

# PANORAMA

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

OCTUBRE DE 2013  
MARZO DE 2014  
NÚMERO 11

**Pablo Oliveros Marmolejo** †  
**Gustavo Eastman Vélez**  
Miembros Fundadores

**Marta Sandino de Oliveros**  
Miembro de la Asamblea General

**Marcela Oliveros Sandino**  
Presidente Asamblea General  
Consejera Corporativa

**Carlos Patricio Eastman Barona**  
Presidente del Consejo Superior  
Miembro Asamblea General  
Presidente Consejo Directivo Seccional Pereira

**Fernando Laverde Morales**  
Rector Nacional - Representante Legal  
Miembro del Consejo Superior

**José Leonardo Valencia Molano**  
Vicerrector Nacional Administrativo

**Sonia Sierra González**  
Vicerrectora Nacional Académica

**Olga Ramírez Torres**  
Decana Facultad de Educación

## PANORAMA

---

ISSN: 2011-1797 | Número 11 | Octubre de 2013 - Marzo de 2014

---

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

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

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

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

---

# REVISTA PANORAMA

**Director – Editor**

**Olga Ramírez Torres**

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

**Editor Asociado**

**Rosa Fermina García Cossio**

Especialista en Informática Educativa, Directora de Publicaciones de la Fundación Universitaria del Área Andina. Bogotá, Colombia

**Coordinación editorial**

**Leidy Lorena Montero Caicedo**

Mg. En Investigación Educativa. Docente e Investigadora de la Facultad de Educación de la Fundación Universitaria del Área Andina.  
Bogotá, Colombia

## COMITÉ EDITORIAL

**Yasaldez Eder Loaiza Zuluaga**

Doctor en Ciencias de la Educación, Posdoctorado en Narrativa y Ciencia. Profesor e Investigador Titular Departamento Estudios Educativos-CINDE, Universidad de Manizales

**Clara Inés Pinilla Moscoso**

Ph.D Ecology & Environmental Health (C). Docente e Investigadora de la Facultad de Educación de la Fundación Universitaria del Área Andina. Bogotá, Colombia

**Mathusalam Pantevis Suárez**

Doctor en Educación (C). Investigador Universidade Federal de Juiz de Fora. Minas Gerais, Brasil

**José Alberto Caamal**

Magíster en Docencia. Coordinador área de Humanidades Universidad de Valladolid Yucatán, México

**Mónica Barbosa Otálora**

Magíster en Informática Educativa. Coordinadora de Virtualidad de la Facultad de Educación de la Fundación Universitaria del Área Andina. Bogotá, Colombia

## COMITÉ CIENTÍFICO

**María Eugenia Zúñiga González**

Doctora en Ciencias de la Educación con mención en Currículum y Didáctica, Coordinadora del área de Informática Educativa e implementadora del sistema de educación a distancia vía E-learning de la Universidad Tecnológica Metropolitana del Estado de Chile UTEM. Santiago de Chile, Chile

**María Helena Ramírez Cabanzo**

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

**María Teresa Davis Díaz**

Magíster en Educación, Coordinadora Departamento de Socio-humanística Corporación Universitaria Unitec. Bogotá, Colombia

**Shirley Rengifo Franco**

Magíster en Educación, Investigadora Unidad de Emprendimiento SENA – CGA. Bogotá, Colombia

**Carlos Alberto Moreno**

Magíster en Educación. Investigador Universidade Federal de Juiz de Fora. Minas Gerais. Brasil.

# COMITÉ DE ÁRBITROS

## **Javier Bermúdez Aponte**

Doctor en Gobierno y Cultura de las Organizaciones (C)  
Profesor Facultad de Educación, Universidad de La Sabana.  
Bogotá, Colombia

## **John Jairo Briceño Martínez**

Doctor en Tendencias y Aplicaciones de la Investigación  
Educativa, Asesor y consultor externo del Programa presidencial  
de la República de Colombia Computadores para Educar.  
Bogotá, Colombia

## **Jhonys Enrique Bolaño Ospino**

Doctor en Educación Matemática (C) Docente Departamento  
de Ciencias Básicas, Fundación Universitaria del Área Andina.  
Valledupar, Colombia.

## **Alba Yaneth Cabra Gómez**

Magíster En Ciencias de la Educación, Docente de la Maestría  
en Ciencias de la Educación, Universidad San Buenaventura.  
Bogotá, Colombia.

## **Alicia González Pérez**

Doctora con Mención Europea en Ciencias de la Educación.  
Investigadora Departamento de Didáctica y Organización  
Educativa, Facultad de Ciencias de la Educación,  
Universidad de Sevilla. Sevilla, España.

## **José Guillermo Martínez Rojas**

Doctor en Educación, Decano, Facultad de Educación,  
Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.

## **José Israel Méndez Ojeda**

Doctor en Comunicación y Cultura en la Sociedad de la  
Información. Docente e Investigador de Currículum  
e Instrucción, Facultad de Educación de la Universidad  
Autónoma de Yucatán. Mérida, México.

## **Alberto Montalvo Castro**

Doctor en Ciencias de la Educación (C) Docente Departamento  
de Ciencias Básicas, Fundación Universitaria del Área Andina.  
Bogotá, Colombia.

## **Francisco Javier Ramos Pardo**

Doctor en Pedagogía. Coordinador Grado de Maestro en  
Educación Primaria, Departamento de Pedagogía, Facultad de  
Educación, Universidad Castilla La Mancha, Campus de Cuenca.  
Cuenca, España.

## **Yolanda Rodríguez Bernal**

Magíster en Educación. Directora de Investigaciones, Fundación  
de Educación Superior – CEDINPRO. Bogotá, Colombia.

# STAFF EDITORIAL

## **Jonathan Gómez Rojas**

*Licenciado en español e Inglés Docente Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá, Colombia.*

Traducción de resúmenes y títulos de artículos

## **Alejandra Muñoz**

Corrección de estilo

## **www.editoria.co**

Diseño gráfico y diagramación

## **Xpress estudio gráfico y digital S. A.**

Impresión y acabados

# Contenido

6 EDITORIAL

8 CARTOGRAFÍA DE LOS  
CONSUMOS  
Y EXPERIENCIAS  
DE LA NIÑEZ  
EN INTERNET

CARLOS EDUARDO DAZA OROZCO

26 COMUNIDAD DE  
INDAGACIÓN PARA  
EL DESARROLLO  
DEL PENSAMIENTO  
CRÍTICO EN  
ENTORNOS  
VIRTUALES DE  
APRENDIZAJE

BEATRIZ AMADOR LESMES  
JOHN JAIRO CARDOZO CARDONA

40 CONEXIÓN ENTRE  
LA COMPRESIÓN  
Y EL COMPROMISO  
DEL DOCENTE CON  
EL PLANETA,  
PRINCIPIOS EN  
PEDAGOGÍA  
DE LA ECOLOGÍA  
PROFUNDA

DIANA CAROLINA GUZMÁN SUÁREZ  
LUZ AMPARO MONCADA  
ALBA ULIANA CLAVIJO

54 CONSTRUCCIÓN  
DE ESCENARIOS  
FUTUROS  
EN MATEMÁTICAS

CÉSAR IVÁN TINOCO TORRES

66 DE LA EVALUACIÓN  
POR CONTENIDOS  
A LA EVALUACIÓN  
FORMATIVA

ISABEL CRISTINA MENDOZA GONZÁLEZ

76 EL APRENDIZAJE  
COMBINADO COMO  
UNA ESTRATEGIA  
METODOLÓGICA  
EN LA ENSEÑANZA  
DEL INGLÉS

YANETH PATRICIA MOSQUERA MELO

92 LAS REDES SOCIALES  
COMO MEDIOS  
TECNOLÓGICOS  
PARA LA ENSEÑANZA  
Y APRENDIZAJE  
DE LAS CIENCIAS  
NATURALES

ABEL DEL CRISTO PÉREZ VEGA

**D**esde 1980 las universidades inmersas en una sociedad del conocimiento, requieren de un proceso de transformación, que implica innovación en todos los elementos que la constituyen como: políticas institucionales, currículo, modelos pedagógicos, escenarios y agentes educativos. No obstante, en la formación para la investigación se vislumbran múltiples interrogantes entorno a ubicar la posición de las estructuras, relaciones y necesidades reales de los estudiantes que incidan en la práctica.

La educación implica creatividad, flexibilidad y constante perfeccionamiento, para lo cual se necesita contar con actitud y entusiasmo para enfrentarse a lo nuevo o a lo desconocido; en la interacción, las personas reafirman su identidad, se reconocen como seres sociales e interdependientes de los demás y así logran su desarrollo integral para alcanzar una compatibilidad continua entre sus responsabilidades y sus objetivos de aprendizaje.

La educación es la constante adquisición y renovación del conocimiento general, así como de las habilidades vitales básicas del conocimiento técnico y profesional. Por ello, cuando se habla de educación superior es preciso tener en cuenta aspectos generales desde el punto de vista del conocimiento en el desarrollo del intelecto y los significados de las características personales que dependen de la experiencia e interpretación de la realidad de un sujeto que ingresa a la universidad.

La universidad como institución formadora de futuros de profesionales y posibles científicos, reconoce como objetivos fundamentales la importancia de ajustar sus planes curriculares, la necesidad de formar investigadores, y desarrollo de proyectos encaminados a la extensión de la educación; señalando la responsabilidad del sistema educativo superior para contribuir a la generación de conocimiento como fuente de desarrollo en beneficio de la sociedad.

Sin embargo, las pretensiones de convertir en hechos estos objetivos, han sido obstaculizados en muchas instancias por el sistema educativo tradicional y el desconocimiento de nuevos procesos formativos que busquen la generación de conocimiento involucrando no sólo la comprensión del mundo sino también la comprensión del sujeto mismo y su constante interrelación.

En la formación para la investigación es necesario relacionar los modos de conocimiento en los que está involucrado el sujeto con cada una de sus experiencias del mundo académico, social y cultural, desde la dialéctica entre la objetividad y la subjetividad, como actor y espectador de los significados y procesos de interpretación del contexto mediante cambios externos que son los que los impulsan a tomar decisiones.

Por lo tanto, el ejercicio de la formación para la investigación ha entenderse como el desarrollo de la capacidad para la apropiación crítica de la realidad, y la construcción del conocimiento, permitiendo la autoconstrucción personal y la transformación individual y colectiva, a partir de las inquietudes que se generen en el medio externo, desde donde se impulsan y se relacionan los procesos de enseñanza y aprendizaje, a través de la teoría y la práctica.

Definitivamente, pese a ciertos problemas inevitables en la educación superior en un país en vía de desarrollo como Colombia o México la formación para la investigación ha seguido una línea progresiva y en crecimiento, mejorando paulatinamente la calidad de la enseñanza y del aprendizaje para los estudiantes en la formación de un investigador, son a la vez fin e instrumento del proceso y determinan fuertemente el desarrollo profesional del futuro investigador, comprometido en la búsqueda de alternativas de participación sobre con una perspectiva interdisciplinaria, para correlacionar en forma coherente la actividad profesional y la formación académica, generando factores de desarrollo que dan paso a la necesidad de aprovechar los nuevos conocimientos.

RUTH GALÁN MARTÍNEZ

**Magíster en Investigación Educativa,  
Docente - Investigadora Universidad Modelo.  
Valladolid, Yucatán, México.**

# CARTOGRAFÍA DE LOS CONSUMOS Y EXPERIENCIAS DE LA NIÑEZ EN INTERNET

Carlos Eduardo **Daza Orozco\***

\* Docente e investigador. Magíster en Comunicación y Cultura de la Universidad de Buenos Aires. Becario del programa “Roberto Carri” Ministerio de Educación de la República Argentina y el Consejo de Decanos de Facultades de Ciencias Sociales y Humanas de las universidades nacionales. Licenciado en Pedagogía Infantil de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Adscrito al grupo de Investigación Lenguaje, Discurso y Saberes.  
[c.daza@hotmail.com](mailto:c.daza@hotmail.com)

---

## RESUMEN

---

El presente artículo tiene como finalidad socializar algunos de los resultados de la investigación titulada: "Análisis de relatos infantiles acerca de Internet", que construye el sentido de internet desde las narrativas infantiles y la significación de la red como lugar. Se esboza también un ejercicio metodológico a partir del desarrollo cartográfico de los consumos mediáticos de Internet desde esquemas lingüísticos para el análisis de las narrativas infantiles. Se pretende que al realizar el recorrido propuesto por los relatos de los niños y niñas se construya colectivamente una discusión acerca de: el quehacer pedagógico cotidiano, los usos estratégicos del Internet y las nuevas formas de aprendizaje colaborativas en la red.

**Palabras clave:** análisis de relatos infantiles, usos estratégicos, Internet, cartografía, aprendizaje colectivo, infancia.

---

## ABSTRACT

---

This article aims is socialize some of the results of the research entitled: "Analysis of children's stories about the Internet," which builds the sense of internet from childhood narratives and significance as a place network. A methodological exercise also outlines the mapping from linguistic development schemes for the analysis of children's narratives. Is intended to make the route proposed by the stories of children collectively build a discussion about: the daily pedagogical practice, strategic uses of the Internet and new forms of collaborative learning in the network.

**Key Words:** Analysis of Children's Stories, Strategic Applications, Internet, Mapping, Collective Learning, Children.

## A modo introductorio

*¿Qué hace usted aquí? —Soy geógrafo—  
dijo el anciano.*

*—¿Y qué es un geógrafo?*

*—Es un sabio que sabe dónde están los mares,  
los ríos, las ciudades, las montañas y los  
desiertos.*

*...nunca había visto un planeta tan majestuoso.*

*—Es muy hermoso su planeta.*

*¿Hay océanos aquí?*

*—No puedo saberlo— dijo el geógrafo.*

*—¡Ah! (El principito se sintió decepcionado).*

*¿Y montañas?*

*—No puedo saberlo— repitió el geógrafo.*

*—¿Y ciudades, ríos y desiertos?*

*—Tampoco puedo saberlo.*

*—¡Pero usted es geógrafo!*

*—Exactamente —dijo el geógrafo—, pero no  
soy explorador, ni tengo exploradores que  
me informen. El geógrafo no puede estar de  
acá para allá contando las ciudades, los ríos,  
las montañas, los océanos y los desiertos; es  
demasiado importante para deambular por  
ahí. Se queda en su despacho y allí recibe a  
los exploradores. Les interroga y toma nota  
de sus informes. Si los informes de alguno de  
ellos le parecen interesantes, manda hacer  
una investigación sobre la moralidad del  
explorador...*

**El Principito**

**Antoine de Saint-Exupéry**

Abrir esta presentación con la magia que evoca “El principito”, conmemora algunos de los aspectos con los que inicié mi recorrido investigativo en el área de la niñez y las Tecnologías de Información y Comunicación; por un lado, se encuentra la omnipotencia del teórico en relación con su objeto de estudio; el de la narración como función trascendental

del ser y la construcción colectiva de una geografía desde los acontecimientos que las personas han vivido.

Por lo anterior, es necesario precisar que las referencias al concepto “cartografía infantil” son una elaboración metafórica para designar lo que Ruíz (2007) y Rivadaneira (2000) proponen como una caracterización de las experiencias vividas por los niños y niñas partiendo de mapas como carta de navegación.

Dichas cartas de navegación, se fueron construyendo para el caso específico de este estudio a medida que se consolidaba un corpus de relatos que cumplían con características como: ser residentes de la ciudad de Bogotá, tener entre 5-12 años de edad, estar en algún grado de educación básica primaria y ante todo ser usuarios o conocedores de Internet.

La tarea no fue fácil, se recorrieron lugares públicos tales como: calles, parques, iglesias, tiendas de dulces, centros comerciales y otros lugares de la ciudad donde se creía poder encontrar niños y niñas para proponerles que voluntariamente contaran una experiencia que hubiesen vivido y qué se relacionará con el internet.

Los niños y niñas no se hicieron esperar y, con la ansiedad de contar sus experiencias fueron compiladas cerca de trescientas cincuenta historias, de ellas solo hicieron parte del corpus de la investigación doscientas que cumplían -además de las características que mencionamos anteriormente- con un filtro técnico para su transcripción como lo era la nitidez del sonido con que se habían grabado.

En lo sucesivo, las historias que cumplieron con las anteriores características se denominaron “relatos” y fueron fiel-

mente transcritos, manteniendo los trozos y trozos de la oralidad de los niños y se identificarán por estar en estilo itálico entrecomillado; como dato adicional, entre paréntesis se citará la edad de cada interlocutor.

## Al encuentro con las narraciones

Tras el “*Big Bang*” que origina la vida de un nuevo ser, uno de los aspectos más relevantes en el desarrollo de la infancia lo ocupa el lenguaje; a través de esta capacidad humana podemos dar a conocer nuestras ideas, experiencias y emociones –El don de comunicar- Esta capacidad, históricamente ha sido objeto de estudio desde diferentes disciplinas las cuales antiguamente iniciaban en la aparición de las primeras fonaciones como un acto médico por el cual se medía el desarrollo biológico de los individuos sin preguntarse por las capacidades cognitivas que en su interior se generaban.

Desde dichos resultados, y en gran medida a la interdisciplinariedad, se ha logrado establecer que los procesos del desarrollo del lenguaje nacen en ese “*Big Bang*” al interior del vientre de la madre; y es justo ahí, donde inicia el recorrido por el camino que nos llevará al encuentro con la oralidad

Biológicamente, desde el cuarto al quinto mes de gestación el oído del bebé se desarrolla permitiendo la asimilación de sonidos a su alrededor; en primera instancia percibe los ritmos del cuerpo en el que se encuentra y posteriormente aprehende su cultura a través de las fonaciones emitidas inicialmente por su madre y otros quienes le rodean convir-

tiendo esta etapa de maduración en un proceso de aprestamiento de la escucha.

Es entonces, cuando la importancia de escuchar dará los referentes necesarios para establecer una relación con el otro; al nacer ese proceso de aprestamiento de la escucha generará interacciones que serán mediadas por el grito como respuesta a la satisfacción de las necesidades básicas como: la alimentación, el aseo o el afecto hasta que se produzcan las fonaciones adecuadas para indicar claramente lo que desea.

Tras la necesidad de expresión, el bebé al cuarto mes de nacimiento empieza a aproximarse a la lectura de sus propios ritos y rituales mentales para evidenciarlos a través de su balbuceo; como lo indicaba Cabrejo (2007, p. 33): “gracias al balbuceo, el niño entra en el proceso de la construcción propia de su voz, apoyándose en la voz del otro”, es donde el lenguaje infantil juega con las temporalidades bajo la formación de sílabas cortas, largas y extendidas que habitualmente para la lengua hispana son: “Agu”, “ma-ma”, “pa-pa”, “ta-ta” las cuales traen consigo una musicalidad en su expresión y una especial atención de los otros.

Hacia el quinto mes, dicha construcción de la alteridad en el bebé desarrolla el gozo hacia los sonidos que componen su mundo, es entonces donde el adulto estimula este interés mediante la presentación de nanas, cantos de cuna, cuentos, entre otros; transformando el deleite estético de la lengua por las fonaciones originadas por adulto en procesos de pensamiento y construcción lexical en el niño.

Luego, con la maduración física al octavo mes se emprende el reconocimiento de su entorno mediante la habilidad de

señalar. Es aquí donde el mundo de las formas, colores y otros objetos se hará mediado por la oralidad que el bebé establece con el adulto y que generalmente es aprobado o desaprobado en la interacción mimética de las fonaciones del acontecimiento o situación indicada.

Estos acontecimientos forjarán el desarrollo histórico e identitario en el niño como respuesta a las relaciones que establece consigo mismo, con el otro, con el espacio y con el tiempo evidente en sus enunciados que –inicialmente- se presentan como egocéntricos y que –posteriormente- será parte de la formación de ideas concretas y del afianzamiento de su pensamiento.

Con la consolidación de estos procesos del desarrollo humano, el salto cuantitativo en la cognición lexical del niño desencadenará narraciones que desde la oralidad nos acercarán a sus procesos de pensamiento y de construcción e interacción social; que como lo indicaba Rodari (1999, p. 19) nacerán en la palabra para producir:

...una serie infinita de reacciones en cadena, atrayendo en su caída sonidos e imágenes, analogías y recuerdos, significados y sueños, en un movimiento que interesa a la experiencia y a la memoria, a la fantasía y al inconsciente, y que es complicado por el hecho de que la misma mente no existe pasiva a la representación, sino que interviene en ella continuamente, para aceptar y repeler, enlazar y censurar, construir y destruir.

## Al encuentro metodológico

Para llegar al sistema de análisis fue necesario contar con los estudios de Labov, citado por Santamaría: (2008, p. 96):

Las narrativas completas tienen una estructura con un principio, un desarrollo y un desenlace, pero existen otros elementos de la estructura de las narrativas que se encuentran en otros tipos de narrativas desarrolladas más ampliamente”. Dichas estructuras fueron identificadas como el “modelo de evaluación que Labov diseñó como propuesta para el análisis inicial de los relatos los cuales responden a:

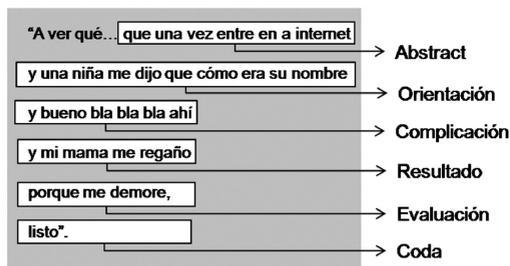
**FIGURA 1.** Modelo de evaluación de Labov en Coffey & Atkinson (2003)

Estructura	Pregunta
Abstract	¿De qué se trataba?
Orientación	¿Quién?, ¿Qué?, ¿Cuándo?, ¿Cómo?
Complicación	¿Entonces qué sucedió?
Evaluación	¿Y entonces qué?
Resultado	¿Finalmente qué paso?
Coda	[Termina la narrativa]

*Fuente: elaboración propia.*

A modo de ejemplo, a continuación se presenta uno de los relatos que componen el corpus del trabajo de investigación aplicando el modelo de evaluación de Labov:

**FIGURA 2.** Ejemplo del modelo de evaluación de Labov aplicado.



Fuente: elaboración propia.

En la anterior ilustración, el niño presenta el resumen del relato en la enunciación del acontecimiento que se solicitó narrar –en este caso experiencias en el uso de internet; la orientación es evidente en la indicación de la acción de comunicarse con alguien; su desarrollo fue metaforizado a través del “bla” como la acción complicante y continua que generó un resultado –el regaño–, que posteriormente es evaluado bajo la lógica de la tardanza y reseñando el fin del acontecimiento mediante la palabra: “listo”.

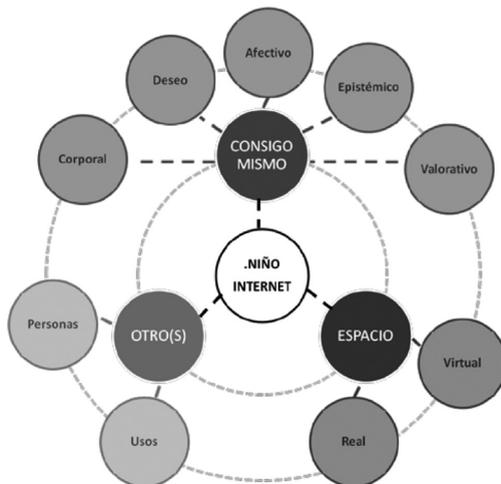
Una vez analizados los relatos se procedió a agruparlos sin forzarlos ni realizar modificaciones en su forma o contenido y como resultado surgió el presente sistema de análisis.

## Cartografía infantil de Internet

### Internet como espacio

A través del análisis de los relatos infantiles acerca de Internet, se pudo discernir que la representación del espacio en donde se encuentra Internet ocupa simultáneamente dos momentos: “el real” o lugar desde donde se accede, y, “el vir-

**FIGURA 3.** Sistema de análisis por clasificación de enunciados.



Fuente: elaboración propia.

tual” o conjunto de Localizador de Recursos Uniforme (URL) visitadas.

A continuación, se presentará la asociación del mapa con el concepto de territorialidad, aludiendo al mapa físico como el conjunto de lugares desde donde el niño accede a internet; y, el mapa político indicará sus formas organizativas a partir de las direcciones virtuales enunciadas insistentemente por los niños en sus experiencias.

### Mapa físico: ubicación real

Tras el análisis de los relatos infantiles en su totalidad, unidad o clausulas, se puede concluir que: “tras un computador, hay una gran red”. Esto es evidente en los relatos en donde los niños posicionan su experiencia a partir del encuentro con el computador más allá de situar a internet como una herramienta o como un espacio físico.

En la muestra de relatos que compone el estudio, el computador es la casa del internet; allí es donde habita; y es en donde se generan relaciones de tener y poder en el acceso. Por ejemplo: Sherly (8 años) dice: “Yo he entrado a internet. Tengo computador”, o, en casos como el de Daniela (7 años) en donde la profesora es quien indica donde se encuentra internet: “la profesora nos coloca en los computadores.”

Pero no todos los niños expresan inicialmente la ubicación física del internet en los computadores, para otros el internet está en sus casas, o en los sitios de residencia de sus amigos, familiares o compañeros de estudios; tal es el caso de Nicolás (8 años) quien nos ubica a Internet en la casa de su amigo: “Yo he ido a una casa de un amigo y he jugado internet” o, que viven bajo el mismo techo, como lo indica Valentina (9 años), “en mi casa tengo internet.”

Pero internet no solamente es un integrante de la familia condenado a vivir en los computadores, también sale de vez en cuando para ir al colegio como nos cuenta Jeisson (9 años) que Internet: está en los “colegios que – ha- estado.”

Los niños contextualizan internet desde el computador. Amplían su ubicación de acuerdo a los lugares en donde encuentran un computador como en establecimientos públicos tales como cafés internet o centros comerciales.

