial Trillas. <https://bit.ly/3wQ1bIg>
- Mas, O., y Pozos, K. (2012). Las competencias pedagógicas y digitales del docente universitario. Un elemento nuclear en la calidad docente e institucional. *Revista del Congreso Internacional de Docència Universitària i Innovació (CIDUI)*, 1(1). <https://bit.ly/3TELduw>
- Ministerio de Educación de Chile (2004). *Acta de constitución de la red latinoamericana de portales educativos* [Declaración]. Declaración de Santiago: acuerdo de cooperación regional en políticas de informática educativa, Santiago, Chile. <https://bit.ly/3B8X2SP>
- Ministerio de Educación Nacional (2019). *Plan nacional decenal de educación 2016 - 2026*. MEN. <https://bit.ly/3wK23yh>
- Ministerio de Tecnologías de la información y las Comunicaciones (2008) *Plan nacional de tecnologías de la información y las comunicaciones 2008-2019*. MinTIC. <https://bit.ly/3TvNoAN>
- Molas, N., y Roselló, M. (2010). Revolución en las aulas: llegan los profesores del siglo. La introducción de las TIC en las aulas y el nuevo rol docente. *Didáctica, innovación y multimedia*, (19). <https://bit.ly/3ebtsCV>
- Mora, C. (2003). *La gerencia ante la gestión tecnológica su relevancia y alcance: tópicos gerenciales modernos*. Editor Universidad Iberoamericana.
- Morillo, K. (2014). *Tecnología de la información y la comunicación como medio de divulgación de la investigación científica en universidades privada* [Tesis de maestría, Universidad Dr. Rafael Belloso]. <https://bit.ly/3cEwiQD>
- Moya, M. (2013). De las TICs a las TACs: la importancia de crear contenidos educativos digitales. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, (27), 1-15. <https://bit.ly/3q5yjbr>
- Navarro L., y Navarro, N. (2014), *Las Tic's, en los niños de educación preescolar*. Cuadernos Artesanos de Comunicación, 69. <https://bit.ly/3AFYyuc>
- Oliver, A., López, J. y Climent S (2010). *Traducción y tecnologías*. Editorial UOC.
- Oltolina, M. (2015). *La formación de competencias digitales de estudiantes de profesorado universitarios: la estrategia de e-actividades en un modelo de aula extendida* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de La Plata]. <https://bit.ly/3R5clkv>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2005). *Formación docente y las tecnologías de la información y comunicación*. UNESCO. <https://bit.ly/3KHiq4r>

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2009). *Medición de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación: manual del usuario*. UNESCO <https://bit.ly/3R37ksV>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2005). *La definición y selección de competencias clave: resumen ejecutivo*. OCDE. <https://bit.ly/3B2wrWj>
- Parlamento y Consejo de la Unión Europea (2006). *Recomendación del parlamento europeo y del consejo sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente*. <https://bit.ly/3B4UWmP>
- Pérez, A. y Pérez, L. (2013). Competencias docentes en la era digital: la formación del pensamiento práctico. *Temas de Educación*, 19(1), 67-84. <https://bit.ly/3ehRz2K>
- Pérez, G. (2012). *Educarse en la era digital: la escuela educativa*. Ediciones Morata
- Pérez, T. A. (2011). El aprendizaje en la era digital. *Diálogos educativos*, (21), 3-20. <https://bit.ly/3Rsb3Af>
- Pinto, H. (2016). Instituciones, innovación y transferencia de conocimiento: contribuciones de los estudios sobre las variedades del capitalismo. *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*, 188, 31-47. <https://bit.ly/3CXONMt>
- Rangel, A. (2015). Competencias docentes digitales: propuesta de un perfil. *Píxel-Bit. Revista de medios y educación*, (46), 235-248. <https://bit.ly/3eaHVIT>
- Rodríguez, M. (21 de Agosto de 2009). Las TICs en la educación. *Importancia de las TICs en la educación*. <https://bit.ly/3egrt0m>
- Rodríguez-León, D. V., y López, N. D. (2018). *Didáctica digital un reto para los docentes de Colombia* [Monografía de especialidad, Universidad Nacional de Colombia]. <https://bit.ly/3B6z2zn>
- Roo F (2012), *La formación de niñas, niños y adolescentes en el área de recreación en los liceos bolivarianos* [Tesis de maestría, Universidad del Zulia]. <https://bit.ly/3RyJZiW>
- Salazar, L. (2006). Interdependencia lingüística, transferencia y enseñanza-aprendizaje de lenguas extranjeras. *Laurus*, 12(Ext), 45-72. <https://bit.ly/3eeZXAb>
- Santillán, L. (2010). *Gestión del conocimiento subyacente en interacciones colaborativas de entornos de aprendizaje virtual con trabajo en grupos* [Tesis de doctorado, Universitat Oberta de Catalunya]. <https://bit.ly/3B9JPsw>
- Servicio Nacional de Aprendizaje (1995). *Proyecto de modernización de las PYMES*. SENA. <https://bit.ly/3KJX7iL>
- Sevilla, H., Tarasow, F. y Luna, M. (2017). *Educación en la era digital*. Editorial Pandora. <https://bit.ly/3RIUzcs>

- Sunkel, G. (2006). *Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación en América Latina: una exploración de indicadores*. CEPAL. <https://bit.ly/3KC43yg>
- Ureña, Y., Carruyo, N., Quiñones, E., y Salgado, R. (2017). *El aprendizaje del mago: artífice de conocimiento*. Fondo editorial UNERMB. <https://bit.ly/3KNwLwn>
- Valenzuela J. R., y Ureña, G. (2011). Competencias informáticas para el e-learning. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia-RIED*, 14(1), 137-160. <https://bit.ly/3ekbvC4>
- Valhondo, D. (2010), *Gestión del conocimiento: del mito a la realidad*. Ediciones Díaz de Santos.
- Véliz, P., Jorna, A., y Berra, E. (2016). Consideraciones sobre los enfoques, definiciones y tendencias de las competencias profesionales. *Educación Médica Superior*, 30(2) <https://bit.ly/3ACViQ6>
- Vidal, M. (2006). Investigación de las TIC en la educación. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5(2), 539-552. <https://bit.ly/3q1eCBP>
- Villarroel, V., y Bruna, D. (2017). Competencias pedagógicas que caracterizan a un docente universitario de excelencia: un estudio de caso que incorpora la perspectiva de docentes y estudiantes. *Formación universitaria*, 10(4), 75-96. <https://bit.ly/3ALBha2>
- Viñals, A., y Cuenca Amigo, J. (2016). El rol del docente en la era digital. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, 30(86). <https://bit.ly/3q20Tuo>