## Mapa político: una revisión a los territorios conquistados

Como lo indicaba al inicio, el mapa político de Internet nos permitirá ver la organización del mundo de Internet a partir

de la división de las direcciones más visitadas por los niños.

## Redes sociales

Como si se tratará de una gran extensión de tierra separada por océanos; Daza (2012) indica que las redes sociales poco a poco se han venido convirtiendo en los nuevos continentes virtuales; muestra de ello, es la insistencia de los niños y niñas en mencionar direcciones tales como: “Facebook”, “Hi5”, “Sonico”, “Metroflog”, “Twitter”, entre otros que conglomeran distintos territorios bajo una misma intencionalidad.

Este continente llamado “redes sociales”, ofrece a los niños distintas formas de integración multimedial y de socializar que son aprovechadas para la realización de actividades como: jugar, chatear, publicar, entre otras, que hacen parte de las tendencias que interesan los mercados para posicionar elementos de consumo a través de los niños usuarios; es interesante ver cómo estas tendencias influyen en la selección y acceso a este tipo de páginas como en el caso de Camila (12 años) que si le preguntáramos por qué abrió su perfil en Facebook nos contestaría: ...“pues como el “Facebook” está de moda, entonces abrí el Facebook”.

Tal es el auge de las redes sociales en los niños, que con el paso de los días van adquiriendo actitudes y valores que fomentan el uso de hipocorísticos para referirse a las páginas como es el caso de Valentina (9 años) que nos cuenta: “me meto a “Face”.

Este “continente” resultado del número de repeticiones por palabras, expresado por los niños y niñas en sus relatos

nos permite situar otro tipo de páginas similares, lo sorprendente está en que “Facebook” es la palabra con mayor número de repeticiones en el corpus superando a palabras como “jugar” -que ocupa el segundo lugar- o “amigos” que ocupa el tercero. De cerca se encuentran otras redes como: “Hi5”, “Metroflog”, y “Myspace”.

## Mensajería instantánea

Si [www.facebook.com](http://www.facebook.com) se convierte en el continente virtual de mayor tránsito por los niños, atrás no se pueden quedar las páginas de proveedores de cuentas de correo electrónico que hacen las veces de pasaporte para acceder a estas redes sociales.

Los correos electrónicos en su actualidad, monopolizan la vida de los niños, testimonio de ello lo puede ofrecer Kevin Mauricio (9 años) al decir: “me entro a mi correo, veo mensajes” o, a David (11 años) cuando convierte el correo electrónico en fuente para hacer “travesuras”: “un día con unos amigos le ‘hackee’ el correo a un amigo.”

Pero más allá de los usos, abusos o desusos que los niños dan a su cuenta de correo, los territorios instantáneos o regiones virtuales parten de los proveedores de cuentas de correo electrónico que en la competencia por ganar usuarios ofrecen herramientas de interacción como lo es la mensajería instantánea.

El atractivo de esta herramienta en los niños, se expresa en la oferta para adelantar procesos comunicativos casi en tiempo real los cuales permiten la interacción con personas de distintos puntos geográficos con un solo click y en pocas grafías.

Para los niños, ya no es suficiente con poder enviar y recibir mensajes, sino que se hace imperativo tener respuestas inmediatas de amigos, familiares y compañeros como lo indica Valentina (9 años) “En Messenger hablo y escribo con mis amigos y familiares”; ó, aún más si se trata de relaciones afectivas mediadas por la distancia como nos cuenta Iván Felipe (5 años) “Santiago -hermano- tiene novia y hablan en Messenger”.

## La televisión On-line

En este “mapa político de internet” no podía faltar el “quinto poder” –la televisión-, la invasión audiovisual de los canales de televisión ha visto en internet un apéndice más para llegar a los niños y mostrar sus producciones aun cuando no se están transmitiendo.

La mayoría de los sitios referenciados por los niños son estaciones de televisión dirigidos a ellos como “Discovery Kids”, “Disney”, “Nickelodeon”, “Cartoon Network”, entre otros afines: Santiago (9 años) comparte con nosotros su rutina en Internet en donde: “en Cartoon Network juega Ben 10 fuerza alienígena, y en Nick juega Bob Esponja” o, la experiencia de Daniela (6 años) que “juega en Disney Channel.”

Estas referencias espaciales en la virtualidad, responden al encuentro con los personajes de las series, animados y musicales seguidos por los niños a través de juegos, o búsqueda de contenidos como sinopsis o datos personales de sus artistas favoritos.

Otras páginas:  
lo “solemnemente” indeseado  
El cuarto lugar de este mapa se encuentra entre las páginas con contenido oculto (esoterismo, predicciones, otras) y aquellas en que se “muestran demasiado” como lo son las páginas pornográficas.

En primera instancia, la página “oculta” que más relacionan los niños en sus relatos se trata de un conjunto de programación html denominada “Pedro Responde”; este lugar, atrae a los niños porque se convierte en un “oráculo instantáneo” que pasa su saber entre los niños de “generación en generación” o mejor de año en año.

“Pedro responde” es en palabras de Valentina (9 años) una página que responde todo lo que nosotros le preguntemos: “por ejemplo: si uno le pregunta de ¿qué color es la camisa? y Pedro responde: verde. Y si, es verdad” lo que más adelante nos explicará Valentina es de que se trata el misterio de “Pedro”: “en realidad, los que escriben; escriben las cosas” de eso se trata, de un juego de escritura que consiste en que quien ingresa en la página sabe formular las preguntas que se le hacen a Pedro, pero lo que hace quien está tecleando está escribiendo bajo una encriptación de los caracteres la respuesta que formula.

Si “Pedro Responde”... a lo que viene, podría quitarle el habla, tal como le sucedió a los niños que narraban este tipo de experiencias cuando repentinamente ingresaban en páginas pornográficas al hacer click a algún anuncio pequeño en los servidores de correo o en los avisos laterales de las redes sociales. Como le sucedió a Jorge (11 años) cuando “estaba buscando una tarea... y salió una página porno.”

La pornografía invade internet por su carácter “clandestino”, sin embargo se mezcla mediante enlaces o insinuantes avisos como le sucedió a Julie (7 años) a quien se le han “aparecido pantallas de groserías y, mujeres - hombres desnudos. Y también páginas porno.”

## Lúdica y entretenimiento

Todo país tiene su capital, allí se encuentran los procesos de identidad, el intercambio entre las comunidades, las historias de sus habitantes y las actividades primarias que se dan en ellas.

Si la economía mueve el mundo de los adultos, el mundo de los niños es movido por los juegos, por eso, no fue tan difícil declarar las páginas de juegos como la capital de internet. El foco que se ubica en esta capital –los juegos- se da en el seguimiento de acciones producidas en múltiples formas y atractivos presentes en historias de conquistas, aventuras y hasta espaciales.

Estas páginas de entretenimiento presentan roles de distinta forma como deportistas, diseñadores, vendedores... hasta héroes; y es allí, como se aglutinan las páginas formando portales especializados como los que nos mencionaron los niños en sus relatos. En dichos portales, como “Juegos.com” se encuentran muchas oportunidades para intercambiar claves, trucos y conocimientos sobre diferentes consolas y actividades en línea; y en otras oportunidades los mismos ciudadanos digitales son los encargados de crear Blogs, Wikis, foros para compartir sus saberes en esta área.

Nicolás (8 años) en su relato, nos comparte su gusto por internet al interactuar

con páginas de este tipo indicando: “Me gusta entrar a internet y jugar juegos de juegos.com” convirtiendo a este sitio – casi- en una marca potencial.

## Buscadores y enlaces de descarga

El último espacio reseñado por los niños en sus relatos en la elaboración de este mapa político de internet, lo ocupan los buscadores de información y las utilidades “en vivo.”

Los barrios físicamente compuestos por los grupos de casas en un territorio, son hallados en Internet como los buscadores de información que alojan diferentes contenidos de utilidad para la infancia.

Google, es para los niños como un mago. “El maravilloso señor Google” compila las diferentes URL por palabras clave y comparte sus ficheros como si fuesen las casas o apartamentos que conforman el barrio de Internet.

Y, como si se tratará de la vieja chismosa del barrio, “Google” permite a los niños hallar rápidamente información para sus tareas, aficiones o actividades de tiempo libre; claro está, que como toda información de segunda mano es susceptible de verificación y corroboración. Un ejemplo es la experiencia de Hans (8 años) quien enuncia su experiencia así: “yo me meto a Google para jugar, hacer tareas”

Pero si “Google” hace las veces de vieja chismosa o de mago, Páginas como “You Tube”, “E-mule”, “BitTorrent”, se convierten en los supermercados y tiendas favoritas a la hora de compilar audiovisuales de sus artistas y programas de televisión preferidos. A través de estas páginas, los

niños masivamente buscan, envían y reciben en audio o video todo tipo de eventos: cotidianos, graciosos, escolares que se comparten en el cotidiano de Internet.

## Internet como alteridad

La coordenada como significado de una red organizada para indicar puntos estratégicos; presentará los hallazgos encontrados en los relatos infantiles y su relación con los otros y lo otro.

Inicialmente, la relación con “los otros” debe ser entendida los como sujetos participantes en las acciones que acerca de internet emprende el niño; estos sujetos formarán lo que se denominan los polos de internet. Y, la relación con lo “otro” permitirá divisar el relieve que surge a partir de los usos que reseñan los niños en sus relatos.

## Los polos

Cuando hablamos de polos, a nivel cartográfico se hace referencia a la distancia entre dos puntos geográficos que determina la lectura de un mapa. En este apartado, la analogía que se establece estará guiada por las distancias que los niños encuentran en Internet e indican las personas que acompañan las relaciones que ellos establecen por la conectividad.

Estos polos, agrupan dos momentos: el acompañamiento en el sitio –in situ- y el acompañamiento remoto –On line-.

## In Situ: Internet un hecho en singular

La construcción de la alteridad mediada por el uso de internet in situ –en el

sitio- parte del encuentro con sí mismo y la máquina, transformándose rápidamente en una relación que se establece con familiares, amigos, compañeros y en algunos casos profesores.

En el análisis del corpus de estudio, se pudo deducir que los niños desde el uso de internet crean una relación singular; es decir, parten de una sola persona.

Esta deducción se evidencia en las narraciones a partir del posicionamiento del pronombre “YO” como en los siguientes casos:

*“yo entre a mi página”* (relato 4),

*“Yo he entrado a internet”* (relato 5),

*“Yo juego en internet”* (relato 8).

La relación de tipo egocéntrica, que se da en la construcción de alteridad en internet, la va determinando en primera instancia las edades de los niños; en segundo lugar, el acompañamiento del adulto hacia el niño y en tercer lugar el tipo de actividades que se plantean.

En primer lugar, las edades de los niños marcan nodos para expresar que la relación egocéntrica es proporcional a la experticia en el manejo de internet y sus herramientas, por ejemplo:

“Santiago me deja jugar en el computador: Tom y Jerry, tubos y Samurái Jack; en internet juego monitos de tumbiar unas pelotas y carros.” Iván Felipe (5 años).

“Que un día con unos amigos le ‘hackee’ el correo a un amigo -me saco la piedra- y en fin, se lo ‘hackeamos’ y le pusimos otro nombre, cotizamos (expresión utilizada culturalmente en Colombia para indicar flirteo) con la hermana de él, le borramos contactos... ¿qué más hicimos?, peleamos con la hermana, le cambiamos la contraseña. Ya.” David (11 años)

En el relato anterior, Iván Felipe diferencia el uso del computador al de Internet. Es curioso que ante la ejecución de la misma acción –jugar-, expresa su experticia como una competencia no complementaria; mientras que en el relato de David, la experticia es marcada como un hecho que integra diferentes acciones.

En segundo lugar, la construcción de la alteridad se establece en el acompañamiento del adulto hacia el niño como lo indica Sherly (8 años) “yo siempre he tenido algo, que es que mis papas siempre me ayudan”. En este relato se puede ver que los niños interactúan con sus padres, si se revisa el corpus de los relatos, se podrá observar que el mayor acompañamiento de los adultos en el acceso a Internet lo hacen los padres, quienes en su mayoría ejercen funciones de gestores de contenido. Otros adultos que colaboran en este proceso tienen relaciones filiales como: primos o hermanos. Otros sujetos mencionados por los niños en la construcción de la alteridad en el sitio la hacen profesores y amigos.

Finalmente, el proceso de construcción de alteridad lo direcciona el tipo de actividades que se ejecutan en internet; es usual que por intencionalidades comunicativas el niño este acompañado por padres o familiares y con intenciones recreativas se encuentre solo o con pares.

Por otra parte, en la muestra seleccionada se puede evidenciar cómo los niños a medida que inician el uso de internet crean una relación de acompañamiento con los hermanos, padres y profesores; quienes se enuncian como una extensión de los niños mediante el posesivo “Mi” por ejemplo: Iván Felipe (5 años) “Santiago (hermano) me deja ju-

gar en el computador”; Valentina (9 años) “una vez estábamos en internet con mi hermana y mi prima”.

Con el paso de los años, la relación de alteridad in situ deja de ser una extensión de uso, para transformarse en una noción de participación y concertación al posicionar a las otras personas en sus relatos: David (11 años) “un día con unos amigos”.

### On line: remotamente acompañados

Uno de los contrastes que se establecieron en la interpretación de los relatos infantiles en la construcción de la alteridad en espacios virtuales, se presenta en oposición a lo evidenciado en espacios físicos.

Como respuesta a los espacios físicos encontramos que las relaciones con “los otros” en mayor proporción se establecen entre conocidos, especialmente familiares, lo cual no ocurre en espacios virtuales al hallarse en gran frecuencia la presencia de personas desconocidas.

“Los desconocidos”, como punto de partida de las relaciones de alteridad en la red evidencia la necesidad de encontrar personas con los mismos deseos, gustos y conocimientos de los niños, que principalmente son descubiertos en las redes sociales, salas de chat o buscadores de información. Este tipo de experiencias por ejemplo, se ven en el relato 20 cuando se enuncia: “pues agregue a un niño que no tenía foto de perfil ni nada” o, en el relato 9 “una vez entre a internet y una niña me dijo que cómo era su nombre”.

**FIGURA 4.** Sistema de palabras asociadas al uso de Internet.



*Fuente: elaboración propia.*

Pero, no todas las relaciones de alteridad en la red se dan a partir de personas desconocidas, estas también existen interacciones entre amigos, compañeros, profesores y por último entre padres que son determinadas por las situaciones de distancia que existen entre ellos (padres separados, familiares en otras ciudades...) o en acciones de trabajo cooperativo (trabajos escolares, entretenimiento...)

## Usos

Una vez situados los polos en los cuales transitan los niños en internet, las coordenadas encontradas en los relatos infantiles nos presenta la serie de relieves o usos que nos determinará más adelante los factores subjetivos que se dan en los ciudadanos digitales.

A partir del conteo de palabras, se estableció que el uso de internet se da en la ejecución de las siguientes acciones:

Esta red semántica presentada, fue organizada desde la descomposición de los enunciados que conforman los relatos de los niños, inicialmente, el conteo de las palabras permitió encontrar las acciones propias de internet las cuales conformaron un pequeño glosario introductorio al sistema de relieves encontrados en esta cartografía infantil de Internet.

## Mapa de convenciones

Resultado del análisis de los relatos infantiles por unidades (palabras), podemos iniciar este recorrido por el relieve de internet (usos) desde la aproximación a la definición de las acciones que subyacen en los discursos infantiles acerca de la manipulación de internet.

Dichas acciones surgen en la transición o conformación de rituales de paso que los niños expresan a partir de las metáforas de actividades cotidianas y que se constituyen en los lenguajes emergentes de navegación/exploración de Internet como lo son:

### Abrir/entrar/meter/ingresar

Este conjunto de palabras alude al vencimiento de las fronteras que existen en el acceso a la información que se encuentra en la red; enuncian inicios de las áreas propias que se ejecutan entre las que se pueden encontrar: actividades escolares, recreativas, comunicativas.

*“abrí el Facebook”*

*“yo entre a mi página”*

*“nos metimos a la página de “Pedro responde” - “cuando ingresé al correo”*

### Agregar

Generalmente relacionada con las redes sociales y los programas de mensajería instantánea, esta palabra, nos marca la unión o admisión de personas o cosas (aplicaciones) a una red de información privada.

*“agregue a un niño”*

*“agregar amigos que hace resto no veía”*

### Bajar/descargar:

Estas dos palabras son muy utilizadas entre los niños y niñas que referencian la adquisición de archivos en diferentes formatos digitales (imágenes, música, videos, programas)

*“Yo bajé unas fotos de mi perfil”*

*“descargamos un video”*

## Colocar

Esta palabra indica la postura física para acceder a internet; refiere la acomodación de alguien quien ocupa un espacio real y sirve como acción de alojar información en la red.

*“la profesora nos coloca en los computadores”*

*“colocamos fotos en “Myspace””*

## Mostrar

Esta acción remite a la visualización de algo. Sus usos más frecuentes se presentan en la socialización de imágenes o audiovisuales - en su mayoría como forma de patentar encuentros afectivos reales o simulados.

*“un amigo nos mostró un video de Naruto”*

*“en el Facebook se muestran fotos de lo que hace la gente”*

## Subir/montar:

Al igual que en el arte teatral, estas palabras muestran la disposición de los niños para la representación virtual de algo. Antónimo de bajar / descargar.

*“Subí mis fotos”*

*“Se montaron fotos de la fiestica”*

## Tener

En su mayoría proporciona información acerca de la apropiación de elementos de la red, aplicaciones o actitudes hacia ella.

*“Tengo Facebook”*

*“Tengo correo electrónico”*

*“Tengo muchos amigos”*

Este conjunto de palabras permitió la organización de los usos de internet al ser identificados en los enunciados que conformaban los relatos infantiles; a continuación, se presentan los usos que con mayor frecuencia expresan los niños de internet agrupados por:

## Usos escolares

Esta relación vincula acciones de producción (hacer), descubrimiento (buscar, conseguir, investigar) y comprensión (leer). Pero que ocupan una baja proporción a las que enuncian los niños y niñas en otras categorías.

Estos pocos usos escolares, se pueden contrastar con la categoría espacial propuesta para la revisión del lugar desde donde se accede a internet y que nos muestra que en las instituciones educativas se sub-utiliza este recurso. En el relato de Daniela (9 años) “la profesora nos coloca en los computadores para que escribamos” se puede deducir que las clases se orientan al uso del hardware como lo son: teclados, dispositivos de ubicación (ratones) y no a la vinculación de los conocimientos que están adquiriendo los niños en las diferentes áreas.

Otro de los usos escolares más frecuentes depende de las actividades extra clase programadas por los docentes. Estas al convertirse en fuente de compilación de información, rastreo de fenómenos u otras operaciones de tipo instrumental del conocimiento, invitan a los estudiantes a ubicar de modo casi instantánea información en motores de búsqueda como se puede evidenciar en el relato de Hans (8 años): “yo me meto a Google para hacer tareas.”

## Usos recreativos

En esta relación, las acciones giran en torno a procesos que vinculan los sentidos como: ver, mirar, escuchar, oír, sentir; y con propósitos orientados a la diversión: jugar.

Los usos recreativos se generan en mayor proporción a los usos escolares por el nivel de acceso a la red desde locaciones vinculadas al hogar y sitios públicos como: café internet o centros comerciales. Estos referencian en primera instancia a los juegos como fuente principal de actividades de los niños y niñas en internet, en palabras de Carlos Yesid (9 años): “juego en internet Mario, también juego: luchas, fútbol, carros y básquetbol)” o, Valentina (9 años) “...en juegos me meto a Disney y juego cualquier cosa”

## Usos comunicativos

Estas actividades se enuncian bajo tres grupos: el primero, alude a los procesos técnicos como escribir y hablar; señalados en los relatos como procedimientos de transcripción y digitación; el segundo grupo, convoca “palabras transmisoras” (mensaje –enviar-recibir- correos) y por último, palabras “interactivas” (comentar, postear, chatear).

Los usos comunicativos de Internet que reseñan los niños parten desde la oportunidad de automatizar el lenguaje en herramientas como: mensajería instantánea, salas de chat, servidores de voz IP como en el relato de Melanie (9 años) “yo chateo”, hasta procesos de socialización como lo indica Isabel (11 años) “uso el internet para chatear con mis primos.”

## Internet como intersubjetividad

Cuando los niños cuentan experiencias a partir de sus relatos se posicionan como personajes principales, en palabras de Santamaría (2006):

*“los niños se presentan como narradores acudiendo a mecanismos que les proporciona la lengua para darle organización narrativa a sus historias. Algunos para situarse como narradores lo anunciaron en la apertura del relato, colocándose en situación de interacción frente a sus interlocutores, mediante expresiones de discurso tales como: “les voy a contar”, “mire que un día”, “les quiero contar”.*

Y es allí, donde esta categoría inicia sus disertaciones, en el sujeto –niño- que sufre unas transformaciones psíquicas por la mediación de Internet.

En este apartado, son analizadas a partir de Daza (2012): “las formulas axiológicas enunciadas por los niños en sus relatos y que expresan una estrecha correspondencia entre las categorías presentadas anteriormente (espacio-alteridad- usos).”

Para iniciar, es necesario dimensionar la palabra “valores” como el conjunto de cualidades que permite hallar sentidos calificativos, afectivos, epistemológicos, corporales y desiderativos en las interacciones presentadas.

## Deseos

A continuación se presenta a modo de ejemplo el relato de Jeisson (9 años) en donde se resaltan las clausulas desiderativas, alusivas al cambio del mundo, de la

sociedad, de las personas que están a su alrededor y de sí mismo;

*“Y... mis experiencias en internet son: tengo correo, tengo Facebook y también lo hago para... por ejemplo hacer tareas, investigar cosas importantes para la humanidad para que cuando adulto yo pueda inventar algo, y entonces yo podría también hablar con mis compañeros, amigos y todo lo demás. Mi madre me enseñó en el computador a hacer todo lo que ahora sé y mis profesores de los colegios que yo he estado; para aprender, para poder ayudar todo lo que esté... a mí alcance –y entonces- mejorar este planeta. (susurros) –Ya-.”*

Otro grupo de experiencias desiderativas, lo conforman las que tienen que ver con los anhelos de encontrar a alguien o de identificación con pares. Esta organización desiderativa es frecuente en los relatos de las niñas, utilizando enunciados como: “conseguir amigos”, “conseguir novio”, “para seducir”.

Las experiencias desiderativas encontradas en los relatos de los niños, son respuestas a las realidades socioeconómicas que viven y su desarrollo creativo- afectivo tales como: “Me gustaría inventar un programa para curar las enfermedades”, “quisiera que en Internet se pudieran duplicar los billetes para poder ayudarle a los niños pobres”

## Corporalidades

Las relaciones corporales de los niños en Internet son marcadas por las estéticas que se desarrollan de la fotografía y de la imagen como productora de realidades. Es usual encontrar que niños y niñas por-

tan consigo implementos como celulares y cámaras cuya funcionalidad permite la toma de retratos, auto-retratos en diferentes ángulos y espacios de la vida real.

Esta vitrina de la imagen en la infancia, es contrastada por los niños desde la construcción de un cuerpo ideal y reinventado por los medios; sin embargo, no todo lo que les ofrece los medios y en especial Internet sobre los cuerpos es bien aceptado, para Mariana (11 años) por ejemplo, el cuerpo se convierte en un objeto desagradable al enunciar la experiencia de la siguiente manera:

*“En mí [en-experiencia] solamente me han salido páginas de porno, ¡nada más! ... Me parecen feas. ¿No? Eso es una cochinada; no me gustan verlas”*

Pero más allá de los prototipos de cuerpos repugnantes, en Internet también se descubren los cuerpos de los otros géneros, produciendo una serie de sensaciones no verbales evidentes en los relatos. En el siguiente relato, se pueden ver los trazos sensoriales que produce la situación en David (11 años):

*(Risas) “Una vez que, es que yo estaba buscando una tarea que me mandaron, y (silencio), me salió una página porno, (risas) (silencio), y eso, se dan garra.”*

## Epistemologías

Presentan valores de conocimiento que en los niños desde acciones como aprestar, ejemplificar, saber, crear, usar.

En primera instancia, los valores de aprestamiento que despliegan su interacción con la máquina, es importante la generación de la motricidad manual para “teclear” o “clickear”; en los relatos se evidencian estos valores en expresio-

nes como: “aprendimos a digitar”, “hacemos click.”

Los valores de ejemplificación son unos de los más utilizados por los niños y expresan el poder de re-contextualización de las acciones.

En tercer lugar, los valores de saber se dan en la experticia que genera la interacción con el medio (Internet) –sea su utilización con buenos o malos fines– para ilustrar esta situación nos podemos remitir al relato No. 11 David (11 años) quien nos cuenta acerca de los poderes de ‘hackear’ cuentas de correo.

Los valores de creencia como epistemología, nos configura el poder de la libre interacción en Internet y nos prepara para la generación de calificativos. Estos son comúnmente deducibles en enunciados como “no sabía de qué era eso”, “yo ya no creo tanto en el internet”.

Por último, los valores de uso se dan en la experticia con la que el niño utiliza la red e interactúa en ella; los usos (vistos en anteriores páginas) generan una serie de sensaciones como la confianza o el miedo de ingreso a diferentes direcciones en Internet.

## Afectividades

Con los valores de conocimiento, se empiezan a desarrollar sensaciones que van desde el llanto hasta la risa; en el relato de Valentina (9 años) podemos evidenciar este tipo de cambios:

*“Un día llego una amiga que ella no sabía de qué era eso (Pedro Responde) y entonces, mi hermana y mi prima la empezaron a asustar. Le decían que se les metían espíritus... Entonces Pedro decía... por ejemplo: ¿se nos van a meter espíritus*

*ahorita? y él le respondía que no. Y entonces la asustaron muy feo y la niña se puso a llorar. Pero después le contaron la verdad y pues ya no se dejó de asustar. Yo me estaba burlando de ellas y mi hermana y mi prima también (risas)”*

Pero más allá de las emociones que genera el Internet, también se puede partir de ellas para crear vínculos con otros como en los enunciados de los niños que mencionan actitudes de conocimiento de otras personas, de reconocimiento del otro como ciudadano digital y como ciudadano real, como pareja o como amigo.

Los afectos en red, se marcan en las relaciones que se establecen con los otros (personas) para cambiar estructuras de pensamiento y anímicas en el descubrimiento de quienes le rodean, o merodean en la red.

## Éticas – Estéticas

Los niños en su gran mayoría son filósofos de su desarrollo, esto se puede evidenciar en sus argumentaciones a partir de los acontecimientos que suceden a sus narrativas.

La reflexión iniciada por los niños, nos permite establecer procesos:

**Adjetivados:** “es bueno”, “es malo”.

**Metafóricos:** “se dan garra”, “era in-mundo”, “es asqueroso”.

**Reflexivos:** “puede haber malas cosas como que nos llevan a la droga o al lesbianismo”.

**Sugestivos:** “la recomendación que doy sobre el Internet es que no se metan a páginas extrañas”.

**Consecutivos:** “me regañaron porque me demore.”

Una vez, presentado el paisaje que conforma esta cartografía de internet, considero importante cerrar este artículo ubicando el relato dentro de este mapa, como la metáfora del “relato como un río” que en palabras de Santamaría (2008):

*“Cada vez, corre, corre, corre, tornándose infinito. Y la magia ocurre cada vez que nosotros volvemos a relatar los hechos, a veces olvidamos algunas cosas, de pronto, agregamos otras. Esto, es maravilloso, pues en los relatos no buscamos la verdad, aunque es posible que algunos tengan como pretensión alcanzarla. Los relatos son la magia, que nos permite jugar, soñar, llorar, reír y volver a vivir.”*

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bruner, J. (1990). La elaboración del sentido. Barcelona, España: Paidós.
- Cabrejo, E. (2007). El relato como fuente de organización y creación infantil. En F. A. Santamaría, M. H. Barreto, & C. U. Niño (Ed.), *Lenguaje y saberes infantiles* (pp. 75-91). Bogotá, Cundinamarca, Colombia: Fondo de Publicaciones Universidad Distrital.
- Castells, M. (1999). Internet y la Sociedad Red. Recuperado el 9 de agosto de 2009, de Universitat Oberta de Catalunya: [www.forum-global.de/soc/bibliot/castells/InternetCastells.htm](http://www.forum-global.de/soc/bibliot/castells/InternetCastells.htm)
- Coffey, A., & Atkinson, P. (2003). Narrativas y relatos. En A. Coffey, & P. Atkinson, *Encontrar el sentido a los datos cualitativos: estrategias complementarias de investigación* (E. Zimmerman, Trad., pp. 64-98). Medellín, Antioquia, Colombia: Fondo de Publicaciones Universidad de Antioquia.
- Daza, C. E. (2012). *Infancias, relatos e Internet: Cartografía de los usos que hace la niñez de la Web*. Barcelona. EAE.
- Jaimes, G., & Rodríguez, M. E. (1997). El desarrollo de la oralidad en el preescolar: práctica cognitiva, discursiva y cultural. *Revista virtual del Portal de la cultura de América Latina y el Caribe*, p. 36.
- Melamud, A., Otero, P., Nasanovsky, J., Stechina, D., Goldfarb, G., Svetliza, J., y otros. (2007). Los niños, sus padres, Internet y los pediatras. *Revista de la Sociedad Argentina de Pediatría*, pp. 368-371.
- Montt, N. (2007). El relato y la experiencia del escritor. En F. A. Santamaría, M. Barreto, & C. U. Niño (Ed.), *Lenguaje y saberes infantiles* (pp. 94-100). Bogotá, Cundinamarca, Colombia: Fondo de Publicaciones Universidad Distrital.
- Rivadaneira, R. (2000). Cartografías infantiles: una herramienta didáctica para el reconocimiento del medio urbano la reconstrucción del ambiente doméstico. Recuperado el 1 de agosto de 2009, de Portal de la UNESCO: [www.portal.unesco.org/culture/es/files/29894/11388769551ricardo\\_rivadaneira.htm/ricardo\\_rivadaneira.htm](http://www.portal.unesco.org/culture/es/files/29894/11388769551ricardo_rivadaneira.htm/ricardo_rivadaneira.htm)
- Rodari, G. (1999). *Gramática de la fantasía*. Bogotá, Colombia: Panamericana.
- Ruiz, A. (2007). Un acercamiento a la cartografía infantil: siguiendo la ruta de los mapas infantiles. Bogotá: Cátedra UNESCO en: Desarrollo del Niño.
- Santamaría, F. A. (2006). *Juegos del Lenguaje, creación y diversidad en relatos de niños y niñas de 5 a 13 años de escuelas públicas de Bogotá* (Vol. 1). (A. Salazar-Orvig, Ed., & F. A. Santamaría, Trad.) Paris, Francia: Tesis Doctoral de la Universidad de Paris V-Sorbona.
- Santamaría, F. A. (2008). *Relatos e historias vividas: una aproximación al análisis lingüístico*. En F. A. Santamaría, C. A. Reina, C. K. Bothert, N. Balanta, & I. d. (IEIE) (Ed.), *Mundos y Narrativas de Jóvenes* (pp. 11-28). Bogotá, Cundinamarca, Colombia: Fondo de Publicaciones Universidad Distrital.
- Santamaría, F. A. (2008). *Saberes y lenguajes: una mirada interdisciplinar hacia los niños y los jóvenes* (Primera edición). (I. d. Educativas, Ed.) Bogotá, Colombia: Fondo de Publicaciones Universidad Distrital.

# COMUNIDAD DE INDAGACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN ENTOR- NOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE

**Beatriz Amador Lesmes\***  
**John Jairo Cardozo Cardona\*\***

\* Licenciada en Filosofía y Letras y especialista en docencia universitaria de la Universidad de Caldas, Magíster en estudios culturales de la Pontificia Universidad Javeriana. Docente Escuela de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia.  
**beatriz.amador.l@gmail.com**

\*\* Magíster en Filosofía Latinoamericana de la Universidad Santo Tomás, Licenciado en Filosofía y Letras de la Universidad Santo Tomás. Doctorante en Conocimiento y Cultura en América Latina IPECAL/México. Docente de la Escuela de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia -UNAD-.  
**jjcc79@gmail.com**

---

## RESUMEN

---

Se presentan los resultados de la investigación titulada **Argumentación y desarrollo de pensamiento crítico en entornos digitales de aprendizaje**, proyecto aprobado en convocatoria interna de la UNAD en 2010 y desarrollado durante los años 2011 y 2012, cuyo propósito fue el diseño de una estrategia didáctica que permitiera desarrollar procesos argumentativos y de pensamiento crítico en entornos digitales de aprendizaje. La estrategia didáctica implementada fue la Comunidad de Indagación propuesta por M. Lipman en el programa de Filosofía para niños y para ello se utilizaron recursos de interacción como el foro de trabajo colaborativo y el software Dígaló. A partir de allí se obtuvieron los resultados sobre el desarrollo del pensamiento crítico, que servirán de referente para el diseño de estrategias didácticas en cursos virtuales y para investigaciones enfocadas a la indagación sobre el desarrollo de habilidades para el aprendizaje.

**Palabras clave:** argumentación, pensamiento crítico, entornos de aprendizaje, comunidad de indagación, software Dígaló.

---

## ABSTRACT

---

The result of a research project entitled "Argumentation and development of critical thinking digital learning environments" is presented in this article, whose purpose was to implement a teaching strategy that would develop critical thinking and argumentative processes digital learning environments. The teaching strategy implemented was the Community of Inquiry proposed by M. Lipman in the Philosophy for Children program and resources for this forum interaction and collaborative work software and Say were used. From there the results on the development of critical thinking, which will serve as reference for the design of virtual teaching strategies and to focus the inquiry on the development of learning skills courses investigations were obtained.

**Key Words:** Reasoning, Critical Thinking, Learning Environments, Community of Inquiry, Digalo Software.

## Introducción

**E**ste artículo surge como resultado del proyecto de investigación denominado: *argumentación y desarrollo de pensamiento crítico en entornos digitales de aprendizaje*, el cual parte del interés por fortalecer los procesos formativos en estudiantes de la Licenciatura en Filosofía en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, cuya metodología es a distancia con mediación virtual. Uno de los propósitos de formación del Programa Académico es el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes, y por esta razón la inquietud de los tutores del Programa se enfoca en el desarrollo de esta habilidad. Es a partir de esta necesidad donde se gesta el Proyecto, como un dispositivo pedagógico cuyo propósito inicial es el diseño de una estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento crítico en entornos digitales de aprendizaje.

Para la revisión teórica se abordan dos caminos, por un lado, se revisa lo que se entiende por crítica en la filosofía y por pensamiento crítico y por otro lado, se busca en la educación cómo desarrollar pensamiento crítico en el aula y en especial en entornos virtuales de aprendizaje. De este modo, se asumen elementos para la definición de lo que se entiende por pensamiento crítico y fundamentar así la propuesta didáctica. En la aproximación de la crítica en la filosofía se revisa la propuesta de la Escuela de Frankfurt, desde la cual se cuestiona la posibilidad que tiene la filosofía para leer la realidad y pensarla críticamente. Para Horkheimer (2002), se constituye como la renuncia a una concepción irreflexiva de la realidad.

En la revisión documental también se busca información para identificar las características de la argumentación y del pensamiento crítico desde diversas fuentes que apoyan el desarrollo de didácticas dentro del aula, en especial Zubiría (2006), Campos (2007), y Lipman (1997), que son una base importante para pensar y articular la argumentación y el pensamiento crítico.

Posteriormente, se diseña la propuesta didáctica para ser implementada en el curso Construyendo Ciudadanía, un curso electivo de la Licenciatura en Filosofía. Se construyen archivos de instructivos del uso del software, guías de actividades, rúbricas de evaluación y se dispone la actividad para los estudiantes matriculados en el curso en el periodo 2011 – 1. El diseño de las guías se realiza con base en los lineamientos y criterios institucionales, pero a su vez se implementa la fundamentación de la comunidad de indagación y se plantea el entorno desde la articulación de elementos constitutivos de un escenario de aprendizaje constructivista.

La comunidad de indagación es una propuesta que nace metodológicamente dentro del proyecto de Filosofía para Niños (FpN) de M. Lipman y recientemente esta metodología se ha transferido a la educación en ambientes virtuales, tal como lo han propuesto Garrison & Anderson (2005), ésta posibilita además reconocer que cada estudiante posee una experiencia vital, una forma específica de interpretar los textos y los contextos, y a partir de allí desarrolla habilidades reflexivas mediante un ejercicio argumentativo y crítico en discusiones asincrónicas –para el caso particular un

foro-. Lo anterior, podría leerse de igual modo en un escenario de educación presencial, pero en este caso, el elemento que caracteriza a este proyecto es que se implementa en un entorno virtual de aprendizaje, y posibilita este ejercicio argumentativo y crítico con el uso de herramientas tecnológicas.

Para esta investigación se ha optado por el uso del software Dígalo (2002), basado en el modelo argumental de Toulmin (1984) y nace en el marco del proyecto internacional DUNES, dirigido por el grupo Kishurim de la Universidad Hebrea de Jerusalén. Dígalo tiene por objetivo el apoyo gráfico por medio de la construcción de un mapa del proceso de argumentación directa, en la que un sujeto argumentador presenta su tesis u opinión y expone una serie de argumentos o razones lógicas que deben desembocar en una conclusión que confirma la tesis propuesta.

En cuanto a la metodología, el tipo de estudio es de carácter cuasiexperimental con resultados cualitativos y cuantitativos. Este diseño metodológico se selecciona dado que permite el diseño de la propuesta, la implementación y el análisis de resultados y a partir de allí se obtienen conclusiones que contribuyan a la realización de estudios semejantes o al diseño de entornos de aprendizaje fundamentados en las características propuestas.

Para el diseño de la propuesta didáctica se indaga sobre pensamiento crítico, desarrollo de pensamiento crítico y diseño de entornos de experiencia de aprendizaje constructivista. Se diseña la propuesta y se implementa en un curso, posteriormente se analizan los datos obtenidos provenientes de las participacio-

nes en los foros, los productos de los cursos y los mapas argumentales elaborados.

Dentro de las principales variables se definieron las siguientes: ontologías del software: punto de vista, experiencia, concesión, pregunta, refutación, cita, fundamentación, información, categorías de pensamiento crítico: juzga proposiciones, deducciones o inducciones, pregunta o responde preguntas de clasificación o desafío, enlaza sus proposiciones con las de sus compañeros, elabora conclusiones, define términos. Las categorías del diseño de entornos de aprendizaje constructivista de Jonnasen (2000): elemento central, elemento motivador, escenarios de discusión, elementos para la comunicación, fuentes de información.

## Materiales y métodos

El diseño metodológico empleado fue cuasiexperimental, se diseñó la propuesta, se implementó y se analizaron los resultados obtenidos para verificar la efectividad de la misma. Para el desarrollo del proyecto, inicialmente se hizo revisión documental, la cual permitió identificar las características de la argumentación y del pensamiento crítico; para ello, se analizó la propuesta de argumentación de Toulmin (1984), las características de pensar críticamente desde la *teoría crítica* y desde estudios en los cuales se relaciona la argumentación y el pensamiento crítico, especialmente Campos (2007).

La propuesta se implementó en el curso Construyendo Ciudadanía, un curso electivo de la Licenciatura en Filosofía. Los estudiantes del curso pertenecían a distintos programas de la universidad,

en especial de Licenciatura en filosofía, Filosofía y Psicología, este curso es de dos créditos y es electivo para todos los estudiantes de la Universidad.

Se hizo una selección de la muestra mediante la organización de grupos de trabajo para la elaboración de mapas argumentales; se diseñaron archivos de instructivos del uso del software, guías de actividades, rúbricas de evaluación y se dispuso la actividad para los estudiantes matriculados en el curso en el periodo 2011 – 1. El diseño de las guías se realizó con base en los lineamientos estipulados por la UNAD, pero a su vez se implementó el concepto de comunidad e indagación y se diseñó la propuesta desde la articulación de elementos constitutivos de un Entorno de Aprendizaje Constructivista (EAC de ahora en adelante). Por último, se realizó el análisis de los mapas y de los productos obtenidos en el foro de trabajo colaborativo.

En cuanto a las técnicas y materiales utilizados para el diseño de la propuesta, el grupo optó por el desarrollo de la técnica de grupo focal, que se conoce como una técnica de estudio de las opiniones o actitudes de un público, técnica que generalmente es utilizada en ciencias sociales. También conocida como grupo de discusión o de sesiones de grupo, consiste en la reunión de un grupo determinado de personas que oscila entre 6 o 12 en la que un moderador hace algunas preguntas y al mismo tiempo dirige la discusión. Se formula una situación particular y se hace un seguimiento de la dinámica de los asistentes, por medio de grabaciones, matrices u otros que considere el grupo. A partir de este trabajo se desarrollaron dos grupos focales, los resultados contri-

buyeron al diseño de guías de aprendizaje, rúbricas de evaluación, instructivos para el manejo de software y acompañamiento de las discusiones para docentes y estudiantes.

Para la identificación de las características de la población y sustentar las actividades propuestas en la guía de actividades se realizaron dos grupos focales con estudiantes de la Licenciatura en filosofía y de Psicología, en el CEAD Simón Bolívar, lo que permitió identificar la percepción que tienen los estudiantes sobre el pensamiento crítico y la selección del tema a abordar como elemento motivador de la discusión.

La comunidad de indagación (Lipman, Sharp y Oscanyan, 1998), fue propuesta por M. Lipman (1922-210) en su proyecto de Filosofía para Niños (FpN). En la actualidad esta metodología se ha transferido a la educación en ambientes virtuales, como se propone en Garrison & Anderson (2005). La construcción de una comunidad de indagación en un ambiente virtual permite reconocer que cada estudiante posee una experiencia vital, una forma específica de interpretar los textos y los contextos, y a partir de allí desarrolla habilidades reflexivas mediante ejercicios argumentativos y críticos en discusiones asincrónicas – para el caso particular un foro-. Lo anterior, podría leerse de igual modo en un escenario de educación presencial, pero en este caso, el elemento que caracteriza a este proyecto es que fue implementado en un entorno virtual de aprendizaje, y posibilita el ejercicio argumentativo y crítico con el uso de herramientas tecnológicas como el software educativo en foros de trabajo colaborativo.

## El software Dígalo y el análisis de mapas argumentales

La arquitectura del software de Dígalo está basada en el Modelo argumentativo de Toulmin que explica desde el punto de vista lógico la estructura o el esquema al cual responde un texto argumentativo. Según este modelo, las argumentaciones cotidianas no siguen el clásico modelo riguroso del silogismo, sino que por el contrario, en una argumentación directa, un sujeto argumentador presenta su tesis u opinión y expone una serie de argumentos o razones lógicas que deben desembocar en una conclusión que confirma la tesis propuesta.

Este modelo puede esbozarse de la siguiente manera:

### 1. Evidencia o Bases (Grounds, data):

la evidencia son los datos o la información sobre los cuales se basa la conclusión. Es el sustento.

### 2. Garantía, justificación, o licencia para inferir (Warrant):

las garantías justifican la relevancia de la evidencia sobre la conclusión, bajo la forma de reglas, principios, patrones, etc.

### 3. Respaldo (Backing):

el respaldo asegura que las garantías sean fidedignas y aplicables al contexto presente.

### 4. Reserva (Rebuttal):

la reserva es una objeción, refutación o excepción a la tesis propuesta.

### 5. Calificativo Modal (Modal Qualifier):

el calificativo modal especifica el grado de certeza de una aserción (tesis). Es la probabilidad o posibilidad, ya que una tesis.

En el sitio web del software en su versión en español ([www.kishurimgroup.org/tools\\_sp.asp](http://www.kishurimgroup.org/tools_sp.asp)), se señala que Dígalo es una herramienta que posibilita gráficamente el apoyo de argumentaciones en escenarios digitales. Estas discusiones soportadas gráficamente se desarrollan en un espacio denominado *mapa* y en él los participantes, por medio del uso de figuras geométricas representan una *ontología argumentativa*, esto quiere decir, que de acuerdo con la intencionalidad del usuario se puede usar un rectángulo para identificarlo, por ejemplo, con una afirmación y así permanecerá a lo largo de la discusión, al tiempo que se pueden establecer disímiles asociaciones por medio de flechas que representan algo en particular (soporte, oposición, referencia) permitiendo identificar el tipo de participación y la intencionalidad dentro de la construcción del mapa en la que participan varios usuarios sincrónica o asincrónicamente.

## Resultados

Si bien, el propósito del proyecto es el diseño de una estrategia didáctica, en este caso, vamos a presentar los criterios bajo los cuales se formuló la propuesta, con el fin de que pueda servir de referente para el diseño de propuestas en entornos virtuales de aprendizaje. También se analizan los mapas obtenidos con el uso del software, se presentan las categorías utilizadas para el análisis y las frecuencias de uso de cada elemento y de cada categoría, y de allí obtener las conclusiones. Este análisis es de carácter cuantitativo. Para empezar, se presenta la fundamentación pedagógica desde la comunidad

de indagación y las características del diseño del entorno de aprendizaje desde el modelo de Jonassen (2000).

Se tomó la comunidad de indagación como fundamentación pedagógica de la propuesta, la cual tiene su sustento en la pedagogía constructivista y se articuló a los entornos virtuales de aprendizaje, para ello fue importante revisar los aportes del modelo de EAC de Jonassen (2000) pues permitió sobrepasar los temores de diseñar un proceso formativo en un entorno virtual totalmente cerrado y condicionado por modelos conductistas. Por esta razón, se cambió la mirada de diseñar una estrategia didáctica, como se había planteado inicialmente, por el diseño de un Entorno de Aprendizaje el cual proporciona una experiencia de aprendizaje abierto en un ambiente virtual.

Para el diseño del entorno se utilizaron varios componentes, tales como:

**Elemento central:** la pregunta problematizadora.

**Elemento motivador:** que para el caso particular fue una película en la que se trata una problemática actual del país y se relaciona con la unidad del curso.

**Un escenario para la discusión:** como fue el software Digalo y los foros de trabajo colaborativo.

**Elementos para la comunicación:** Se proporcionan herramientas conceptuales y procedimentales que ayudarán a resolver o desarrollar el tema o problema propuesto. El estudiante deberá comprender con claridad la manera en la que interactúa para

desarrollar el aprendizaje colaborativo y se proporcionarán herramientas para la construcción del producto desde procesos y por ello se proporcionaron las características de la argumentación y el pensamiento crítico como elementos primordiales para la comunicación y para la construcción de conocimiento en el curso.

**Fuentes de información:** que podrían ser consultadas por los estudiantes con el propósito de sustentar sus aportes, también se ampliaron las posibilidades de dar aportes sustentados en otros referentes bibliográficos y en el contexto y la experiencia del estudiante, dada la temática a trabajar: el conflicto armado en Colombia. Los componentes mencionados se presentan en el gráfico 1.

**GRÁFICO 1.** Componentes del diseño de estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento crítico.



Se seleccionaron categorías para analizar el pensamiento crítico a través del uso del software, las cuales se presentan en la tabla 1.

TABLA 1. Características del pensamiento crítico.

Características pensamiento crítico (campos)	Descripción
Preguntar y responder preguntas de clasificación o desafío	Formula preguntas tales como: ¿por qué? ¿Cuál es el punto principal? ¿Qué quiere decir...? ¿Cuál sería un ejemplo? ¿Cuál sería un contraejemplo? ¿Cómo se aplica eso en este caso? ¿Qué diferencia hace? ¿Cuáles son los hechos? ¿Es esto lo que usted está diciendo? ¿Puede decir algo más acerca de ello?
Juzga proposiciones, deducciones o inducciones	Utiliza palabras como sí y sólo sí, o, algunos, a menos que. Elabora enunciados derivados de las proposiciones propuestas. Elabora juicios de valor.
Juzgar la credibilidad de una fuente	Habilidad para dar razones. Uso de procedimientos establecidos. Identificación de confiabilidad de las fuentes. Uso de fuentes confiables.
Define términos	Utiliza sinónimos, clasifica, muestra ejemplos, incluye el significado, expresa una posición en el asunto.
Otros: definir cuál?	En esta casilla se puede escribir una categoría emergente que se considere pertinente para el análisis. Explicar en el cuadro inferior.
Enlaza sus proposiciones con las de otros compañeros	Utiliza conectores para relacionar sus intervenciones con las de los demás. Hay coherencia en la discusión.
Elabora o identifica conclusiones	Extrae conclusiones generales de las intervenciones realizadas por los compañeros.
Expone claramente su punto de vista	Es la idea central del argumento o tesis, que se formula a modo de proposición, sintetizando una afirmación o tesis que se quiere defender.
Fundamenta y justifica sus puntos de vista	Son las razones que sustentas o justifican el punto de vista. Responde a las siguientes preguntas (Díaz, 2002, p. 66): ¿Qué lo motiva a pensar así? ¿Qué razones tiene a favor de esa posición? ¿En qué apoya su apreciación? ¿Qué hechos ilustran su apreciación?
Concesión	Aprobación de un punto de vista opuesto al propio, el cual se integra con el propósito de mostrar que no se está de acuerdo con él porque no está bien sustentado. Generalmente es realizada por quien expone un argumento y desea retomar los argumentos opuestos para presentar las razones de su desacuerdo con éstos.
Refutación	Rechazo de un argumento porque se considera falso, porque no está sustentado de manera sólida. Exige un pleno conocimiento del tema y parte de la identificación de las falacias y debilidades del argumento que se va a cuestionar.

Estas categorías se contrastaron con las ontologías y conectores utilizados, y las relaciones entre los comentarios y las ontologías. Posteriormente, se elaboraron matrices desde las cuales se cruzó la información obtenida y se identificó la frecuencia con la que se emplearon las ontologías y las categorías del pensamiento crítico. Como nuestro interés, en este apartado es la identificación del pensamiento crítico a través del uso del software como producto del entorno de aprendizaje diseñado, se presentará lo mencionado a continuación.

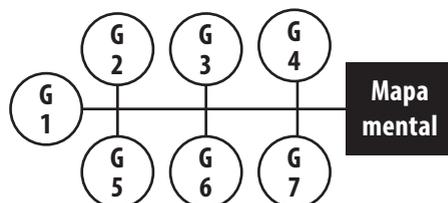
## Proceso de construcción de mapas

En el curso estaban matriculados 500 estudiantes. Para la atención tutorial se dispuso una red de 4 tutores, 3 de ellos investigadores del grupo. Para los foros de trabajo colaborativo, se distribuyeron en grupos de 5 estudiantes, así el grupo desarrolló las guías de trabajo colaborativo. Se dispusieron guías de actividades y rúbricas de evaluación. Cada grupo de trabajo colaborativo seleccionó un delegado, el cual ingresaba al mapa en representación de su grupo de trabajo colaborativo, su labor era ingresar, dar aportes y dinamizar la discusión en el foro de trabajo colaborativo del curso. Estas acciones estaban siendo monitoreadas por los investigadores y tutores de curso asignados. La distribución se realizó como aparece en el gráfico 2.

Posteriormente, los estudiantes construyeron un documento final en el cual consolidaron los aportes del mapa y la discusión generada en el foro de trabajo colaborativo. La rúbrica de evaluación

incluía ítems para valorar tanto el proceso como el resultado final.

**GRÁFICO 2.** Grupos de trabajo colaborativo: mapa argumental.



## Fuentes de recolección

Los resultados se obtuvieron a partir de tres fuentes de recolección de la información: 1. La realización de grupos focales en donde se conocieron las percepciones de los estudiantes sobre el pensamiento crítico, 2. La realización de talleres sobre el uso del software Digalo para la argumentación y el desarrollo del pensamiento crítico y 3. El diseño del entorno de aprendizaje orientado hacia el desarrollo de la argumentación y el pensamiento crítico.

Tras la realización del grupo focal se identificaron las percepciones que tenían los estudiantes sobre pensamiento crítico, lo que nos permitió dar un contexto social a la su definición. A partir de allí se determinaron las características de la experiencia de aprendizaje a desarrollar, el tipo de problema a plantear como elemento motivador del ejercicio, éstos fundamentaron el diseño de una guía de aprendizaje en el curso y la definición de los lineamientos para los tutores que acompañaban el ejercicio. A partir de allí, se elaboraron once mapas argumentales en los cuales se reflejaba la secuencia de la discusión. Los resulta-

dos que se presentan a continuación son derivados de los mapas argumentales.

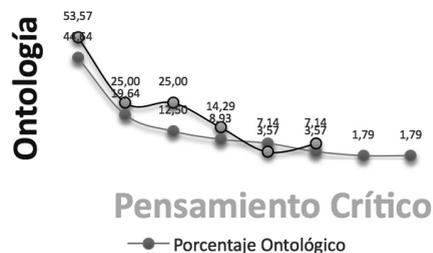
Para analizar los mapas se recogieron las frecuencias de las participaciones de los estudiantes, según las ontologías empleadas, los conectores, las características del pensamiento crítico que se identifican en las participaciones y la relación entre la ontología utilizada y las participaciones. Este último aspecto, nos permitió identificar si los estudiantes comprendieron el uso del software y su funcionalidad para los fines del proyecto.

En el software utilizado se relacionan las intenciones del pensamiento a través de gráficos denominados ontologías. La ontología es la representación gráfica de una intencionalidad del pensamiento que contribuye a la construcción de ejercicios argumentados. Para la identificación de pensamiento crítico se incorporaron las ontologías de *Refutación* y *Concesión* al software Dígalo, a través de las cuales se buscaba identificar las características del pensamiento crítico en las intervenciones de los estudiantes.

También se hizo necesario utilizar conectores, dentro de los cuales se encuentran: conectores de Contraste: que permitía oponer ideas a partir de la identificación de su relación. Justificación: que relaciona ideas para sustentarlas y Relación: a través del cual se establecen lazos entre ideas semejantes. En el ítem de relación comentario – ontología, se buscaba comprender si el uso de la ontología estaba acorde con el aporte dado, con lo cual podíamos verificar, primero si el software es amigable, si hay claridad en el uso de éste y si su uso facilita el ejercicio de argumentación y de pensamiento crítico.

Dado lo anterior, en el gráfico 3 se presenta la relación entre pensamiento crítico y ontologías, de allí podemos ver que el ítem *pregunta o responde preguntas de clasificación o desafío* obtuvo una valoración de un 53,57% de allí constatamos que la pregunta es un detonante para las discusiones, y para motivar la expresión de puntos de vista en los estudiantes, ya que en este ítem se obtuvo una valoración de 44,64%. En un 25% encontramos dos aspectos, primero: *juzga proposiciones, deducciones o inducciones* y el segundo *enlaza sus proposiciones* con las de otros compañeros. De este modo, encontramos que los estudiantes formulan juicios, característica fundamental del pensamiento crítico y que además establecen discusiones con sus compañeros. Otro elemento predominante en el uso de ontologías fue acudir a la experiencia para sustentar los puntos de vista, con un 19%.

GRÁFICO 3. Relación Ontología-Pensamiento Crítico.



El uso de la ontología de Punto de Vista fue mayor al de la ontología de Fundamentación, a través de la cual los estudiantes sustentan sus planteamientos con datos, información o razonamientos. Por esta razón, encontramos que a la hora de formular estos ejercicios es necesario

que los estudiantes hayan comprendido una información previa, lo que podrá garantizar que se den ejercicios críticos argumentados de manera sólida. En niveles bajos de aplicación encontramos el uso de ontologías que determinaban contraste en el ejercicio del pensamiento crítico, tales como la concesión, con un 12% y la refutación con 7,14%.

Resulta preocupante que el uso de ontologías útiles para la expresión de citas, fundamentaciones e informaciones se encuentren en un bajo nivel de uso, con un 3,5%, 1,79% y 1,79%, respectivamente. Por lo que podemos concluir que se hace necesario reforzar el manejo conceptual y de contenidos del curso para que éstos formen parte del ejercicio de discusión.

En una segunda relación de categorías de análisis en la que se contrastaron las categorías del pensamiento crítico con los conectores utilizados para relacionar las ideas encontramos que se emplea en un porcentaje de 76% el conector de justificación.

El tercer análisis que realizamos al uso del software fue la relación ontología – comentario, lo cual nos permitió visualizar si los estudiantes manejaban adecuadamente el software, si existe relación entre el uso de la ontología seleccionada y el aporte dado, y hacer más confiables los datos obtenidos, así encontramos que de la totalidad de las participaciones, sólo en un 14,2% el aporte no se relacionaba con la ontología utilizada, mientras que sí se relacionaba en un 75%. El 26% restante, se ubicó en la categoría: el contenido se puede ubicar en varias ontologías, lo que sucedió de manera más frecuente con las ontologías de

información, cita, fundamentación, las cuales buscan la sustentación de puntos de vista, pero desde distintas fuentes.

Por lo anterior, encontramos que un entorno diseñado a partir de los criterios seleccionados permite el desarrollo de ejercicios de discusión, de argumentación desde los cuales se desarrolle el pensamiento crítico. Los resultados cuantitativos antes mencionados nos confirman que se pueden motivar discusiones, pero que hacen falta dos aspectos: profundidad en las participaciones y construcción de argumentos sólidos, pero si generamos una cultura de la discusión y la argumentación en los cursos se lograrían resultados significativos a mediano plazo.

## Discusión

Inicialmente, en el proyecto se tenía como objetivo el diseño de una estrategia didáctica, pero en la indagación teórica que se hizo y a partir de los referentes encontrados se realizó un ajuste a esta propuesta y se pasó de diseñar una estrategia didáctica a diseñar un Entorno de Aprendizaje Constructivista, dado que el concepto de estrategia didáctica se fundamenta un diseño didáctico para aprendizaje controlado, mientras que un ejercicio de aprendizaje basado en la discusión y la argumentación deberá permitir apertura, incorporar elementos que motiven el aprendizaje en los estudiantes y que lo vinculen a la discusión.

En la implementación del Entorno de Aprendizaje Constructivista, se abordó la comunidad de indagación como enfoque didáctico, si bien ésta ha sido la fundamentación pedagógica de la Filosofía Para Niños para el desarrollo del

pensamiento crítico, sus criterios se han incorporado a la hora de plantear un proceso de aprendizaje en educación virtual. El éxito de este enfoque radica en la preparación del docente para acompañar las discusiones, en el manejo de las herramientas tecnológicas y en el tiempo que disponga para acompañar las discusiones y el ejercicio crítico argumentado.

El docente podrá articular los componentes del Entorno de Aprendizaje Constructivista para el contribuir a la generación de procesos de aprendizaje significativo en educación virtual. Para ello, deberá manejar un conocimiento interdisciplinar y además tener apoyo de un equipo técnico que traduzco en recursos tecnológicos sus iniciativas pedagógicas. En el proyecto, encontramos como limitación el manejo técnico de algunas herramientas, la compatibilidad y amigabilidad del software, y ante ello el apoyo de un equipo técnico contribuiría a resolver inquietudes tanto en estudiantes como en docentes.

En este caso, es fundamental plantear el rol del docente en ejercicios de argumentación y pensamiento crítico, el cual se centra en motivar la discusión, puede hacerlo a través de preguntas, desde las que se orienta al estudiante a revisar sus propios planteamientos, a indagar para formular argumentos sólidos. El propósito de la orientación es apoyar la conformación de una comunidad de indagación en ambientes virtuales de aprendizaje y deberá orientar la escritura dialógica, en la que se expongan los diferentes puntos de vista que plantean los estudiantes, lo que evidencie la escritura como proceso discursivo.

Los resultados muestran que al motivar la discusión en los foros el estudiante se ve abocado a formular puntos de vista y encuentra la necesidad de sustentarlos. La pregunta es un elemento motivador que detona la discusión, y los resultados de su uso se encuentran tanto en el software como en los foros de discusión, no obstante y pese a que se proporcionaron las características de la argumentación y del pensamiento crítico a los estudiantes, se encontraron argumentos con poca solidez, la razón es el uso de información que fundamente los puntos de vista. Para ello, los cursos deberán motivar la lectura sobre temas específicos y el uso de la información para argumentar juicios con el fin de fomentar la cultura de la argumentación y el pensamiento crítico como formas de aprendizaje.

Finalmente, con respecto a las características del pensamiento crítico con las cuales se fundamentó el uso del software permitió la incorporación de las ontologías de refutación y concesión con lo cual el equipo identificó la connotación de contraste que caracteriza al pensamiento crítico en ejercicios de discusión. Para el caso del pensamiento crítico estas dos características son importantes en la medida en que generan nuevos argumentos y hace que el estudiante se vincule a las discusiones aportando puntos de vista no contemplados por los interlocutores iniciales.

## Agradecimientos

Agradecemos a la UNAD por apoyar el desarrollo del proyecto, a los docentes coinvestigadores: Paula Andrea Mora, Diana Marcela Pinto Parra. John Fredy Vélez Díaz, César Álvarez, José Alberto

Rivera por el apoyo en la formulación de la propuesta, la implementación y el análisis de resultados.

Al Ingeniero Pedro Torres Silva, docente de la Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería por su apoyo técnico y su orientación para la implementación del software en los cursos.

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

- Campos, A., (2007) *Pensamiento crítico: técnicas para su desarrollo*. Bogotá: Editorial Magisterio.
- Díaz, Á., (2002) *La argumentación escrita*. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia.
- Garrison, D. R., & Anderson, T. (2005). *El e-learning en el siglo XXI*. Barcelona, España: Editorial Octaedro.
- Horkheimer, M., (2002). *Crítica de la razón instrumental*. Madrid: Editorial Trotta.
- Jonassen, D., (2000). El diseño de entornos constructivistas de aprendizaje. En Ch. Reigeluth (Ed), *Diseño de la instrucción. Teoría y modelos* (p. 225 – 250). Madrid: Aula XXI Santillana.
- Lipman, Sharp & Oscanyan (1998). *Investigación filosófica. Manual del profesor para acompañar a El descubrimiento de Harry Stottlemeier*, Ediciones de la Torre, Madrid.
- Lipman, M. (1997). El pensamiento crítico: ¿Qué puede ser? En: *Itinerario Educativo*, número 28, 2007. Traductor: Diego Pineda. Universidad de San Buenaventura. Bogotá.
- Toulmin, S., R. Rieke & A. Janik (1984). *An Introduction to Reasoning*. Macmillan Publishing Co., Nueva York.
- Dígalo, (2002). Proyecto internacional DUNES, dirigido por el Grupo Kishurim de la Escuela de Educación de la Universidad Hebrea de Jerusalén, en línea (Consulta: 25 de marzo 2014).
- Zubiría., J. (2006). *Las competencias argumentativas: “La visión desde la educación”*. (Capítulo número 3: ¿Qué es argumentar?). Bogotá: Editorial Magisterio.



# CONEXIÓN ENTRE LA COMPRENSIÓN Y EL COMPROMISO DEL DOCENTE CON EL PLANETA, PRINCIPIOS EN PEDAGOGÍA DE LA **ECOLOGÍA** **PROFUNDA**

---

*Connection Between Understanding and Teaching Commitment  
with the Planet, Principles in Pedagogy of Deep Ecology*

Diana Carolina **Guzmán Suárez\***  
Luz Amparo **Moncada\*\***  
Alba Uliana **Clavijo\*\*\***

\* Magíster en Educación. Universidad Libre. Facatativá, Colombia. [dicalejadani@yahoo.es](mailto:dicalejadani@yahoo.es)

\*\* Magíster en Educación. Universidad Libre. Bogotá, Colombia. [ciriusazul@yahoo.com.mx](mailto:ciriusazul@yahoo.com.mx)

\*\*\* Magíster en Educación. Universidad Libre. Bogotá, Colombia. [ulianacl@hotmail.com](mailto:ulianacl@hotmail.com)

Postulantes al Doctorado en Educación. Universidad de La Salle. San José, Costa Rica.

---

## RESUMEN

---

Reconociendo la problemática que padece el mundo, la insensibilidad e indiferencia ante el otro y especialmente ante la naturaleza, emerge la **ecología profunda** como el concepto asociado a la necesidad que tenemos los seres humanos de incluirnos, de ser parte de la naturaleza, de concienciarnos de nuestro rol en búsqueda de la sostenibilidad y cuidado de nuestra casa, nuestro mundo, nuestra madre tierra, Gaia.

El papel del docente es fundamental en el proceso de toma de conciencia sobre la conservación y preservación de la naturaleza por parte de todos los individuos de la sociedad, ya que es a partir de su rol, como la sociedad puede llegar a ese tan anhelado mundo para todos, convirtiéndose en punto generador y propagador de conciencia, logrando con ello establecer una conexión entre la comprensión que el docente hace del planeta y su compromiso con él, para cuidarlo en compañía de sus aprendices.

La pedagogía como estrategia, de mediación, apropiación y concienciación individual, permite que el concepto de la ecología profunda, se convierta en una alternativa global de renovación colectiva, cuya característica principal está fundamentada en los valores de cuidado, solidaridad y cooperación, propiciando el desarrollo de actividades que involucren a toda la humanidad.

Ahora bien, la biopedagogía, como enfoque pedagógico y metodológico logra reconocer al sector educativo, como un sistema vivo, cuyas características sistémicas permiten estar en aprendencia -como el proceso de aprender a través de la experiencia-, donde docentes y estudiantes, comparten espacios y tiempos, conformando las denominadas sociedades coaprendientes, basadas en los principios de cooperación, para comprender la naturaleza; entonces el papel del docente como coaprendiente, encuentra sentido en encaminar a los estudiantes en un proceso de renovación colectiva que necesita el mundo actual y del cual todos debemos hacer parte, en la búsqueda del cuidado y la preservación de la madre Tierra.

Al identificar los procesos biológicos que se logran asimilar al sector educativo para comprender el entorno, resulta sorprendente la posibilidad de relacionar conceptos como sistemas abiertos, autopoiesis, holismo, fractalidad, renovación colectiva, valores ecocéntricos, resonancia mórfica, caos, incertidumbre, autoorganización. Dichos conceptos, de manera implícita deben ser apropiados por el docente de manera proactiva, asumiendo su rol con compromiso hacia la comprensión de la naturaleza.

**Palabras clave:** ambientes de aprendizaje, pedagogía de ecología profunda, sistemas abiertos, Biopedagogía, Docentes: coaprendientes.

---

## ABSTRACT

---

Recognizing the problems afflicting the world, insensitivity and indifference to others and especially to nature, emerge as the **deep ecology concept** associated with our need to include us humans, being part of nature, to raise awareness of our role, in pursuit of sustainability and care of our home, our world, our mother earth, Gaia.

The teacher's role is crucial in the process of awareness on the conservation and preservation of nature by all individuals in the society, as it is from its role as society can get to that long-awaited world for all, becoming generator and propagating awareness point, thereby achieving a connection between understanding the teacher makes the planet and its commitment to him, to look after in the company of his apprentices.

Pedagogy as a strategy, mediation, appropriation, and individual awareness, allows the concept of deep ecology, become a global alternative collective renewal, whose main characteristic is based on the values of caring, solidarity and cooperation, promoting the development activities involving all humanity.

Now the biopedagogy as pedagogical and methodological approach fails to recognize the education sector, as a living system, whose characteristics allow systemic aprendencia be - as the process of learning through experience, where teachers and students share spaces and times, forming the so-called coaprendientes societies based on the principles of cooperation, to understand the nature ; then the role of the teacher as coaprendiente finds sense to connect students in a process of collective renewal that requires the world today and which we all must share, in search of care and preservation of Mother Earth.

By identifying the biological processes that are achieved assimilate the education sector to understand the environment, the surprising ability to relate concepts like open systems, autopoiesis, holism, fractal, collective renewal, ecocentric values, morphic resonance, chaos, uncertainty, self-organization. These concepts, implicitly must be appropriate for the teacher proactively assuming his role with commitment towards understanding nature.

**Key Words:** Learning Environments, Pedagogy, Deep Ecology, Systems Open, Biopedagogy, Teachers: Co-Learners.

## La necesidad en el mundo de la Ecología Profunda

*“Si sabemos comprender antes de condenar estaremos en la vía de la humanización de las relaciones humanas. Componente esencial en el proceso educativo”.*

**Morin (2001)**

**A**nte la notable crisis global en los diferentes ámbitos como el energético, el ecológico, el urbano, el demográfico y el económico, debido a la inadecuada percepción de la realidad (Henderson, 1978), se identifican las problemáticas del ser humano, como su común denominador, provenientes de su mente, de acciones y de omisiones, permitiendo con ello encaminar a la humanidad en ausencia de valores, a un abismo, cuya carencia más notable es la de una iniciativa en busca de mejores y mayores oportunidades, especialmente hacia la apropiación del conocimiento, en el entendimiento complejo y sistémico del mundo actual.

Con el paso del tiempo, la humanidad se ha alejado de aquellos principios que caracterizaron a nuestros antepasados, su interés se ha centrado no en adaptarse a las condiciones dadas en la naturaleza, sino en modificarla para que sea ella quien se adapte a la necesidad momentánea del hombre; la humildad y la bondad, señal de la sabiduría natural y del conocimiento del entorno se ha perdido sustancialmente.

Vivir cerca de la naturaleza involucra mucho más que verla, es estar inmersos en ella; es aceptar la interrelación entre los elementos, como parte de ese todo, teniendo presente la trascendencia del ser en el proceso de la vida, es mirarla con ojos nuevos, de asombro, de niño, con admiración, para contemplarla, apreciarla, valorarla y proyectarse en ella; Retomar las prácticas ancestrales que permitían a nuestros antepasados agradecerle a la Tierra, nos encaminarán por senderos del entendimiento y comprensión sobre nuestro rol en ella.

Debido a esta inadecuada percepción de la realidad, se hace necesaria la apropiación de un nuevo paradigma holístico o de ecología profunda, con características plenamente pacifistas, de cooperación y humanistas, que permitan el fomento de actitudes solidarias enfocadas constantemente en la evolución del planeta con el fin de reducir los egoísmos, los miedos, y las creencias erróneas de guerras y conquistas, que el patriarcado le ha dejado a la humanidad por varios siglos (Walsh, 1984).

La posible solución a esta crisis global, recae sobre el modelo educativo y al sistema que implementan las instituciones de educación, ya que no ha logrado satisfacer las complejas y entrelazadas expectativas sociales de manera específica y clara, y en ocasiones se aleja de dichas interrelaciones sociales, conduciendo a la población estudiantil, por senderos de la contradicción total, aparente y entremezclada, de situaciones opuestas, permitiendo la existencia dentro de sus ambientes, de abusos, desarrollos científicos, excesos, adelantos tecnológicos, desconcierto, manejo de

herramientas tecnológicas, desenfreno, acceso a la información, violencia, oportunidades, desigualdad social, alianzas económicas, falta de protección a la naturaleza y estrategias de desarrollo, entre otras; con el sólo fin de cumplir requerimientos políticos, económicos, culturales y sociales, sin el sentido propio de lo que podemos definir como educación, al proceso profundo de interacción del ser humano con su entorno ecológico, social, cultural, espiritual, estético y fáctico que le posibilite la configuración de su ser como entidad existente, elemental del universo.

Así mismo, se ha podido entender la necesidad educativa de centrar nuestra atención, en aspectos fundamentales para la sociedad, como lo determino el informe de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI, denominado “La educación encierra un tesoro” (Delors, 1996) en el cual se afirmó que la educación debería girar en torno a cuatro pilares fundamentales: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser, saberes que son necesarios para generar el cambio de paradigma, esto significa ampliar el espectro de la visión del ser humano desde la percepción y la sensibilidad como un ser planetario, que no pretenda dominar, sino ser uno, con el medio que le rodea, alejándonos de la visión aislada actual que tenemos, como resultado de las representaciones construidas de la realidad, de manera que interioricemos nuestro existir en un entramado de significaciones culturales y sociales que se construyen y reconstruyen generacionalmente, desde una perspectiva holística que plantee condiciones favorables

para el desarrollo del pensamiento sistémico del ser humano, de acuerdo a sus habilidades y capacidades en el fortalecimiento de los valores ecocéntricos y no egocéntricos.

## Ambientes de aprendizaje para comprender la naturaleza

Los ambientes de aprendizaje que propicien la comprensión de la naturaleza, son componentes fundamentales del sistema educativo, gracias a ellos se definen prácticas pedagógicas encaminadas al entendimiento del entorno, con el fin de motivar la transformación del individuo en principios que la sociedad requiere para avanzar y progresar holísticamente; dichos ambientes se basan en la aprendencia, es decir que cada relación de coaprendientes, -antes reconocida como docente, estudiante-, es la unidad constitutiva de un grupo social, municipal, regional, departamental, nacional, continental y mundial, que busca la comprensión del entorno natural, por lo tanto al hacer parte de una red de redes, entiende su rol y función, como elemento constituyente de este planeta.

Una de las características de los ambientes de aprendizaje, está en la conformación fractal de la sociedad, -donde el principio de auto similitud de las partes, da estructura al todo, a partir de un análisis geométrico,- es decir, la sociedad es autosimilar (parecida) al ciudadano educado por ella misma, y a la vez, él se autoreconoce y es reconocido como par-

te similar a ella, entendiendo que cada vida es una hebra de la trama de la vida de la humanidad. -(Capra, 1998); el desconocimiento del parecido con la estructura social que constituye el individuo, es totalmente incoherente con un entorno que se relaciona y coopera con todas las especies.

Entonces, los ambientes de aprendizaje, se deben pensar, como espacios donde se reconozca la importancia de cada ser vivo en el desenvolvimiento de la naturaleza, donde los seres humanos se comuniquen y se transformen a través del reconocimiento del otro, donde se viva en el respeto, la comprensión, el diálogo, el trabajo cooperativo y la aceptación de las diferencias, como procesos en la construcción de una mejor sociedad planetaria, pensada en el sostenimiento de todo el entorno.

## El paradigma de la Ecología Profunda

Se hace urgente que la sociedad, los sistemas educativos, las universidades y centros formadores de docentes, se pregunten a diario por el tipo de maestro que quieren formar, ¿para qué?, ¿cómo? y ¿con qué criterios?, son cuestionamientos que se deben abordar en la pretensión de la construcción de docentes comprometidos con su entorno planetario y su condición humana que permitan de esta manera transformar la educación de herramienta y cenicienta al servicio de un gobierno y sistema socio-económico, en un proceso liberador, transformador y trascendente a partir de una nueva visión del mundo. Si “la nueva vi-

sión de la realidad de que hemos estado hablando se basa en la comprensión de las relaciones y dependencias recíprocas y esenciales de todos los fenómenos: físicos, biológicos, psicológicos, sociales y culturales” (Capra, 1992), entonces la propuesta de una pedagogía desde el paradigma de la ecología profunda en las instituciones educativas, debe ir en búsqueda de la transformación social, bajo principios y valores ecocéntricos, que logre preservar la naturaleza y con ella la especie humana, como una más del gran ecosistema Tierra.

En pleno siglo XXI, el mundo pide con urgente necesidad un nuevo paradigma que le permita comunicarse, comprender, respetar y participar del mundo creador y establecer principios en esta sociedad planetaria. Estamos comprendiendo que somos parte de un todo, que actuamos como un todo, que somos parte del cosmos y somos el cosmos mismo, que nuestra conciencia individual no se separa de la conciencia universal-ecológica. El paradigma llamado hoy de ecología profunda (Capra, 1998) comprende al universo como un ser viviente, que permite relacionar en el mismo orden de importancia las diferentes visiones que tenemos de los fenómenos o situaciones, en la cual la visión holística busca una nueva relación del hombre con su entorno natural, social, individual, trascendente y universal.

Además, de la interdependencia global en la ecología profunda, para Henderson (1978), se cruza la espiritualidad que acerca al hombre a su cosmos, con una conciencia ecológica transpersonal y una vivencia de los valores ecocéntricos, de disposición, cooperación, convi-

vencia, exploración, conservación, gozo, calidad y asociación; dicha interdependencia puede definir una estructura social y económica diferente a la planteada en la actualidad, que se base en la ecología, la responsabilidad social, la democracia y la no violencia, reconociendo la Tierra como un mundo vivo interconectado y autoconsciente.

## La Biología en la Pedagogía de la Ecología Profunda Biopedagogía

Desde hace muchos años la humanidad ha implementado la ciencia para torturar y explotar la naturaleza, hasta extraerle sus secretos, pero ahora en la era de la nueva conciencia de la ecología profunda, la naturaleza debe volver a la vida, retornando con ella la existencia de los ecosistemas, en los cuales la coexistencia pacífica, la cooperación y la no competición, son los nuevos parámetros de comportamiento, así como el reconocimiento de los cuatro elementos de integración de la nueva biología, (Capra, 1998), aplicados en los diferentes ámbitos de realización e integración global: *La sabiduría natural, la teoría de los sistemas, la hipótesis Gaia y la Resonancia Mórfica*.

### La sabiduría natural

Es esencial tener en cuenta aspectos característicos de la evolución de las especies, ya que en la conformación de la red de redes, interconectadas unas con otras, se definen los ecosistemas y con ella los bucles de retroalimentación que

permiten el sostenimiento de todo el planeta Tierra, determinando la realización de fenómenos irreversibles que describen su evolución en el espacio-tiempo y que a su vez son indescriptibles para la humanidad en teorías y leyes (Wagensberg, 1985); por lo tanto tratar de aproximarnos en conocimiento a dichos fenómenos, nos permitirá comprender la complejidad de la naturaleza que nos rodea, con una percepción de humildad y bondad, ante dicha existencia. Entonces, los ambientes de aprendizaje, comprendida como sistemas vivos, permiten el desarrollo de relaciones sociales, emocionales y culturales que se entrelazan diariamente permitiendo procesos de cognición; que a su vez se convierte en un microsistema donde se organizan, desarrollan y regulan, interrelaciones que permiten a cada co-aprendiente una transformación y un cambio permanente, conocido por Bertalanffy (1998) como el principio de la autorregulación, donde el flujo de energía y materia constante proveniente de su entorno, le reconoce como un sistema abierto, ofreciéndole, tranquilidad consigo mismo y con el planeta; aplicando en su estructura, elementos básicos de la termodinámica como la entropía, o la irreversibilidad del tiempo en los procesos; razón por la cual toma gran importancia el proceso pedagógico de ecología profunda, definitivo en el avance social además de pertinente. La relación condicional no permite la existencia de una conciencia planetaria hacia una pedagogía indiferente, no puede considerarse desde un concepto neutro, abstracto, pasivo, debe concebirse como una actividad formativa, productiva y poética, aceptando que

“el conocimiento es actividad y el pensar es configurar la experiencia, para dar paso a la comprensión de fenómenos no lineales y autopoiesicos implicados en la producción de sentido” (Najmanovich, 2008, p. 67)

Comprender la naturaleza, tiene presente en primera instancia según Najmanovich, “gestar otra mirada sobre el mundo, incluidos nosotros en él. Una mirada implicada y responsable, sensible y afectiva a la par, que inteligente” (2008, p. 17); mirar con ojos nuevos el mundo, nos permite ir aceptando la relación bi-condicional de sentimientos y pensamientos, individuo y naturaleza, sensibilidad y mentalidad, mente y materia; cada pareja de manera aparente tan diferente, pero complementarias de forma fundamental. Sólo basta estar dispuestos a entender que somos parte de la naturaleza, que nuestro existir hace parte de un grandioso entramado relacional de todo cuánto existe.

## La teoría de sistemas

Los sistemas vivos son -“totalidades integradas cuyas propiedades no pueden ser reducidas a las de sus partes más pequeñas” (Capra, 1998, p.56), y es en el ámbito educativo, que la escuela como - sistema vivo presenta los principios de organización, autorregulación, autonomía y retroalimentación, lo que le permite avanzar, cambiar o evolucionar, en el cumplimiento de tres criterios fundamentales que Maturana (1974) desde la complejidad integro en: *patrón, estructura y proceso.*-

El patrón es “la configuración de las relaciones entre sus componentes, deter-

*minando las características esenciales del sistema”* (Capra, 1998,P.172), es decir la forma o el orden como se organizan las diferentes interrelaciones; La estructura “es la corporeización física de su patrón de organización” (Capra, 1998, p. 172), es decir la descripción de los componentes físicos presentes. Finalmente, el proceso “es la actividad que constituye el vínculo entre patrón y estructura” (Capra, 1998, p. 173), es decir la razón vital de la cognición, por considerarse un sistema vivo.

Es así, como el concepto de complejidad toma las pautas necesarias para cuestionarse sobre el funcionamiento y la interacción con el mundo; es a través de las interacciones, que se logra compartir el conocimiento y admitir que es resultado de la configuración del mundo, de la interacción del individuo con el medio, de su experiencia. El entendimiento del universo, a través de las teorías de interconexión permiten percibirlo de una forma encantada y mágica, ya que dentro del desorden aparente que lo rige o no equilibrio, sólo la creatividad y la complejidad logran definir elementos de comprensión.

De esta forma, debemos tratar de comprender la naturaleza a partir de una denominada objetividad dinámica, planteada por Fox Keller, (Citado por Najmanovich, 2008) en la cual nos invita a “percibir la naturaleza como un partner es una relación recíproca con el observador, igualmente activo, pero ni omnisciente, ni omnipotente”, y es en este aspecto donde el ser humano, puede establecer relaciones conceptuales de varias disciplinas, para identificar y dar a conocer, la percepción que se tiene de ella, mediado por un enfoque subjetivo de la

objetividad que requiere la situación, definida por conceptos y significados entrelazados, con posiciones solidarias y comprensivas de manera empática, que nos invita a sensibilizarnos frente a la naturaleza y a pensar en su realización también.

## La hipótesis Gaia

Planteada por Lovelock (1979), reconoce en la Tierra el fenómeno de la autorregulación y define el proceso de la homeostasis del planeta, al considerarla como un organismo vivo, donde todo está interconectado, y la vida es la que crea las condiciones aptas para su propia existencia, como lo plantea Margulis (1994); donde la naturaleza es consciente e inteligente, y existe sin necesidad de designio o propósito, es la madre Tierra, con características de auto organización. En esta medida, la educación en el ser humano estructura su pensamiento desde la complejidad, la transformación y la relación del todo y las partes, no con estilos de aprendizaje lineales, sino desde diseños sistémicos, integrales y coherentes, - donde el entendimiento llega a la mente de los seres humanos en forma de ideas, y estas se perciben como patrones integrados que provienen de la experiencia significativa y se organizan en forma de red. Ahora bien, el conocimiento que queremos relacionar en y a través de la naturaleza, implica obtenerlo de la interacción entre el sujeto y el mundo, no podemos obtenerlo como una cosa que se entrega, ya que no es un proceso, ni un producto, es simplemente algo que ocurre en el espacio entre individuo y entorno (Najmanovich, 2008, p. 94); por lo tanto comprenderla, conlleva a interactuar

con ella, y de manera susceptible, describiendo los procesos que le siguen.

Morin (1999), plantea “necesitamos un principio de conocimiento que no solo repita sino que revele el misterio de las cosas”, sólo debemos descubrir los misterios que rigen la naturaleza, comprenderlos en su magnificencia, no entorpecerlos; basta con construir el conocimiento, articulando campos conceptuales como lo menciona Stolkiner (1987) con prácticas sociales alrededor de situaciones problemáticas que involucren todo a nuestro alrededor. De esta manera, la complejidad del paradigma ecológico emergente, es la característica más notable del proceso vital actual, basado precisamente en la naturaleza de la vida; entonces, las matemáticas como disciplina ha tenido que cambiar de perspectiva, ahora se ha interesado en encontrar los patrones universales que conecten los sistemas vivos y no vivos, en la naturaleza; fortaleciéndose como “la ciencia que avanza a través de respuestas hacia una serie de cuestiones más y más sutiles, que alcanzan más y más profundidad en la esencia de los fenómenos naturales”. (Capra, 1996, p. 48)

## La resonancia mórfica

Definida por Shel Drake (1990), plantea que el campo de memoria de una especie del pasado se trasmite a los individuos del futuro, simplemente por la interacción con el entorno. De esta manera la memoria no se restringe al uso del cerebro; es una similitud o sintonización con el pasado, permitiendo con ello el aprendizaje del entorno de una forma más rápida y efectiva. Por lo tanto, para tratar de describir la naturaleza, Bateson (Cita-

do por Capra, 1996, p. 72) planteaba que “había que tratar de hablar el lenguaje de ésta, el cual-insistía- es un lenguaje de relaciones”, entonces el proceso de cognición de la misma, ligado al proceso de vivir, incluye la percepción, emoción y acción, transmitidos de una generación a otra, de manera unificada en criterios de mente, materia y vida, bajo una red de cognición, no necesariamente ligada al cerebro como estructura del proceso mental. Comprender la naturaleza, implica tener presente el mensaje que obtiene de esas interconexiones, lo que se entiende como el movimiento de la información; así mismo implica comprender el cambio y la relación del todo y sus partes (Wagensberg, 1985), en elementos claves como el sistema y su entorno, lo que se denomina la complejidad del sistema.

Las matemáticas son el mejor ejemplo de entender la necesidad de un nuevo paradigma, que reconoce tener en cuenta elementos como la incertidumbre del entorno, la capacidad de anticipación y tal vez el más importante de manera subjetiva, la sensibilidad del entorno, aspecto relegado por la aplicación y la trasmisión de la matemática, en principios tradicionales. Ahora bien, el análisis cualitativo, que brindan las matemáticas a la comprensión de la naturaleza, a partir de la interpretación de resultados, se puede plantear en la relación y aplicación conceptual de manera compleja, así como en la interpretación de situaciones y en la increíble geometría fractal del entorno, de manera que con ese entendimiento logremos, sentirnos más a gusto en nuestra interrelación con la naturaleza, retomando aspectos matemáticos como patrón, orden y complejidad (Capra, 1996); lograr

darle sentido de vida a nuestro existir como parte de este planeta, aplicando la regla de Elizabeth Kubler, “Nunca dejéis que un día pase sin que añada algo a lo que ya habías comprendido”, permite en este transcurrir del tiempo, valorar y descubrir las maravillas de misteriosos fenómenos naturales a nuestro alrededor.

## Pedagogos en Ecología Profunda

Como educadores, se debería cuestionar si los ambientes de aprendizaje como agente socializador deberán seguir repitiendo el sistema mecanicista, patriarcal y competitivo impuesto por la tradición o si por el contrario se arriesgue a encontrar y comprender, que debe cambiar sus estructuras rígidas, para establecer un nuevo orden de conocimiento y estructura social.

Al considerar, que somos subsistemas del sistema planetario, no podemos dejar de reconocer los ambientes de aprendizaje como sistemas vivos, abrigando una nueva visión dentro del sistema escolar, que nos acerca al paradigma de la ecología profunda, que como lo describe Capra (1998, p. 28) debe “reconocer la interdependencia fundamental entre todos los fenómenos y el hecho de qué, como individuos y como sociedades, estamos todos inmersos en (y finalmente dependientes de) los procesos cíclicos de la naturaleza”.

Es así como la Pedagogía en la ecología profunda, presenta los criterios propios de un sistema vivo (patrón, estructura y proceso), como lo plantea Maturana (1974), que deben ser apropiados

por el docente, entendiendo que el patrón de organización del paradigma de la ecología profunda, se conforma por dos elementos fundamentales la espiritualidad y la afectividad; la estructura, son las diferentes formas de relación intrapersonal, que se enmarcarían en la escuela en la construcción del conocimiento dentro del paradigma, y el proceso vital, son las diferentes dinámicas que lograrían establecer una relación de coaprendientes con la naturaleza.

Además, retomar el concepto de Maturana y Varela (1974) sobre la autopoiesis, implica considerar la relación de una red, que se hace a sí misma, en la cual el producto de su propia organización es el vivir en un perímetro específico, denominado territorio, cuya estructura le da un enfoque de autoorganización, aspecto definitivamente implementado en el sector educativo, al considerar el territorio corporal, el salón de clases, la escuela, la comunidad, la sociedad, el planeta.

El papel del docente dentro del proceso pedagógico de la Ecología Profunda, reconoce que:

- **a)** Su formación se centra en el desarrollo humano y para el desarrollo humano (emocional – axiológico – desarrollo espiritual, físico, transcedente- desarrollo cognitivo); lo que implica la necesidad del planteamiento de programas pensados en educar maestros comprometidos con su vida y con la de los demás, con la necesidad constante de concebir la educación como un proceso de crecimiento interno y externo.
- **b)** Su formación de fundamenta en la construcción del conocimiento y

de sociedades coaprendientes, donde el conocimiento es al servicio de la humanidad y la naturaleza.

- **c)** Su formación debe generar cambios pensados desde un todo integrador a través de diversas estrategias metodológicas.

De acuerdo a los tres criterios mencionados en la formación del docente dentro de la Pedagogía de la Ecología profunda, la formación debe establecerse desde la transformación de la conciencia, y es necesario que se dé en los docentes de cada nivel educativo para el desarrollo del pensamiento complejo, pues como lo afirma Cajiao (2004), es más fácil repetir sin sentido, el resto de la vida lo que tradicionalmente se informa desde la escuela, que tratar de entusiasmarse por aprender de una manera diferente, la forma de comprender la vida.

En esta medida, la transformación de la conciencia se convierte en el derrotero que permite re-significar la formación docente y su praxis, convirtiéndose en un actor de cambio social, quien interroga a la educación, e inserta en su quehacer una educación emancipadora, transformadora que sirva como instrumento para la libertad de sus estudiantes y de él mismo, dignificando su profesión al hacerse competente a nivel político, ético y pedagógico siendo coherente su pensamiento y su accionar, con la vida.

Como lo propone Freire (2004), se debe pasar de una conciencia ingenua a una conciencia crítica; en la primera, el sujeto cognoscente es un ser pasivo, conforme, silencioso y resignado a la realidad y al sistema social dominante, obe-

deciendo a un orden natural generando pesimismo, pero en la segunda este sujeto cognoscente, concibe la realidad en forma estructurada e interconectada, convirtiéndose en ser activo, expresivo, digno, libre e inconforme, que genere optimismo y esperanza frente a la realidad.

## Conclusión

Asumir el Paradigma de la Educación Profunda, sólo lo podrán hacer los docentes formados de manera holística, con claros enfoques sistémicos, basados en el fomento de la curiosidad, la observación y el bien común, encaminados a la comprensión del mundo que nos rodea; y con toda la motivación de diseñar y liderar procesos que permitan el co-aprendizaje con sus estudiantes, determinando como lo menciona Iafrancesco (2006), la necesidad de transformar la realidad socio-cultural, solucionando problemas, que es la verdadera misión de la educación trasformadora, liderada por docentes totalmente transformados y transformadores; permitiendo relacionar, el ser con el saber, el saber hacer y el desarrollo de la capacidad para sentir, pensar y actuar del estudiante; trayendo consigo el fomento de procesos de pensamiento, competencias, habilidades, destrezas, desempeños, e intereses por la apropiación del conocimiento, tanto en el docente como en el estudiante.

La culminación de problemas asociados a la pobreza, la desigualdad social, la violencia, el conflicto armado, la destrucción de la naturaleza, la escasez del agua, el debilitamiento de la atmósfera, la corrupción, las ansias de poder, entre muchos, podría darse gracias a la educa-

ción con un enfoque plenamente asumido dentro de la ecología profunda, encaminando los principios educativos en la interacción con la naturaleza de manera agradecida y no destructiva, por el contrario permitiendo la sostenibilidad actual y venidera, para otras generaciones de ciudadanos; considerando el aspecto territorial, como elemento de identidad, reconociendo la importancia de la sostenibilidad del sector rural, en principios de conservación, cultivo de tierras, producción de alimentos, teniendo presente la visión futurista de una latente amenaza en la producción de alimentos para el planeta; así como la pedagogía en el sector urbano en la protección y preservación de la naturaleza, en parámetros del disfrute, el goce, el agradecimiento y la comprensión de los fenómenos naturales que rigen el entorno.

El docente es un intelectual transformativo Giroux (1990), que tiene como principales funciones construir en el ámbito espiritual e intelectual, consiente como ser activo y comprometido en los procesos de deconstrucción de la pedagogía, de su actualización permanente y líderes en la formulación de un nuevo currículo enfocado no tanto a los saberes disciplinares sino a la potencialización de sus dimensiones, sus habilidades y sus competencias que permitan el entendimiento del mundo y su participación armoniosa en él, a través de la Ecología Profunda.

En este sentido, la educación se reconoce como un sistema o red, dentro de otra red o gran sistema que tiene la tarea fundamental de dar respuesta a los nuevos y antiguos interrogantes de la humanidad. La educación como generadora de

sociedades de acceso al conocimiento, no puede quedarse alejada y estática frente a la nueva visión del mundo que se requiere hoy, debe propender desde un nuevo paradigma por el desarrollo de la conciencia y el conocimiento planetario en armonía integral con el todo, ya que en un mundo en constante cambio, la educación debe transformarse, encaminándose hacia principios de conservación y preservación de la naturaleza.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bateson, G. (1972). *Steps to an Ecology or mind*. New York: Editorial Ballantine.
- Bertalanffy, L. V. (1968). *General System Theory*. Nueva York: Editorial Brazillier.
- Cajiao, F. (2004). *La formación de maestros y su impacto social*. Bogotá, Colombia: Editorial Magisterio.
- Capra, F. (1992) Traducido por De Luis, Graciela. *El punto crucial*. Argentina: Editorial & Estaciones.
- Capra, F. (1996). *La trama de la vida*. Barcelona: Editorial Anagrama, S. A.
- Delors, J. (1996). *La Educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI*. Madrid: Editorial Santillana y UNESCO.
- Freire, P. (2004). *Pedagogía de la Autonomía: Saberes necesarios para la práctica educativa*. Bogotá: Editorial Paz e Terra S.A.
- Gallego, R. (2001). *Educación Holística. El nuevo Paradigma educativo del siglo XXI*. México.
- Giroux, H. (1990). *Formación en servicio, formación docente inicial*. Madrid: Ediciones Paidós Ibérica S.A.
- Herderson, H. (1978). *Creating Alternative Futures*. New York: Editorial Putnam.
- Afrancesco, G. (2006). *La propuesta de educación, escuela y pedagogía transformadora para América Latina*. Colombia.
- Kübler, E. (1993). *Sobre la muerte y los moribundos*, Editorial Grijalbo, Barcelona.
- Lederman, L. Teresi, D. (1996) Traducción de Campos, Juan Pedro. *La partícula Divina*. Barcelona.
- Lovelock, J. (1979). *Gaia*. New York: Oxford University Press.
- Margulis, L., Dorjon, S. (1995). *Microcosmos*. New York: Editorial Usquets.
- Maturana, H., Varela, F.(1974) *Autopoiesis: The organization of living system, its characterization and a model*. *Biosystems* 5: p. 187-196.
- Maturana, H. (2001). *Emociones y lenguaje en educación y política*.
- Morín, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Bogotá: Editorial Cooperativa y Editorial Magisterio.
- Najmanovich, D. (2008). *Mirar con ojos nuevos*. Argentina: Editorial Bibios.
- Sheldrake, R. (1990). *Nueva ciencia de la vida: hipótesis de la causación formativa*. Kairos.
- Stolkiner, A. (1987). *Prevención en salud mental: Normativización o desanudamiento de situaciones problemas*. Buenos Aires.
- Wagensberg, J. (1985). *Ideas sobre la complejidad el mundo*. Barcelona: Editorial Fabula.
- Walsh, Roger. (1988). *Seguir Vivos*. Buenos Aires: Editorial Estaciones.



# CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS FUTUROS EN MATEMÁTICAS

---

*Construction of Future Scenarios in Mathematics*

**César Iván Tinoco Torres\***

\* Licenciado en Matemáticas y Física. Candidato a Magíster en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación - Universidad de Bucaramanga - Instituto Tecnológico de Monterrey.

---

## RESUMEN

---

La enseñanza de la matemática escolar no ha estado en el contexto, necesidades y deseos de los estudiantes y se ha mantenido ligada a la consecución de objetivos específicos, directos y “medibles” en términos de un programa académico rígido que en general no fue concertado con los estudiantes y tampoco con el profesor. Esta propuesta surge de las recomendaciones de la investigación “El juego como estrategia de aprendizaje en las nociones de Números Enteros y la Recta Numérica que garanticen el reconocimiento del Sistema de Numeración Decimal”. Se presentaron sugerencias para la construcción e implementación de elementos didácticos que garanticen la asimilación de conceptos claves en la educación primaria proponiendo abordar escenarios futuros en la vida académica de los estudiantes, es decir, construir un andamiaje de contenidos temáticos relacionados, y en lo posible, vinculados con elementos de otras asignaturas que permitan la adquisición de conocimiento no en forma lineal y secuencial, sino en forma estructurada.

**Palabras clave:** números enteros, sistema de numeración decimal, suma algebraica, juego y matemáticas, números negativos, recta numérica, escenarios futuros, estructuras de conocimiento, linealidad.

---

## ABSTRACT

---

The teaching of school and high school math is not in the context, the needs or desires of students and remains linked to the achievement of a specific objective, direct and “measurable” in terms of a rigid academic program in general was not concerted with the students and sometimes neither with the teacher. This proposal emerge from the recommendations of the research “The game as a learning strategy in notions of whole numbers and the numeric line to guaranty the recognition of the Decimal Numbering System”. It shows suggestions for the construction and implementation of educational elements to guaranteed the assimilation of key concepts in elementary and concludes with the proposal to get on board of future scenarios in the academic lives of students, in effect, build a scaffolding of related theme content and at the best possible, linked with elements of other subjects allowing the acquisition of knowledge not in a lineal and sequential manner, but in a structured way.

## Introducción

**C**omo resultado de los bajos niveles académicos en matemáticas de los estudiantes que ingresan a la universidad, se decide el inicio de una indagación regular a todos los que ingresaban a cualquier carrera profesional en la Universidad de Cundinamarca. Durante siete semestres se realizaron pruebas diagnósticas en el primer semestre de todos los programas académicos y se pudo evidenciar que la gran mayoría de alumnos llegan con conocimientos matemáticos muy débiles, llamando la atención que dicha debilidad se encontraba en la formación de nociones básicas que se debieron haber aprendido en la escuela primaria y el preescolar.

Participé en un gran número de congresos de educación matemática, en uno de ellos llamó mi atención una cita que se refería al libro del matemático Ian Stewart “De aquí al infinito “quien decía “uno de los mayores problemas con que cuenta la matemática hoy día, es el de explicar a los demás de qué se trata. Los aderezos técnicos de esta materia, su simbolismo y expresiones formales, su desconcertante terminología, su aparente deleite con cálculos larguísimo: todo ello tiende a ocultar su auténtico carácter” (2009, p. 7) y pensé ¿por qué pasa esto? ¿Qué estamos haciendo mal?

Cuando terminé de leer el libro “El diablo de los números” del poeta y ensayista alemán Hans Magnus Enzensberger, surgió la idea de adelantar las clases usando el juego como estrategia de aprendizaje ¿pero cómo jugar haciendo demostraciones? ¿Cómo garantizar el desarrollo de contenidos jugando con una

ciencia tan exacta como la matemática? Pensé entonces que no era necesaria esa exactitud y rigurosidad temática al momento de abordar los contenidos, pues no estamos preparando matemáticos, dichos contenidos no pueden ser camisas de fuerza que se imponen de forma lineal y secuencial en las clases de matemáticas. Este pensamiento coincidía con el documento: Estándares básicos de competencias matemáticas del Ministerio de Educación Nacional (MEN), da unas pautas y establece la importancia de asumir “la clase como una comunidad de aprendizaje donde docentes y estudiantes interactúen para construir y validar conocimiento, para ejercer la iniciativa y la crítica y para aplicar ese conocimiento en diversas situaciones y contextos”. (Ministerio de Educación Nacional, p. 48)

Decidí arriesgarme e iniciar el proceso de crear estrategias que garantizaran que a los estudiantes les gustara la matemática, así que dejé de lado las demostraciones rigurosas y la linealidad que imponen los contenidos programáticos que en su gran mayoría no son otra cosa que los índices de los libros de texto. Enseñar jugando se convirtió en mi obsesión en las clases de matemáticas, jugar es lo que más nos gusta a los seres humanos, el juego como estrategia mediadora del aprendizaje que garantice “incorporar en los procesos de formación de los educandos una visión de las matemáticas como actividad humana culturalmente mediada y de incidencia en la vida social, cultural y política de los ciudadanos” (MEN, 1998).

Como docente de matemáticas usaba gran parte del tiempo para hacer planas y resolver ejercicios en el tablero, pues era

la forma como las directivas verifican si un profesor y sus estudiantes están cumpliendo con los contenidos programáticos y objetivos de la enseñanza matemática. Sabía que los padres de familia se sienten satisfechos con lo que sus hijos aprenden en la escuela, al constatar en los cuadernos de sus hijos un número significativo de ejercicios, por tal motivo era necesario vincular al proceso a los padres de familia, pues ellos contribuyen a la formación matemática de sus hijos, entendida como “actividad social y también, como actividad científica, donde cada individuo del entorno social ha de lograr competencia en el manejo de los sistemas de representación matemáticos y en sus operaciones” (Rico, p. 40, 1999).

Lentamente fui construyendo el camino a la preparación para la enseñanza de las matemáticas con un nuevo enfoque, sin dejar de lado el rigor científico y el amor por el arte, decidí ir donde consideraba iniciaba el problema, en la formación de los cimientos, en las bases, es decir, en la escuela primaria, cuando el estudiante inicia el camino del reconocimiento numérico y sus aderezos.

## Preguntas preliminares

Las prácticas pedagógicas en la enseñanza de las matemáticas escolares se reducen a presentar los algoritmos de la suma, resta, multiplicación y división de Números Naturales. En el preescolar los estudiantes aprendieron los dígitos y el conteo, ahora deben manipular sus operaciones. ¿Por qué sólo se abordan los Números Naturales en el preescolar y en los primeros cursos de educación básica primaria? ¿Por qué mantener esta práctica en el quehacer de la enseñanza matemática a pesar de los

resultados tan desalentadores de las Pruebas Saber y en las pruebas internacionales como la prueba PISA?

Durante casi toda la primaria se hacen ejercicios que buscan garantizar que el estudiante manipule a la “perfección”, de manera mecánica y de memoria, las operaciones con Números Naturales y en ocasiones apenas se aborda el conjunto de los Números Racionales señalándolos como quebrados conformados por otros dos números llamados, numerador y denominador. ¿Está bien afirmar tan tajantemente que una fracción son dos números? ¿Por qué no decimos lo mismo cuando hablamos, por ejemplo, del número 15?

Cuando se inicia la secundaria, por fin llegan los Números Enteros, los Números Racionales y a partir del grado 8º grado se presentan los Números Reales, pues ahora vienen las funciones, ecuaciones, gráficas y sus propiedades. Al final del ciclo de bachillerato, se hace un intento por presentar los conceptos científicos básicos de las ciencias exactas como la física, la química, la trigonometría y el cálculo. ¿Puede un lector desprevenido imaginar la cantidad de ejercicios y planas que un estudiante ha realizado en estos primeros 12 años de educación básica, en una asignatura que por lo general se estudia todos los días 2 horas diarias? ¿Se puede comparar este número con lo que ha significado dicho esfuerzo en la vida cotidiana de un estudiante?

## ¿Por qué enseñar matemáticas?

Normalmente respondemos a los estudiantes que enseñamos matemáticas porque les va servir para la vida, sin em-

bargo lo que hacemos no está ni siquiera en el contexto presente de ellos, también lo hacemos por que es una ciencia que entrena el pensamiento y prepara para la solución de problemas, no obstante, lo que tradicionalmente se hace en clase no son precisamente problemas, debemos tener claro que enseñamos matemáticas por que “se refiere a la actividad intencional mediante la que se lleva a cabo la construcción, comprensión, transmisión y valoración del conocimiento matemático” (Rico y otros, 1999). Al revisar los planes de estudio de esta asignatura desde el preescolar hasta grado 11, se puede apreciar que se prepara a los estudiantes para ser futuros matemáticos, posiblemente, lo mismo suceda con los programas de ciencias sociales, español, biología, etc. Si bien es cierto que la matemática es importante en la enseñanza básica, no lo es la forma en que tradicionalmente se hace. Es necesario modificar las prácticas pedagógicas y los objetivos que se plantean al abordar este o aquel contenido programático.

Enseñamos matemáticas además, porque es una disciplina que ayuda a fortalecer procesos de pensamiento, análisis, discusión, verificación de hipótesis y discusión de resultados, no para hacer lo que hacen las calculadoras o los sistemas de cálculo por computador. Si al final del ciclo escolar se le pide a un estudiante que calcule operaciones y obtenga resultados como lo hace una calculadora ¿vale la pena enviar el niño al colegio?

En su momento fue importante saber sumar, restar, multiplicar, dividir, calcular funciones trigonométricas y evaluar una función y su gráfica a mano, no había otra opción, las únicas herramientas con las que contábamos, antes

de 1970, eran el lápiz y el papel, la tiza y el tablero, pero ahora no, ahora se cuenta con medios tecnológicos que hacen ese trabajo por nosotros, entonces vale la pena cuestionarnos ¿cómo aprovechar el tiempo que ahorran las estos medios y avanzar en la construcción de contenidos matemáticos futuros con los elementos del presente que garanticen la formación de pensamiento matemático?

Carlos Frabetti, plantea la posibilidad de abordar elementos matemáticos a partir de la historia y la lógica, gracias a su formación como matemático y escritor. En uno de sus cuentos narra la historia de la construcción del Sistema de Numeración Decimal así: “Había una vez, hace mucho tiempo, un pastor que solamente tenía una oveja, como sólo tenía una no necesitaba contarla...” (Frabetti, 2006, p.9) esta historia continúa en una novela infantil que muestra en forma amena no sólo cómo construimos nuestro sistema de numeración sino por qué estudiamos matemáticas.

## Propuesta

### Construcción de escenarios futuros

No es fácil cambiar nuestras prácticas pedagógicas, mucho menos cuando durante años se han practicado siguiendo tal o cual método, sin embargo, se podrían promover escenarios futuros de aprendizaje que ayuden a construir las nociones y conceptos matemáticos en los cursos posteriores. Un escenario futuro de aprendizaje es un conjunto de elementos (nociones y/o conceptos) que se abordarán en cursos posteriores de ma-

temáticas y que, dada la pertinencia del tema de estudio, permiten la vinculación o mención con nociones y conceptos con los que el estudiante se encontrará en cursos posteriores y que en el momento, o no están en el plan de estudios, o las habilidades cognitivas y conceptuales del estudiante no están maduras para abordar dicho tema en toda su magnitud.

Crear escenarios futuros consiste en construir un andamiaje de contenidos temáticos relacionados con contenidos temáticos futuros y en lo posible vinculados con elementos de otras asignaturas, es decir, poner en práctica las propuestas transversales. Si se trabaja por proyectos, mucho mejor porque el proyecto generalmente es flexible y permite una nueva definición de objetivos y métodos.

## Discusión

Los siguientes ejemplos presentan algunas formas de abordar conceptos futuros en escenarios presentes.

### Ejemplo 1. Área de una figura geométrica

Actualmente se usan dos tipos de metodología como base del trabajo pedagógico, la conductista y la constructivista, veamos cómo se abordan desde las dos tendencias pedagógicas un tema en particular: área de una figura geométrica plana.

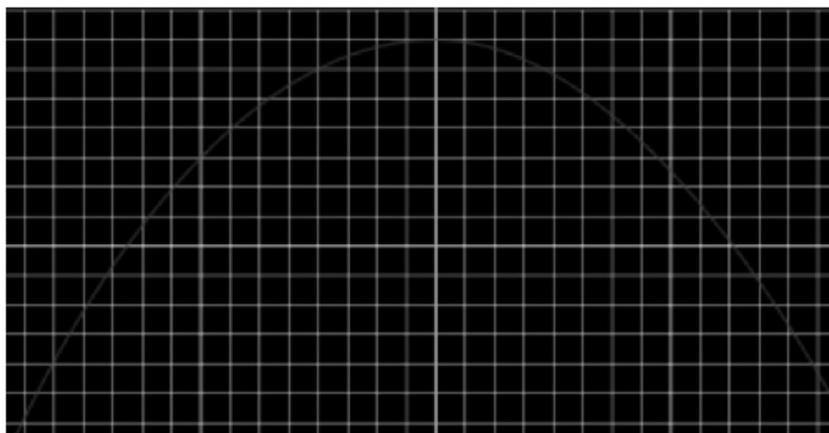
En el primer caso, el profesor define lo que es una figura plana y una figura regular que se dibuja en el plano, pues el estudiante “entiende figuras en dos dimensiones”. (¿Cuántas dimensiones tiene el mundo del niño?) Luego dibuja y describe a manera de definición las fi-

guras clásicas: cuadrado y rectángulo, seguidamente establece las dimensiones y explica las fórmulas para calcular el perímetro y el área de cada una de ellas. En el segundo caso, el docente dibuja una figura sobre un papel (plano), los niños la colorean, luego la cortan y luego cada niño toma un pedazo de la figura y el docente motiva las preguntas detonadoras y con ellas las respuestas ¿cuántas partes tiene esta figura? ¿Cuántas podría tener? ¿Cómo se puede formar de nuevo la figura? ¿Crecerá o disminuirá la figura al armarla de nuevo? entre otras. Cualquiera sea la metodología usada (conductista o constructivista) se aborda la temática con una intención específica de construir o definir propiedades de las figuras geométricas planas acorde con los lineamientos del plan de estudios. Luego vienen otras figuras, triángulo, rombo, trapecio, círculo y así sucesivamente.

### Sobre las sugerencias de la investigación

Una de las propuestas de la investigación es recrear escenarios futuros en el ámbito matemático a manera de la construcción de nociones, esto es, aprovechar situaciones particulares para iniciar conceptos más avanzados que aparecerán en los contenidos temáticos de cursos superiores, por ejemplo: si se está hablando del área de una figura geométrica plana, en la cual los estudiantes emplean el concepto de medida de la superficie y calculan con destreza el valor asociado a la superficie, por ejemplo, de un rectángulo, podrían proponerse ejercicios como calcular el área debajo de la siguiente curva:

FIGURA 1. Propuesta para calcular el área bajo la curva.



Por supuesto que un maestro ortodoxo dirá: ¿está usted loco? los niños no han visto funciones, menos aún, curvas cuadráticas y no tienen idea del plano cartesiano”. Durante años me he atrevido a hacer estas propuestas y la variedad de respuestas de los estudiantes es sorprendente al estimular su creatividad y garantizar que se apropien del conocimiento para que aporten ideas a la solución de problemas. Se puede orientar la situación para calcular el área bajo la curva con aproximaciones de Riemann, sin mencionarlo (no es necesario). La propuesta entonces continúa de la siguiente manera:

A partir de estos supuestos surgen nuevas situaciones que explican que el área encontrada no es realmente el área que encierra la curva, es una aproximación. Surgen las preguntas detonadoras: ¿cómo hacer para que el valor sea cada vez más cercano al valor del área por debajo de la curva? Ante este tipo de preguntas, la experiencia muestra que los niños sobresalen en hacer propuestas:

“las coloreamos, contamos los cuadritos, dibujamos más rectángulos, los hacemos más pequeños”, etc. Lo que se está haciendo no es otra cosa que abonando el terreno para nociones futuras, de límite, sumatoria, y por supuesto, de integral. El maestro debe planear muy bien el ejercicio para que sea posible el conteo con cuadritos y también con medidas usando la regla.

### Ejemplo 2. Función Lineal.

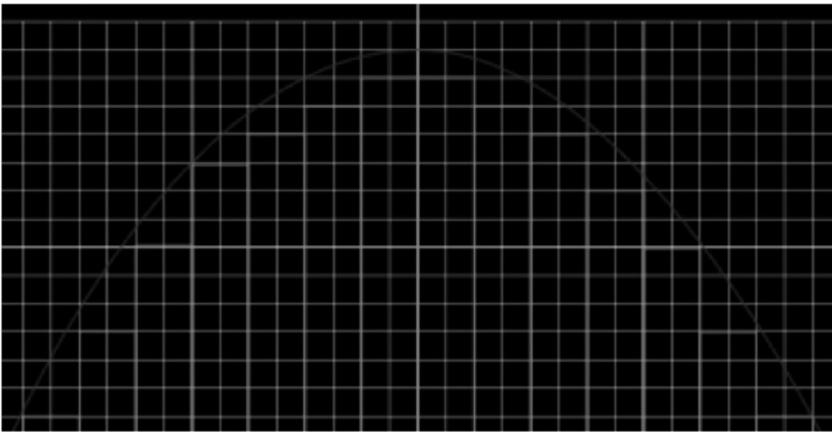
Normalmente, no se elaboran gráficas de funciones en la escuela primaria por que es necesario (¿indispensable?) la construcción y reconocimiento de los Números Reales y de esta manera, poder hablar de dominio y recorrido de una función. Sin embargo, se pueden construir relaciones funcionales que recreen situaciones similares o nociones muy cercanas a lo que serían gráficas de funciones.

Por ejemplo, si se necesita practicar las operaciones de multiplicar y operaciones combinadas de suma, resta y mul-

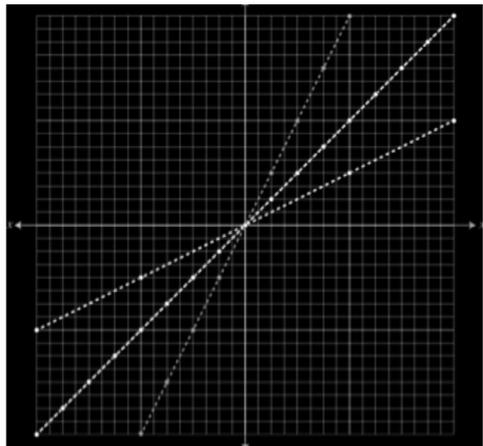
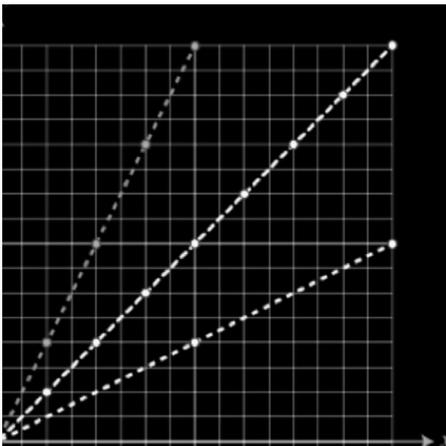
tiplicación con estudiantes de 3º grado de educación básica primaria. En lugar de desgastarlos haciendo planas, se podría proponer dibujar algunas “funciones lineales” para dominios enteros, por ejemplo:  $f(x) = 3x$ , para el dominio formado por el conjunto  $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$  pero además, hacer las gráficas de

dichas relaciones y promover aproximaciones. Por supuesto, para esto se necesita del Plano Cartesiano, pero esto parece elemental para un estudiante de primaria si se compara con las calles y carreras de la ciudad o en su defecto (para estudiantes del campo) con las filas y columnas que forman los pupitres del salón o

**FIGURA 2.** Cálculo de área aproximada con los conocimientos de un niño de 3 grado que manipule la noción de área de un rectángulo.



**FIGURA 3.** Representación de 3 tablas de multiplicar del 1, del 2 y del 1/2 en el Plano Cartesiano, primero en el primer cuadrante y luego en los 4 cuadrantes.





$2x + 5$ , para graficar esta función una de las alternativas más usadas es construir una tabla de datos y ubicar los puntos en el Plano Cartesiano, otra forma de construirla, es calcular la variación de la función a partir de dos valores específicos donde se evidencie que a cambios iguales en la variable  $x$  corresponden cambios iguales en la variable  $y$ . La construcción de la tabla tradicionalmente arrojaría los siguientes resultados para los 10 primeros múltiplos de 5.

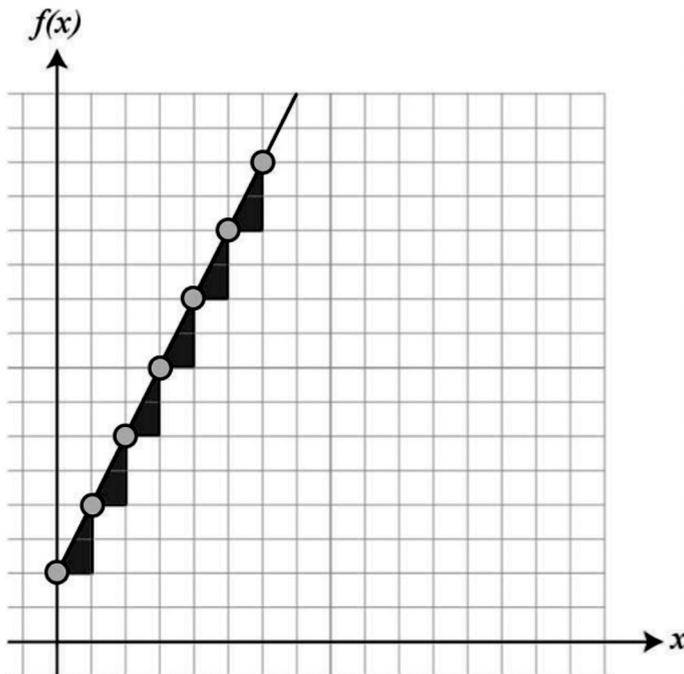
La tabla se ha completado haciendo el remplazo  $f(a) = 2a + 5$ , sin embargo para recrear el escenario futuro del cálculo diferencial, se puede proponer construir la tabla a partir de la variación, que en este caso es constante. Se aprecia que

para cambios iguales en  $x$ , corresponden cambios iguales en  $f(x)$  y la relación de estos cambios es 2, es decir la derivada de la función.

Si se quiere reforzar la idea de variación a partir de la construcción gráfica de la derivada como pendiente de la “curva” en el punto, basta con hacer la gráfica de los puntos, aproximarlos a una recta y dibujar triángulos sobre dicha recta de tal forma que sea evidente la pendiente o inclinación de cada triángulo es 2. La siguiente gráfica presenta este resultado.

Para ir más lejos, se puede proponer a estudiantes de primaria dibujar funciones lineales a partir de la definición de la función identificando la idea de pen-

**FIGURA 6.** Interpretación gráfica de la función  $f(x) = 2x + 2$  reforzando la idea de la pendiente (derivada) de la recta en los puntos.



diente con pasos (movimiento a derecha o izquierda) y contra pasos (movimiento arriba o abajo) en el Plano Cartesiano, es decir: supongamos que se tiene la función  $f(x) = 3x + 1$ , entonces, primero identificamos la pendiente de la recta (derivada) y el punto de corte (condición inicial), a continuación, se parte del punto de corte y se avanza usando la siguiente regla: a partir del punto avanzar a derecha un paso y subir tantos como diga el número que acompaña la  $x$ , así se construye un conjunto de puntos que al unirlos generarán la gráfica de la función lineal. Casi que es un problema de ejercitación motriz, el Plano Cartesiano se puede llevar previamente diseñado con pequeños cuadros para facilitar el recorrido.

Después de hacer varios ejercicios de este tipo podemos proponer a estudiantes de segundo o tercer grado de educación básica primaria hacer la gráfica de  $3x$  o  $x+2$

## Conclusión

El conocimiento en general y en particular el matemático, avanza en forma exponencial, no podemos pretender abordar los contenidos temáticos del pasado, porque nos quedamos en el pasado, es necesario depurar dichos contenidos apoyándonos en los instrumentos creados por el ser humano para facilitar el trabajo y abordar nuevos conceptos y nuevas temáticas preparando los escena-

rios del futuro en el presente. Tampoco podemos pretender que sea necesario que un estudiante aborde los mismos temas que estudiamos cuando estábamos en dichos cursos, el mundo ha cambiado y seguirá cambiando.

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

- Acevedo M. y Huertas C. (1999). *Una mirada a la aritmética de la escuela*. Bogotá, Colombia: Grupo editorial Gaia, p. 10.
- Allen J, (2007). *El hombre anamérico*. Traducción de José Llosa. Editorial Tusquets, p. 137.
- Llinás, R. (2013). *El Tiempo. Cómo funciona el cerebro*. p. 17.
- Falk de Losada, M. (1980). *Laboratorios Guías y Talleres de Matemáticas*. Universidad de Cundinamarca, Departamento de Matemáticas, p. 13.
- Frabetti, C. (2006). *Malditas matemáticas, Alicia en el país de los números*. La Habana, Cuba: Editorial Gente Nueva. p. 9.
- Llinás, R. (2003). *El cerebro y el mito del yo*. Grupo Norma. p. 110.
- Llinás, R. (2013). *Cómo trabaja nuestro cerebro*. casa Editorial El Tiempo. p. 7.
- Ministerio de Educación Nacional, (1998). *Matemáticas. Lineamientos curriculares*. Bogotá.
- Márquez, G. (2008). *Documentos de la misión ciencia, educación y desarrollo*. Bogotá: Presidencia de la República de Colombia, t. II, 1995, p. 115-118.
- Stewart, I. (2009). *De aquí al infinito*. Editorial Paidós. p. 7.
- Valverde, L. (2002). *Estándares curriculares en el área de matemática*. Editorial Asocolme. p. 17.



# DE LA EVALUACIÓN POR CONTENIDOS A LA EVALUACIÓN FORMATIVA

---

*Evaluation of contents a formative evaluation*

Isabel Cristina **Mendoza González\***

\* Especialista en promoción de la salud y desarrollo humano de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Bogotá, Colombia. Odontóloga general de la Fundación Universitaria San Martín, Bogotá, Colombia. Coordinadora de Proyección Social del Departamento de Humanidades y Proyección Social de la Facultad de Odontología de la Fundación Universitaria San Martín.  
[icrismendoza@yahoo.es](mailto:icrismendoza@yahoo.es)

---

## RESUMEN

---

El valor de estar actualizado en los procesos de enseñanza en la educación superior, acordes con el desarrollo del mundo actual, que permitan establecer procesos de evaluación basados en competencias, con el fin de formar profesionales con una visión integral y sentido social.

**Palabras clave:** educación, responsabilidad social, competencias, evaluación, feedback valores.

---

## ABSTRACT

---

The value to be updated in the process of teaching in higher education, according to the development of the world, processes that establish competency-based evaluation, in order to train professionals with a comprehensive and social sense

**Key Words:** Education, Social Responsibility, Competence, Evaluation, Feedback Values

## Introducción

**C**ada vez que pensamos en el quehacer educativo en las Instituciones de Educación Superior, es muy probable que venga a la mente momentos significativos, experiencias agradables de aprendizaje, estudiantes destacados, situaciones difíciles con estudiantes que presentan debilidades a la hora de apropiarse del conocimiento y trabajar con comunidad, experiencias nuevas y sobre todo muchas preguntas al momento de pensar cómo ser un docente actual, fresco en su conocimiento y posibilitador del aprendizaje no de unos pocos sino de todos sus estudiantes; en este sentido comienzan a surgir interrogantes, retos, estrategias pedagógicas por desarrollar, pues hoy más que nunca se hace evidente preguntarse ¿Qué tipo de educación corresponde a un mundo como el actual?

En este sentido es supremamente relevante para las Instituciones de Educación Superior intentar encontrar caminos que permitan estructurar modelos educativos que precisamente respondan con eficacia a los retos del mundo actual, se hace evidente pensar que una de las tareas esenciales en el reto de la enseñanza y que no se puede dejar pasar por alto es la de evaluar, saber cómo evaluar eficazmente el aprendizaje del estudiante, autoevaluar el proceso de enseñanza del docente, evaluar los programas; pero a la hora de tratar de responder estas inquietudes surgen un interrogante más profundo: ¿Qué es lo que se tiene que evaluar?

## Contextualización

Para poder dar respuesta a este interrogante vale la pena colocar en el escenario los objetivos y enseñanzas de las Políticas Públicas en Educación, políticas que seguramente tienen aciertos y no pocas dificultades; no se puede negar que estas políticas han sido de particular transcendencia en el desarrollo de nuestro País, las políticas actuales que trabaja el Ministerio de educación en su plan sectorial 2010-2014 dice que “La calidad de la educación está relacionada con múltiples factores: las metodologías de enseñanza y aprendizaje, la formación de sus educadores, los sistemas de evaluación implementados, la manera en que estén articulados los niveles de formación, la capacidad e infraestructura institucional y el marco conceptual y jurídico que organiza y da soporte al sistema educativo a través del cual se hace explícito que la educación de calidad es un derecho al que todos los ciudadanos deben acceder. (5) Por lo tanto no hay ningún aspecto del desarrollo que no se vincule en forma directa con el proceso educativo de los ciudadanos.

Es importante tener presente que la responsabilidad en la educación de niños y jóvenes es una competencia colectiva y de trabajo mancomunado, que no corresponde solamente al estado, sino que debe involucrar de manera clara y concreta a las familias, al sector solidario, a las universidades, a las organizaciones civiles y al sector empresarial como está descrito y lo enseña la Constitución Política de Colombia en el Título II: De los derechos, las garantías y los deberes, Capítulo I de los derechos fundamentales, artículo 67 que cita “El estado, la sociedad y la familia son responsables de la educación, que

será obligatoria entre los cinco y quince años de edad y que comprenderá como mínimo, un año de preescolar y nueve de educación básica”(2).

En este momento las instituciones educativas de toda índole deben ir a la misma velocidad que va el desarrollo de la educación ya que este no es un proceso estático sino dinámico y de innovación en temas como la calidad, el desarrollo empresarial, la evaluación por competencias, la autoevaluación y los informes de gestión. Estos son los parámetros que se siguen para el desarrollo de una entidad que busca no solo la calidad sino la excelencia académica.

Por lo cual este tema toma un valor trascendente a la hora de aplicarlo en los procesos de aprendizaje que se obtienen en el área de la salud, los aspectos mencionados anteriormente deben ser los pilares en los modelos educativos, dado que en el sector salud, a diferencia de otros ambientes educativos, se pone en escena la persona con su integridad física y emocional además de su entorno, pues una persona que ingresa a la consulta o cuando se realiza trabajo comunitario tiene una historia de vida significativa, no solo su estado de salud, sino su vida, sus experiencias, sus aprendizajes e incluso sus éxitos y fracasos; por tal motivo un estudiante que pertenece al área de la salud tiene una responsabilidad mayor, porque no solo se enfrentará con una patología, sino con una historia de vida única e irrepetible, se encontrará con una persona que debe ser mirada integralmente, con comunidades que han sido utilizadas por personas sin escrúpulos, es por esto se deben tratar con transparencia e integralidad con el fin de mejorar realmente su calidad de vida.

Pero para ello, es importante hablar un poco de lo que he querido plantear desde el título de este artículo.

Vale la pena traer a la memoria algunos conceptos claves con relación al tema de la evaluación y su incidencia en el manejo de la evaluación por contenidos y su relación con la evaluación formativa. Veamos:

La evaluación es uno de los temas más inquietantes en todos los ámbitos y modelos pedagógicos, tanto en la educación tradicional como en los modelos de innovación pedagógica; en todos los campos de formación educativa, tanto en las carreras científicas como en las carreras humanísticas, se plantean reflexiones acerca de cómo, por qué y para qué se evalúa. Estas reflexiones en gran parte se deben a la función que ha tenido la evaluación en los modelos y sistemas educativos, a las debilidades, falencias y fortalezas de los paradigmas de evaluación y a las posibilidades que ofrece este componente como parte del proceso de educación y enseñanza institucional.

La evaluación de los aprendizajes es “Un proceso a través del cual se observa, recoge y analiza información relevante del proceso de aprendizaje de los estudiantes con la finalidad de reflexionar, emitir juicios de valor y tomar decisiones pertinentes y oportunas para optimizarlo”. (1)

La información que arroja toda evaluación, se puede recoger de diferentes maneras, mediante la aplicación de instrumentos, observando las reacciones de los estudiantes o por medio de conversaciones informales. La reflexión sobre los resultados de evaluación implica poner en tela de juicio lo realizado para

determinar si en efecto está funcionando lo que hacemos. Se buscan no sólo las causas de los desempeños deficientes sino también las de los progresos. Esta reflexión nos conduce a emitir juicios de valor con respecto al aprendizaje de los estudiantes, pero no enfocados a una simple nota, sino a la información que permita que los estudiantes y los padres de familia sepan cuáles fueron las dificultades y progresos.

El contar con la información adecuada en el momento preciso contribuye a tomar decisiones acertadas para mejorar en el resultado. Así pues, la evaluación pierde su sentido punitivo y adquiere la concepción de una cultura de mejora continua.

Pedro Morales Vallego de la Universidad Pontificia Comillas, de la Facultad de Ciencias Humanas y Sociales de Madrid habla de La evaluación formativa integrada en la evaluación y los exámenes convencionales “Me he referido expresamente a la evaluación formativa, que en principio puede incluso no ser calificada, y sobre todo muy integrada en el proceso de aprendizaje. Pensando ahora tanto en la evaluación específicamente formativa (para informar y corregir errores a tiempo) como en la evaluación más convencional (sumativa y final, aunque se trate de exámenes parciales), la que hacemos todos para calificar a nuestros alumnos, también es importante poner de relieve la importancia de una buena información de retorno de cara a corregir errores y encauzar el futuro aprendizaje. La eficacia de la evaluación formativa, y de toda evaluación, depende en buena medida de la información que reciba después el alumno.

Es importante pensar en primer lugar en la importancia del *feedback* y en sus funciones y sugerir después diversos procedimientos para dar esta información a los alumnos después de los exámenes y trabajos convencionales (es más sencillo cuando se trata de evaluaciones más breves de carácter sobre todo formativo). Es por esto que la importancia del *feedback* como estrategia de enseñanza-aprendizaje se incluye también los exámenes formales (exámenes parciales liberatorios, finales, trabajos y tareas que tienen su nota) como una modalidad de evaluación formativa, pero no lo es necesariamente. Sobre todo los exámenes parciales, cuando todavía queda curso por delante, sí deberían tener también de manera clara la finalidad de la evaluación formativa. No se trata simplemente de comunicar resultados (una nota, número de respuestas correctas, etc.). Para que cualquier tipo de evaluación sea eficaz para corregir los propios errores (o ignorancias, o malos hábitos de estudio) es muy importante que el alumno reciba algún tipo de *feedback* más específico. Es una queja de muchos alumnos: reciben de vuelta un examen o un ejercicio corregido con marcas rojas, o comentarios breves y genéricos pero siguen sin enterarse de por qué está mal su respuesta, en qué se han equivocado, cómo pueden mejorar.

La eficacia del *feedback* en el aprendizaje está bien confirmada en muchos estudios de tipo experimental; menciono un solo ejemplo sencillo pero muy indicativo. Un cuestionario muy utilizado para evaluar la calidad de la enseñanza es el Course Experience Questionnaire (Ramsden, 1992); el ítem que distingue

con más claridad los mejores y peores cursos es precisamente el referido al *feedback* proporcionado por los profesores (teaching staff here normally give helpful *feedback* on how you are doing; (Gibbs y Simpson, 2004; estos autores mencionan varios meta-análisis, o síntesis de muchos estudios, que no dejan dudas sobre la eficacia del *feedback* en el aprendizaje).

Sobre la importancia del *feedback* en la tarea de aprender, podemos recordar un ejemplo no fácilmente imitable pero sí clarificador. Si nos piden que demos dos ejemplos de buenas universidades conocidas internacionalmente, seguramente nos vendrán a la mente Oxford y Cambridge. Son dos universidades que siguen estando entre las primeras en los rankings que se publican ocasionalmente o están disponibles en Internet. Tradicionalmente los alumnos de estas dos universidades han tenido que escribir un ensayo o hacer un trabajo semanal que entregan a su tutor del que reciben un *feedback* detallado, oral e inmediato. En el caso de las ciencias estas tareas pueden ser problemas o informes sobre el trabajo de laboratorio. El profesor, más que dar una clase semanal al modo tradicional, es un tutor que comenta y discute con el alumno su propio trabajo. La enseñanza, entendida al modo tradicional, casi se reduce a estos encuentros semanales, puramente de evaluación formativa y sin calificaciones; la evaluación sumativa con una calificación dependía frecuentemente de un solo examen final al cabo de tres años (Gibbs y Simpson, 2004). Esta práctica no es fácilmente (ni difícilmente) imitable, pero pone de relieve la importancia del *feedback*, a poder

ser inmediato, en la calidad del aprendizaje. Realmente en esas universidades el comentar con los alumnos sus propios trabajos ha sido el método de enseñanza fundamental.

Si nos ponemos como ejemplo a las Universidades de Oxford y Cambridge, posiblemente lo único que conseguiremos es desanimarnos, pero la idea importante que se desprende del éxito y prestigio de estas universidades es que tareas frecuentes con un *feedback* detallado y personalizado por parte del profesor son clave para un aprendizaje. Por ejemplo el del Institute of Higher Education, Shanghai Jiao Tong University, 2005. La evaluación formativa de calidad. Si buscamos (y pregonamos en nuestros documentos) que lo que más nos importa es la excelencia tendremos que tomarnos en serio todo lo relacionado con esta información de retorno dada a tiempo a los alumnos. Cualquier tipo de evaluación sumativa debe tener una doble finalidad; una es la que se refleja en una nota, y otra contribuir al aprendizaje del alumno. Esta función no la da, o la da muy pobremente, una simple nota o un juicio muy general (del tipo bien, regular, etc.) o comentarios muy breves. Hace falta una información de retorno mucho más específica, de manera que el alumno se dé cuenta de en qué está bien y en qué está mal y cómo puede mejorar. Esto es fácil decirlo pero si pensamos en el tiempo extra que puede requerir una información de retorno más personalizada, la tentación es seguir como siempre y no plantearnos ninguna novedad en este terreno. Ciertamente no se pueden minimizar los problemas derivados de nuestro escaso tiempo, sobre todo si

tenemos clases numerosas y otras ocupaciones, por eso en un apartado posterior apuntamos algunas sugerencias, muy distintas entre sí, que pueden facilitar nuestra tarea. En buena medida lo que hagamos dependerá de cómo nos vemos como profesores (lo mío es explicar la asignatura y después examinar, o más bien mi tarea es sacar de aquí profesionales competentes...)”.

Con base en lo expuesto anteriormente la evaluación educativa y escolar a lo largo de su implementación y adecuación, ha arrojado información sobre el estado de procesos educativos y pedagógicos aplicados institucionalmente. Por tanto se constituye en una herramienta útil para todo educador. La evaluación independientemente al modelo que de ella se escoja, busca proporcionar al estudiante elementos conceptuales básicos, que le permitan identificar y comprender los fundamentos de ella como medición del proceso enseñanza aprendizaje.

En el proceso evaluativo, es incuestionable la importancia del contenido para cualquier responsable de formación dentro de las instituciones educativas. Es más, los propios implícitos de la gestión de la formación convierten al contenido en uno de los mejores instrumentos o herramientas para tal fin.

La evaluación de los contenidos del proceso de enseñanza-aprendizaje guarda una significativa sinergia con la formación de competencias en los estudiantes de la enseñanza básica, media y superior, por cuanto, permite una consecuente reflexión permanente desde la consecutividad de la apropiación y aplicación de los saberes y la sistematización del proceso pedagógico.

Los contenidos de aprendizaje requieren de distintas estrategias e instrumentos de evaluación y los contenidos curriculares pueden ser declarativos, procedimentales y actitudinales, en este apartado, se retornará dicha clasificación para abordar el problema sobre cómo pueden evaluarse dichos contenidos desde el marco constructivista.

En cuanto a la importancia de la evaluación formativa, esta se realiza durante todo el proceso de aprendizaje del estudiante, en forma constante, ya sea al finalizar cada actividad de aprendizaje o en la integración de varias de éstas. Tiene como finalidad informar a los estudiantes de sus avances con respecto a los aprendizajes que deben alcanzar y advertirle sobre dónde y en qué aspectos tiene debilidades o dificultades para poder regular sus procesos. Aquí se admiten errores, se identifican y se corrigen es factible trabajar colaborativamente. Asimismo, el docente puede asumir nuevas estrategias que contribuyan a mejorar los resultados del grupo.

La evaluación de programas y cursos de formación es una de las actividades más relevantes y significativas en todo proceso de gestión y planificación de la formación. No obstante hay que advertir, insistiendo sobre su necesidad e importancia, que infortunadamente la realidad de nuestro sistema educativo colombiano actual ya sea para la educación formal o no formal muchas veces no se caracteriza por la presencia del quehacer evaluativo.

Desde esta óptica hay que plantearse la evaluación en todas sus dimensiones, su consideración como proceso y, a la vez, la exigencia de planificación de

la misma. Así podremos obtener suficientes elementos para mejorar nuestras prácticas evaluativas.

El proceso evaluativo ha de tener una utilidad y en este sentido, apuntar entre otros a la toma de decisiones orientada a la mejora de la práctica. Esto significa además, que la evaluación ha de ser un medio pero no un fin en sí misma.

La dinámica de cambio actual en todos los órdenes acarrea nuevas exigencias de modernización de la institución de formación, cuyo objetivo fundamental es dar respuesta adecuada a las demandas crecientes de la sociedad a la que presta sus servicios. Este afán de renovación, reajuste, modernización difícilmente se alcanzaría en su totalidad si no se forman adecuadamente, al mismo tiempo, sus recursos humanos, elemento clave en toda organización.

La formación se considera una estrategia de las fundamentales, junto con los cambios tecnológicos y organizativos, para adecuar los recursos humanos a esa nueva cultura de cambio. Dentro de la evaluación formativa, el Plan de Formación es indispensable pues, viene a ser una de las respuestas concretas a las nuevas exigencias de actualización y reciclaje de una institución a nivel de educación superior.

En este contexto global de cambio se responsabiliza a la institución de organizar dicha formación. Cabe resaltar que esta competencia no es más que una de las consecuencias de sus funciones.

Por el temor a romper paradigmas y a la vez por el ausentismo de la creatividad y la innovación, es que aún en las evaluaciones de manera particular a nivel universitario, siguen presentando

dificultades y en algunos casos se reduce a la presentación de exámenes por parte de los estudiantes, proceso en el que se desconoce la incidencia de las acciones educativas, del estado de los programas, de la organización de la institución y de muchos otros factores que deberían tenerse en cuenta cuando se pretende evaluar los aprendizajes. En algunos casos las tecnologías se utilizan para reproducir algunas de las formas de evaluación que la Universidad ha utilizado por años.

Si la concepción sobre la evaluación no cambia es imposible que las tecnologías de la información y la comunicación puedan ayudar a hacer de ésta un proceso más objetivo y eficiente.

## Conclusión

A partir de lo anterior el proceso de aprendizaje del estudiante del área de la salud debe ser igualmente integral, con el fin de poder aprender de manera contextualizada, de modo que pueda ser evaluado a partir de las competencias adquiridas y no a partir de una apropiación fría de conocimientos lo cual lo podría conducir a ser un profesional rígido y totalmente descontextualizado; vale la pena resaltar que el paciente debe ser tratado con cordialidad, con sentido social, de manera que se logre aclarar, satisfacer y solucionar sus necesidades más allá de su patología.

Vale la pena resaltar la función de la formación en evaluación tanto por contenidos como a nivel formativo, que indague sobre la asimilación y apropiación del conocimiento en los procesos de enseñanza aprendizaje en los ambientes de actuación o contextos donde se en-

cuentran los estudiantes de las carreras universitarias relacionadas con el plano de la salud.

El enfoque de la evaluación dentro del plano de la salud, debe centrarse en la aplicación del conocimiento, en la implementación del trabajo por competencias de aprendizajes a fin de dar solución a las problemáticas reales del entorno inmediato del estudiante, quien debe establecer criterios claros de los derroteros que considera indispensable en un proceso de evaluación.

Una educación de calidad es aquella que forma mejores seres humanos, ciudadanos con valores éticos, respetuosos de lo público, que ejercen los derechos humanos y conviven en paz. Una educación que genera oportunidades legítimas de progreso y prosperidad para ellos y para el país. Una educación competitiva que contribuye a cerrar brechas de inequidad, centrada en la institución educativa y en la que participa toda la sociedad. (5)

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

- (1) Ayala Ramos, (2002). *Constitución Política de Colombia*, artículo 67.
- (2) Moore, Sarah; Walsh, Gary; Rísquez, Angélica. *Estrategias eficaces para enseñar en la universidad: guía para docentes comprometidos*. Madrid: Editorial Narcea.
- (3) Morín, E. (2010). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. UNESCO. Documento en línea (consultado el 12 de octubre de 2012).
- (4) Ministerio de Educación Nacional, (2010). *Plan sectorial educación para todos*.
- (5) Segade, A. (2003). *El aprender y el enseñar*. Revista Educación. p. 27.
- (6) Morales, P. *Ser profesor. Una mirada al alumno*. Guatemala, Universidad Rafael Landívar. [www.upcomillas.es/personal/peter/otrosdocumentos/evaluacionformativa.pdf](http://www.upcomillas.es/personal/peter/otrosdocumentos/evaluacionformativa.pdf)
- (7) Bautista, I., Llorca, R., Serrano, A., y Lidón, A. *Aprendizaje basado en problemas en grupos numerosos*. En: Labrador, M. J., Andreu, M. A. (eds.). *Metodologías activas*. Upv. 2008.
- (8) Casanova, M. (1999). *Manual de educación educativa*. Madrid: Editorial La muralla.



# EL APRENDIZAJE COMBINADO COMO UNA ESTRATEGIA METODOLÓGICA EN LA ENSEÑANZA DEL **INGLÉS**

---

*T0 Blended Learning as a Methodological Strategy  
in Teaching English as a Foreign Language*

Yaneth Patricia **Mosquera Melo\***

\* Magíster en Tecnología Educativa de la Universidad Autónoma de Bucaramanga en Convenio con el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Investigación realizada para optar al título de Maestría. Cali, Colombia. [yapattymel@gmail.com](mailto:yapattymel@gmail.com)

---

## RESUMEN

---

Debido a los bajos desempeños de los estudiantes en las pruebas estandarizadas surge la necesidad de buscar estrategias que mejoren los procesos de enseñanza aprendizaje a través del uso de las TIC. Este estudio se basó en un diseño de Investigación Acción Educativa bajo el paradigma mixto, se seleccionó un grupo de grado 9º, se utilizaron dos técnicas para recolectar los datos: encuesta y observación y se realizó la implementación de una plataforma educativa. Se identificaron grandes ventajas como: la oportunidad de interactuar con hablantes o aprendices del idioma inglés; el acceso a recursos online; conocer aspectos culturales de países de habla inglesa; desarrollar actividades de aprendizaje colaborativo y autónomo; estudiar sin presiones de tiempo ni espacio. Los resultados obtenidos mostraron estudiantes más motivados y participativos y el uso del entorno virtual les mostró una nueva forma de mejorar sus procesos de aprendizaje a través del uso de las TIC.

**Palabras clave:** enseñanza y formación, enseñanza asistida por ordenador, tecnologías de la información y la comunicación (TIC), plataformas educativas, investigación acción.

---

## ABSTRACT

---

Due to the students' low performance on standardized tests it is necessary to find strategies to improve teaching and learning processes through the use of ICT. This study was based on an Educational Action Research design under the mixed paradigm, a group of Grade 9<sup>th</sup> was selected, and two techniques were used to collect data: survey and monitoring and implementation of an educational platform was performed. Great advantages were identified as: the opportunity to interact with speakers and English language learners; access to online resources; learn cultural aspects of English speaking countries; develop collaborative activities and independent learning; study without constraint of time and space. The results showed more motivated and participative students and the use of virtual environment showed them a new way to improve their learning through the use of ICT

**Key Words:** Education and Training, Computer Assisted Instruction, Information Technology and Communication (ICT), Platforms, Educational Research Action.

## Introducción

Las nuevas tecnologías de comunicación e información TIC han influenciado el desarrollo social y cultural del individuo, y la escuela como ente formador no es ajena a estos cambios. La escuela ha tenido que evolucionar y buscar estrategias metodológicas que le permitan ir a la par con el desarrollo social y tecnológico actual y orienten a la formación de estudiantes íntegros con competencias para enfrentar los nuevos retos y desafíos del mundo actual. “Las TIC están transformando los escenarios educativos tradicionales al tiempo que están promoviendo la aparición de otros nuevos” (Coll y Monereo, 2008, p. 77).

Algunos autores como Coll y Monereo, (2008); Ortega y Chacón, (2007); Heredia y Romero, (2007), reconocen el impacto que las TIC han tenido en el ámbito educativo traspasando barreras de tiempo y espacio, transformando los procesos de aprendizaje, creando escenarios educativos más participativos, flexibles e interactivos entre estudiante-estudiante y estudiante-docente, promoviendo un aprendizaje significativo, trabajo en equipo e involucrando más al estudiante en su proceso de aprendizaje.

Sin embargo a pesar de los beneficios que ofrecen en el desarrollo educativo, su uso no es muy popular, debido a esto, el problema de investigación está orientado a mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje del inglés en el aula presencial en los niveles de básica secundaria a través del uso de una metodología de aprendizaje combinado y se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo los docentes pueden optimizar los

procesos de enseñanza y aprendizaje del inglés con la implementación del uso de las TIC en el aula de clase?

El objetivo principal de este proyecto es analizar ventajas y desventajas del uso de herramientas tecnológicas por parte de los profesores en la enseñanza del inglés para crear ambientes significativos de aprendizaje dirigido a los estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa Técnica Ciudad de Cali. Institución de carácter público, ubicada en la comuna 12 (estratos socioeconómico 1, 2 y 3) del municipio de Cali, Valle). El proyecto de investigación se realiza en el periodo febrero - noviembre de 2013 y se espera que con los datos recolectados se pueda implementar un programa curricular mediado por las TIC acorde a las necesidades, requerimientos y contexto de los estudiantes de la Institución Educativa.

En el desarrollo de esta investigación existen algunas limitantes como son: poco conocimiento del uso de las TIC como herramientas innovadora en el aula de clase, falta de interés en implementar actividades mediadas por las TIC, falta de trabajo en equipo y pocos recursos tecnológicos.

Implementar un método de aprendizaje combinado en la enseñanza del inglés podría tener resultados enriquecedores como avanzar significativamente en los procesos de aprendizaje, exponer a los estudiantes a situaciones reales de comunicación, favorecer el aprendizaje significativo, incrementar la motivación, mejorar la comunicación profesor-estudiante, interactuar con diferentes herramientas de aprendizaje.

En la revisión de literatura se observa que los profesores de inglés como len-

gua extranjera siempre han estado en la búsqueda de recursos y materiales auténticos que familiaricen al estudiante con el uso real del lenguaje, identificando acentos, aspectos sociales y/o culturales que faciliten su aprendizaje. La experiencia muestra como a lo largo del tiempo han ido ingresando diferentes herramientas como libros, audios, cd ROM, videos, entre otros innovando y enriqueciendo los procesos de enseñanza de los idiomas.

El ingreso de las TIC al ámbito educativo trae consigo grandes cambios influenciados por el uso del Internet acompañado de las herramientas Web 2.0 presentando grandes ventajas y beneficios. "...generan un contexto idóneo para el desarrollo de competencias tales como el pensamiento crítico, la autonomía, la iniciativa, el trabajo colaborativo y/o la responsabilidad individual;" (Esteve, 2009, p. 61). Sin embargo, en la enseñanza del inglés, lo más importante es el acceso que tienen tanto profesores como estudiantes a interactuar con el idioma en su contexto real. *"the real advantages of the Internet is that now, for the first time, teachers and students have access to "authentic" English wherever they happen to be working"* (Harmer, 2003, p. 149).

El uso de la tecnología en el ámbito educativo ha suscitado cambios en los procesos de enseñanza-aprendizaje, transformando las prácticas educativas utilizadas en la escuela, surgiendo nuevos modelos pedagógicos, con el fin de formar estudiantes competentes para las exigencias de la sociedad actual. "un sistema educativo capaz de desarrollar en los alumnos habilidades útiles que apoyen su desempeño en la era de la información." (Salinas, 2007, p. 283).

El aprendizaje combinado se presenta como una excelente alternativa y se define como la integración de las clases presenciales con el aprendizaje basado en la tecnología potencializando las fortalezas que posee cada uno. "modelo en el que la presencialidad y la virtualidad se mezclan de un modo continuo." (Bartolomé, 2008, p. 33). El diseño de un curso bajo esta modalidad de aprendizaje debe considerar unos elementos esenciales y una organización que permita sacar el mayor provecho de la educación presencial y *On line*.

Las plataformas educativas basadas en *software* libre integran una variedad de funciones y herramientas que favorecen la integración en el currículo escolar de prácticas educativas bajo la modalidad de aprendizaje combinado. Al implementar con TIC en el aula de clase se debe considerar un modelo pedagógico, centrado en las necesidades e intereses del estudiante, en pro de alcanzar los objetivos propuestos. La herramienta por sí sola no va a generar un aprendizaje significativo, su valor dependerá de la selección y combinación de los recursos que mejor se adapten al contexto en el cual se utilizará y a las metas que se desean alcanzar.

## Método

Este trabajo de investigación se basó en un diseño de Investigación Acción Educativa bajo el paradigma mixto. Se seleccionó este diseño de investigación debido a sus características que se enfocan especialmente en situaciones o problemas que viven los profesores en sus prácticas diarias y porque le brinda un especial reconocimiento al participante (en este

caso el profesor) quién por estar en mayor contacto con la situación problema es la persona mejor capacitada para abordarlo. “se relaciona con los problemas prácticos cotidianos experimentados por los profesores, en vez de con los “problemas teóricos” definidos por los investigadores puros en el entorno de una disciplina del saber”. (Elliot, 2000, p. 24)

Este diseño metodológico se basa en 4 elementos fundamentales en su desarrollo: Planificación, Acción, Observación y Reflexión, y culminado un ciclo se origina uno nuevo. (Blández, 2000; Sandín, 2003 y Valenzuela y Flores 2012).

“Se proyecta una acción, se lleva a la práctica, se recogen datos y el análisis de los resultados nos conducirán a un nuevo ciclo en el que se rectifica o reelabora un nuevo plan, se vuelve a poner en práctica, se observa y se reflexiona sus efectos, para iniciar un tercer ciclo, y así sucesivamente.” (Blández, 2000, p. 69)

Los participantes de este estudio fueron los estudiantes del grado cuarto y noveno pertenecientes a la I. E. Técnica Ciudad de Cali, institución pública ubicada en la ciudad de Cali, Valle), en edades entre 14 y 16 años. Este curso estaba conformado por 37 estudiantes, 23 mujeres y 14 hombres. Es un tipo de muestra homogénea: “...en ésta las unidades a seleccionar poseen un mismo perfil o características, o bien, comparten rasgos similares. Su propósito es centrarse en el tema a investigar o resaltar situaciones, procesos o episodios en un grupo social”. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 398)

La investigación acción permite utilizar diferentes instrumentos de investi-

gación durante el desarrollo del proyecto. “Entre estos instrumentos, se encuentran aquellos comunes a la investigación cualitativa y cuantitativa”. (Valenzuela y Flores, 2012, p. 4). A lo largo de este estudio se utilizaron dos técnicas con sus respectivos instrumentos para recolectar los datos: la técnica de la encuesta y la técnica de la observación.

Al realizar el análisis de los datos recolectados se identificaron los temas que surgieron relacionados con el objeto de estudio o categorías, estas se definen como “los diferentes valores y alternativas son la forma de clasificar conceptual o codificar un término o expresión de forma clara que no se preste para confusiones a los fines de determinada investigación” (Romero, 2005, p. 1).

Se aplicó un primer cuestionario con el fin de conocer qué tan viable y posible era el desarrollo de la investigación y si era necesario realizar cambios o ajustes a la propuesta de intervención y una exploración sobre los conocimientos y manejo tecnológico que tenían los participantes. Este instrumento permite que sus resultados puedan ser codificados tanto de forma textual como numérica. El cuestionario estaba formado por 14 preguntas en total, se utilizaron preguntas abiertas y cerradas y se abordaron las siguientes categorías: recursos tecnológicos que poseen los estudiantes, manejo de los dispositivos, actividades que realiza a través de sus dispositivos, acceso a internet, frecuencia de ingreso y herramientas web utilizadas. Los participantes contestaron el cuestionario de manera auto-administrada en el aula de clases en un lapso de una hora.

Con los resultados obtenidos se analizó la situación real de los participantes referente al tema de investigación mostrando limitantes y/o beneficios que podrían afectar positiva o negativamente el plan de mejora.

Como uno de los objetivos era construir un material didáctico teniendo como base las herramientas virtuales que ofrecen las TIC, para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje del inglés en el grado noveno, se implementó con la muestra de la población un curso complementario a los temas propuestos en el currículo para el tercer periodo del año escolar utilizando la plataforma educativa [www.edu20.org](http://www.edu20.org). Debido a esto se necesitó la aplicación de un segundo instrumento, la encuesta, que permitiera evaluar el recurso haciendo énfasis en los siguientes aspectos: facilidad en el manejo y acceso al material educativo, pertinencia del contenido y las actividades propuestas, acompañamiento del profesor durante el ingreso al recurso, mejoras en el aprendizaje, recomendaciones para la profesora, reacciones de los estudiantes frente a la implementación. Por último, se realizaron observaciones registradas en el diario de campo sobre los avances, dificultades, inquietudes que se fueron presentando con el manejo del recurso. Esto incluyó un seguimiento a las interacciones de los estudiantes con el recurso y a los registros que ofrecía el mismo.

En la tabla 1 se puede observar el plan de mejora propuesto durante el desarrollo de la investigación.

## Resultados

El desarrollo de la investigación se enfocó en crear un entorno virtual de aprendizaje – EVEA como apoyo para la clase presencial de inglés de grado noveno en la I. E. Comercial Ciudad de Cali. Para esto se utilizó la plataforma de uso libre [www.edu20.org](http://www.edu20.org), se seleccionó esta plataforma por que no requiere un servidor propio, ofrece un plan gratuito para instituciones educativas y cuenta con una variedad de herramientas, para el desarrollo de la investigación se utilizaron: noticias, lecciones, recursos, trabajos, mensajes, chat y calendario, además el profesor cuenta con un registro de calificaciones. La URL del portal era: [www.cidecaingles16.edu20.org](http://www.cidecaingles16.edu20.org), pero utilizaba una contraseña de acceso.

Los resultados obtenidos en el primer cuestionario con el fin de explorar las condiciones existentes para el desarrollo de la investigación mostraron que casi todos los estudiantes contaban con dispositivos como computador de escritorio, portátil y/o Tablet. Además, el 90% de los estudiantes tenía acceso a Internet y el 67% ingresaba diariamente. Los estudiantes estaban familiarizados con el uso de herramientas web pero las utilizaban con fines sociales y no académicos y no tenían experiencia con el manejo de plataformas de aprendizaje, esto significa que está sería su primera experiencia por lo cual podría tomarles tiempo ubicarse como estudiantes autónomos e independientes y asumir la responsabilidad que conlleva el uso de un entorno virtual de aprendizaje, asumir un rol más activo y participativo en su proceso de aprendizaje.

TABLA 1. Plan de mejora.

Idea general	<b>Mejorar los niveles de desempeño de los estudiantes en el área de inglés a través del uso de un entorno virtual de enseñanza aprendizaje (EVEA)</b>
Objetivo	Evaluar el impacto que tiene el uso de las TIC para los estudiantes de grado noveno en su proceso de aprendizaje.
Factores	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alcanzar los niveles de competencia en inglés como lengua extranjera siguiendo los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional de Colombia – MEN, de acuerdo a los niveles establecido en el Marco Común Europeo de Referencias para lenguas: Aprendizaje, Enseñanza y Evaluación.</li> <li>- Mejorar los desempeños obtenidos en la prueba SABER 11°.</li> <li>- Implementar el uso de las TIC en el aprendizaje del inglés como lengua extranjera.</li> </ul>
Acciones	<p>La propuesta de mejora para el desarrollo de esta investigación consistió en implementar un entorno virtual de enseñanza aprendizaje (EVEA) como apoyo a las clases presenciales de inglés en los estudiantes del grado noveno y fortalecer la práctica pedagógica con el uso de las TIC.</p> <p>Para llevar a cabo esta implementación se diseñó un curso bajo la modalidad virtual utilizando la plataforma de gestión de aprendizaje y uso libre <a href="http://www.edu20.org">www.edu20.org</a>.</p> <p>Estas actividades estuvieron acompañadas de clases presenciales y estaban orientadas de acuerdo a los contenidos y objetivos propuestos para el tercer periodo curricular del grado 9°. El contenido a desarrollar para ese periodo era: formación de adjetivos comparativos y superlativos y vocabulario relacionado con prendas de vestir, sobre el cual giraron todas las actividades. Esto incluye: actividades de lectura, vocabulario y escucha.</p>
Participantes	Aunque los participantes seleccionados corresponden al grado 9°, debido al número tan alto de estudiantes, para el desarrollo de esta investigación se inició el plan de mejora con el grado 9-4. La persona encargada de llevar a cabo las acciones es la profesora del curso quién es también la investigadora. Se extenderá la invitación a los profesores que hacen parte del área de inglés para participar de esta investigación.
Recursos	<p>En el desarrollo de la implementación se utilizaron los recursos que ofrece la plataforma como diseño de lecciones, recursos web, actividades y tareas de falso y verdadero, selección múltiple, foro, correo electrónico y el calendario. Al igual que se motivó a los estudiantes en utilizar otros recursos que ofrece Internet como sitios especializados para el aprendizaje del inglés y otras herramientas web como blog, correo, etc.</p> <p>También se solicitará un espacio en la sala de sistemas para que los estudiantes puedan ingresar desde su casa como en el colegio.</p>

**TABLA 2.**

Categorías	Respuesta de los estudiantes
Realizar actividades académicas (tareas, trabajos, investigación)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Porque así puedo buscar mis tareas y aprendo más</li> <li>- Porque así nosotros realizamos las actividades académicas</li> <li>- Si porque a través de ellas podemos hacer tareas</li> <li>- Porque nos ayuda a realizar trabajos si lo usamos con responsabilidad</li> <li>- Puedo usarla para hacer tareas</li> <li>- Porque a través de ellas podemos hacer tareas</li> <li>- Porque hay puedo buscar mis tareas y aprendo más</li> <li>- Porque me ayuda en mis tareas</li> <li>- Nos ayuda a realizar los talleres, siempre y cuando lo usemos adecuadamente</li> <li>- De ahí saco tareas cuando veo videos</li> </ul>
Aprender en un espacio diferente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Porque podría aprender más en otro lugar aparte del colegio</li> <li>- Porque puedo aprender muchas cosas en mi casa y no solo en el colegio</li> </ul>
Adquirir más conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Porque nos ayuda a aprender más</li> <li>- Nos ayuda a entender más cosas</li> <li>- Si porque también podemos aprender nuevas cosas.</li> <li>- Pues hay mucho que aprender y enseñar</li> <li>- Porque nos ayuda aprender más rápido</li> <li>- Me puede enseñar cosas que no entiendo o cosas nuevas</li> <li>- Podemos aprender mucho más</li> <li>- Nos ayuda a entender más</li> </ul>
Aprender de manera divertida (actividades lúdicas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Porque nos enseña por medio que nos llama la atención y nos agrada, es una buena herramienta.</li> <li>- Que es chévere porque dan su materia y te entretienes haciendo cosas nuevas</li> </ul>
Mejorar en el uso de la tecnología e Internet	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Así podemos aprender más la tecnología</li> <li>- Aprendemos a manejar mejor ese tipo de webs.</li> <li>- Porque aprendemos a manejar el internet bien</li> <li>- Ayudar aprender que uno puede hacer bien en las tareas y uno puede comunicarse con los compañeros</li> </ul>
Información	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Porque nos aporta mucha información útil</li> <li>- Porque nos da información</li> </ul>

En las justificaciones dadas por los estudiantes con respecto a sí el uso de herramientas web podía ayudarles positivamente en su aprendizaje se destacaron las siguientes categorías: realizar actividades académicas (tareas, trabajos, investigación, etc.), aprender en un espacio diferente, adquirir más conocimiento, aprender de manera divertida (actividades lúdicas), mejorar en el uso de la tecnología e internet e información. A continuación se presenta una tabla con las respuestas dadas por los estudiantes. Ver Tabla 2.

Resultados a la pregunta 12 ¿Consideras que el uso de herramientas web puede ayudarte positivamente en tu aprendizaje? ¿Por qué? Tabla 2.

La implementación del EVEA se inició con la presentación de la plataforma a los estudiantes y con una hora de ingreso semanal a la sala de sistemas, los estudiantes podían ingresar también desde sus casas. En esta primera etapa se observó que la velocidad de conexión que manejaba la institución no era adecuada, los estudiantes tenían dificultades para seguir los pasos de ingreso y algunos habían olvidado sus credenciales de inicio. Algunos computadores no contaban con acceso a Internet y en otros el antivirus no permitía el ingreso a la plataforma. Debido a estas situaciones los estudiantes trabajaron en parejas y los que contaban con recursos propios ingresaron desde su casa.

Se aplicó un segundo cuestionario para evaluar la pertinencia de la implementación basándose en las siguientes categorías: facilidad en el manejo y acceso al material educativo, pertinencia del contenido y las actividades propuestas, acompañamiento del profesor durante el

ingreso al recurso, mejoras en el aprendizaje, reacciones y comportamiento de los estudiantes frente a la implementación. El cuestionario estaba formado por 10 preguntas, 8 de ellas utilizando una escala de Likert (Totalmente de acuerdo, de acuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, en desacuerdo, totalmente en desacuerdo) y 2 preguntas abiertas. Al igual que en el primer cuestionario los participantes lo contestaron en el aula de clase en un lapso de una hora.

La mayoría de los estudiantes considero que la presentación de la plataforma y las herramientas que se utilizaron eran adecuadas y les permitían realizar las actividades sin inconvenientes. Igualmente, los comentarios realizados durante la implementación fueron positivos.

En cuanto al acompañamiento e instrucciones brindadas por la profesora durante el desarrollo de la implementación. La mayoría respondió favorablemente, 62% totalmente de acuerdo y 31% de acuerdo, que corresponden a una categoría favorable en la implementación del EVEA, sin embargo, durante el periodo de observación se notó que una de las falencias fue la falta de claridad en las instrucciones, en esta primera etapa de implementación era esencial el acompañamiento del docente quien sirve como guía y orientador. En este aspecto, se esperaba además que existiera una excelente comunicación entre profesora y estudiantes que permitiera realizar un correcto acompañamiento en el desarrollo de las actividades en la plataforma mientras los estudiantes se familiarizaban con este tipo de recursos y lograban desenvolverse autónomamente sin contar con la presencia física del docente.

Un segundo aspecto a evaluar fue la pertinencia del contenido y las actividades propuestas. La mayoría de los estudiantes optó por las opciones de totalmente de acuerdo y de acuerdo, esta es una respuesta positiva aunque será necesario revisar en las recomendaciones dadas por los estudiantes para identificar que pudo haber afectado al 25% que respondió ni de acuerdo ni en desacuerdo. En este aspecto se esperaba que la mayoría de estudiantes optara por una respuesta positiva ya que los recursos propuestos en la plataforma tenían como fin servir de apoyo a los estudiantes, el no cumplir con ese fin conlleva a que la profesora deba revisar la calidad de estos recursos para el desarrollo del siguiente ciclo.

En cuanto a las mejoras en el aprendizaje, aunque solo el 25% estuvo totalmente de acuerdo que los contenidos y actividades propuestas le permitieron afianzar mejor sus conocimientos el 56% estuvo de acuerdo, lo cual da como resultado un gran porcentaje de respuesta positiva hacia el trabajo desarrollado en la plataforma y evidencia que los estudiantes sintieron que sus procesos de aprendizaje habían mejorado, lo cual es acorde con uno de los objetivos planteados.

En cuanto a las reacciones de los estudiantes frente al uso de la plataforma se les preguntó a los estudiantes si realizaron las tareas en el tiempo asignado y solamente el 43% respondió positivamente mientras que un 56% se ubicó en ni de acuerdo ni en desacuerdo y en desacuerdo. Esto mostró una falencia en el desarrollo de las actividades por parte de los estudiantes que pudo presentarse

debido a la poca experiencia de los estudiantes con el manejo de un EVEA, el tener que trabajar de forma autónoma sin el acompañamiento del docente y/o problemas con las instrucciones para el desarrollo de las actividades.

Sin embargo, al preguntarles si ingresaban a la plataforma desde el colegio y la casa, la respuesta fue muy positiva, 84% de los estudiantes escogieron en su respuesta totalmente de acuerdo y de acuerdo afirmando que ingresaron tanto en el colegio como en la casa. Una de las ventajas de utilizar una herramienta tecnológica es la posibilidad de estudiar desde un sitio diferente al colegio y en el horario que el estudiante se sienta más cómodo, no obstante, es un tanto contradictorio con el hecho de que los estudiantes pudieron ingresar desde sus casas pero algunos no lograron realizar sus tareas a tiempo.

Al preguntarles por la frecuencia con la cual ingresaron a la plataforma, un porcentaje muy pequeño de estudiantes ingresó más de 3 veces a la semana mientras que el 50% ingresó 2 veces a la semana y el 43% 1 vez a la semana. Esto muestra que todos los estudiantes a pesar de las dificultades observadas ingresaron en algún momento a la plataforma teniendo la oportunidad de revisar los recursos presentados y desarrollar las actividades propuestas. En esta pregunta se les solicitó a los estudiantes que ingresaron 1 vez a la semana explicar porque no pudieron ingresar con más frecuencia y señalaron las siguientes situaciones:

- “A veces no podía ingresar porque no me aceptaba la contraseña”.
- “Porque a veces no había plata

para meterme pero cuando a veces había plata me metía para hacer las tareas”.

- “Porque no tengo computador y pues mis padres me mandan para el internet para realizar mis trabajos”.
- “Porque no me queda tiempo cuando llego a la casa hago las tareas y me pongo ayudarle a mi hermano y padre”.
- “Yo ingreso una vez a la semana porque no organizo mis actividades”.

Se observa que los estudiantes olvidan su usuario y/o contraseña de ingreso, falta de los recursos básicos necesarios, poca experiencia de los estudiantes con el uso de herramientas tecnológicas como apoyo a la clase por lo cual olvidan incluirla dentro de las actividades que realizan on-line y no consideran el trabajo de la plataforma como una tarea de clase.

Por último con el fin de conocer las observaciones de los estudiantes que permitieran identificar las falencias en la implementación y/o aspectos por mejorar, se les pregunto qué recomendaciones harían a su profesora para que la experiencia con el manejo de la plataforma fuera más enriquecedora para su aprendizaje. No se presentan muchas recomendaciones, los estudiantes manifiestan que está bien así, “No tengo ni una recomendación para la profesora”, “No tengo ninguna recomendación para la profesora pienso que así está bien”, “Pues que gracias por todo y he aprendido mucho en la plataforma”.

También se resalta la falta de una instrucción clara en el desarrollo de las actividades lo cual pudo haber afectado el cumplimiento de las mismas. “Cuando entremos a la página que la profesora nos explique las actividades para poder entenderla mejor”, “que sea más fácil el ingreso a las actividades”.

Por otro lado, es muy enriquecedor encontrar que los estudiantes se muestran motivados en el aprendizaje del inglés y en el uso de la plataforma edu20.org, en sus recomendaciones manifiestan la necesidad de tener más tiempo para ingresar a la plataforma, incluir más temas y más actividades lúdicas.

- “Que viéramos más horas de inglés para reforzar”.
- “Que fuéramos más tiempo a la sala”.
- “Que fuéramos más de seguido”.
- “Me parece buena porque lo fortalece en el área de inglés”.
- “No le recomendaría nada pues esta bien el manejo de la plataforma para nuestro aprendizaje”.
- “A mi concepto la experiencia con el manejo de la plataforma está bien”.
- “Pues que gracias por todo y aprendido mucho en la plataforma”.

Los resultados mostraron que la implementación había sido positiva, los estudiantes se sintieron cómodos con la plataforma y sus recursos, estuvieron más motivados por las actividades lúdicas ubicadas en recursos que por las

tareas académicas, sin embargo, existen falencias, entre las que se destacan, fallas técnicas en los recursos institucionales y poca claridad en las instrucciones dadas por la profesora que afectaron el desarrollo de las tareas.

## Discusión

En este apartado se presentan los aspectos más relevantes encontrados en el desarrollo de la investigación tomando como base los datos documentados en la revisión de literatura e investigaciones relacionadas con la implementación de las TIC en el campo educativo y partiendo de los hallazgos encontrados en el análisis de datos.

Con base en la pregunta principal de investigación: ¿Cómo los docentes pueden optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje del inglés con la implementación de las TIC en el aula de clase?

Entendiendo que las TIC no son la solución mágica para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, sino que son una herramienta que debe integrarse al currículo y a los diferentes proyectos de la escuela. No reemplazan al docente en el desarrollo de la clase sino que le sirven como apoyo, recurso y/o complemento y deben ser orientadas de acuerdo a los propósitos de la clase y la realidad del estudiante. No todas las herramientas *web* o recursos que brinda internet pueden ser utilizados indiscriminadamente, sino que cada uno tiene sus atributos y limitaciones.

Innovar con el uso de las TIC en el aula de clase exige unos conocimientos por parte del profesor, unas condiciones en la institución educativa que favorez-

can su uso y un cambio en las prácticas de la clase. Es decir, que no se puede seguir enseñando de la misma forma ni realizando las mismas actividades. Se debe entender que innovar con las TIC trae consigo unas nuevas formas de enseñar y aprender y requiere nuevas estrategias metodológicas.

Se debe empezar implementando poco a poco, analizando y evaluando el impacto que está teniendo en los estudiantes y en los procesos de enseñanza-aprendizaje, analizar, evaluar, modificar hasta lograr su completa inserción, para lograr los resultados esperados.

La revisión de literatura y los resultados obtenidos permitieron identificar un gran número de ventajas que tiene el uso de las TIC para los profesores de inglés entre las cuales se destacan: la oportunidad que tienen los estudiantes de interactuar con otros hablantes o aprendices del idioma inglés; el acceso a recursos online, sin ningún costo, para desarrollar habilidades de escucha, escritura, lectura, habla; poder conocer aspectos culturales de los países de habla inglesa; desarrollar actividades de aprendizaje colaborativo y autónomo; poder estudiar sin presiones de tiempo ni espacio.

Igualmente, son grandes las ventajas que ofrece Internet y las herramientas web 2.0 a los profesores, brindándoles recursos de uso libre o permitiéndoles crear sus propios materiales didácticos. Sin embargo, es necesario que los profesores no sólo tengan un buen dominio de estas herramientas sino que renueven sus prácticas metodológicas y asuman su papel como formadores y guías de los procesos de aprendizaje de sus estudian-

tes para poder utilizarlas eficientemente. “las dificultades están relacionadas con el desarrollo por parte de los profesores de nuevas destrezas, comportamientos y prácticas asociadas con el cambio y la adquisición de nuevas creencias y concepciones relacionadas con el mismo”. (Salinas, 2008, p. 20)

La implementación con las TIC durante esta investigación estuvo relacionada con el uso de un entorno virtual de enseñanza-aprendizaje - EVEA, estos entornos favorecen positivamente los procesos de aprendizaje utilizando una serie de herramientas web en el mismo espacio y promueven el trabajo colaborativo entre estudiantes al igual que facilitan la retroalimentación por parte del docente quién puede realizar un seguimiento más personal de los procesos de sus estudiantes. También, permite una comunicación tanto asincrónica como sincrónica y favorece la relación entre profesores y estudiantes.

Para los estudiantes el uso de un EVEA como complemento a la clase presencial de inglés, fue una experiencia nueva que causó un poco de temor y frustración al principio pero al final terminó siendo una experiencia enriquecedora. A pesar de tener experiencia con el uso de Internet como un instrumento social y para buscar información relacionada con tareas, su uso para la clase de inglés había sido mínimo debido a la falta de integración con las prácticas educativas motivadas por los profesores, como resultado, los estudiantes desconocían sus bondades y no habían sentido la necesidad de profundizar en este aspecto. El uso del EVEA les presentó a los estudiantes una nueva forma de mejorar sus

procesos de aprendizaje y utilizar internet como una herramienta valiosa en el aprendizaje de un segundo idioma.

Por otro lado, en el transcurso de la implementación los estudiantes se mostraron más motivados, interesados en la plataforma e incluso dispuestos a hacer sugerencias para que la experiencia fuera más significativa. Asumieron un rol más participativo, opinando sobre las actividades y contenidos que deberían incluirse en la plataforma. También, se esforzaron por ingresar desde sus casas o sitios de Internet al entorno virtual y favoreció la comunicación entre los estudiantes y la profesora, al igual que la relación se volvió más accesible y cordial.

En cuanto a los avances en los desempeños académicos de los estudiantes aunque se notaron algunas mejoras durante el periodo de implementación es un aspecto sobre el cual se podrá tener una visión más concreta y realista al finalizar el siguiente ciclo de implementación del plan de mejora. El estudio realizado estuvo basado en un enfoque de investigación acción, este tipo de investigación se presenta en espiral permitiendo que el investigador después de evaluar y retroalimentar su acción pueda realizar las modificaciones pertinentes e iniciar un nuevo ciclo hasta lograr el objetivo propuesto.

Uno de los objetivos específicos estaba relacionado con evaluar el impacto que tiene el uso de las TIC para los estudiantes de la Institución Educativa en su proceso de aprendizaje. En los datos recolectados y las observaciones realizadas los estudiantes manifestaron que la plataforma había sido de gran utilidad, querían tener más horas de inglés y poder ingresar con mayor frecuencia a la

sala de sistemas y se sentían muy agradecidos y motivados por vivir esta nueva experiencia.

Como resultado de esta investigación se observó que aunque se presentaron limitaciones y dificultades en el proceso, el poder implementar con el uso de las TIC en el área de Inglés abre posibilidades para involucrar las demás áreas del aprendizaje e invitar al grupo de docentes a innovar en el aula de clase. “entendemos por innovación la introducción de cambios que producen mejora, cambios que responden a un proceso planeado, deliberado, sistematizado e intencional” (Salinas, 2004, p. 20).

Es evidente que innovar con las TIC genera cambios positivos en los procesos de enseñanza-aprendizaje y promueve el desarrollo de competencias necesarias para enfrentar las demandas de la sociedad actual, por otro lado, las instituciones educativas pueden promover procesos de calidad e inclusión para todos los miembros de la comunidad educativa. Debido a esto se requiere integrar a todos los implicados en el fortalecimiento de las TIC en los procesos educativos de la Institución Educativa (directivos – docentes- estudiantes – padres de familia).

Un aspecto a considerar al innovar con las TIC en las instituciones educativas es que toda innovación que se realice debe ser planeada y evaluada, al igual que debe hacer parte del currículo y los proyectos institucionales. “Todo proceso de innovación, y éstos no pueden ser menos, requieren un proceso de sistematización, formalización, seguimiento y evaluación” (Salinas, 2008, p. 21).

Innovar con las TIC en el aula de

clase en las instituciones educativas oficiales no es una tarea fácil, se deben considerar algunas limitantes como escasos recursos y espacios, grupos con alto número de estudiantes, ingreso y retiro de estudiantes durante el año escolar y poca colaboración por parte de compañeros y/o directivos.

En el desarrollo de este estudio se presentaron fallas técnicas debido a la baja velocidad de conexión a Internet existente en la institución, al bloqueo de la página de acceso a la plataforma y a algunos recursos debido al antivirus y protección que utilizan las instituciones educativas para que los estudiantes no ingresen a páginas no permitidas.

También, existió poca colaboración por parte de los docentes de tecnología quienes no permiten el ingreso de profesores de otras áreas a la sala de sistema. El número de equipos existentes en la sala de sistemas es reducido en comparación con el número de estudiantes. Falta de recursos básicos necesarios para el trabajo independiente, desde un lugar diferente al colegio, por parte de los estudiantes como computador y/o conexión a Internet. Retiro e ingreso de estudiantes nuevos durante el año escolar lo cual afecta la continuidad del trabajo en la plataforma y requiere nuevos espacios para capacitar a los estudiantes nuevos. Falta de competencias en TIC por parte de los profesores del área de inglés que permita realizar un trabajo en equipo y la implementación en todos los grados escolares de la institución educativa.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bartolomé, A. (2008). *Entornos de aprendizaje mixto en educación superior. RIED, 11(1), 15-51*. Recuperado de: [www.ried.utpl.edu.ec/images/pdfs/volumen11/bartolome.pdf](http://www.ried.utpl.edu.ec/images/pdfs/volumen11/bartolome.pdf)
- Blández, J. (2.000). *La investigación – acción: un reto para el profesorado. Guía práctica para grupos de trabajo, seminarios y equipos de investigación*. España: Editorial Inde Publicaciones.
- Coll, C. y Monereo., C. (Eds.). (2008). *Psicología de la educación virtual. Aprender y enseñar con las Tecnologías de la Información y la Comunicación*. España. Ediciones Morata, S.L. Madrid.
- Elliot, J. (2000). *La investigación-acción en educación*. España: Ediciones Morata.
- Esteve, F. (2009). Bolonia y las TIC: de la docencia 1.0 al aprendizaje 2.0. *La cuestión Universitaria*, (5), 59-68. Recuperado de: [www.lacuestionuniversitaria.upm.es/web/grafica/articulos/imgs\\_boletin\\_5/pdfs/LCU5-6.pdf](http://www.lacuestionuniversitaria.upm.es/web/grafica/articulos/imgs_boletin_5/pdfs/LCU5-6.pdf)
- Harmer, J. (2003). *The Practice of English Language Teaching*. Reino Unido. Editorial Pearson Education Limited 2001.
- Heredia, Y. y Romero, M. (2007). Un nuevo modelo educativo centrado en la persona: compromisos y realidades. En Lozano, A. & Burgos, J. *Tecnología Educativa en un Modelo de Educación a Distancia Centrado en la Persona* (pp. 53-75). México: Editorial Limusa.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. España: Editorial Mc Graw Hill Interamericana.
- Ortega, J. y Chacón, A. Coordinadores. (2007). *Nuevas Tecnologías para la Educación en la Era Digital*. España: Ediciones Pirámide.
- Romero, C. (2005). La Categorización un Aspecto Crucial en la Investigación Cualitativa. *Revista de Investigaciones Cesmag, 11(11), 113-118*. Recuperado de [www.aprendeonline.udea.edu.co/lms/moodle/file.php/727/la\\_categorizacion\\_un\\_aspecto\\_crucial\\_en\\_la\\_investigacioncualitativa.pdf](http://www.aprendeonline.udea.edu.co/lms/moodle/file.php/727/la_categorizacion_un_aspecto_crucial_en_la_investigacioncualitativa.pdf)
- Salinas, J. (2004). Hacia un modelo de educación flexible: elementos y reflexiones. En Martínez, F. y Prendes, Mª Paz. Coordinadores. *Nuevas Tecnologías y Educación*. (pp.145 – 168). España. Pearson Prentice Hall.
- Salinas, P. (2007). Modelo Educativo y Recursos Tecnológicos. En Lozano, A, & Burgos, J. *Tecnología Educativa en un Modelo de Educación a Distancia Centrado en la Persona* (pp. 277 - 317). México: Editorial Limusa.
- Salinas, J. (2008). Innovación Educativa y Uso de las TIC. Coordinador. Universidad Internacional de Andalucía. (pp. 15-30). Recuperado de [www.gte.uib.es/pape/gte/sites/gte.uib.es.pape.gte/files/innovac\\_tic\\_salinas1.pdf](http://www.gte.uib.es/pape/gte/sites/gte.uib.es.pape.gte/files/innovac_tic_salinas1.pdf)
- Sandín E., Paz, M. (2003). *Investigación Cualitativa en Educación*. Fundamentos y Tradiciones. España. McGraw-Hill Book Company.
- Valenzuela, J. y Flores, M. (2011). *Fundamentos de Investigación Educativa. Volumen I y II*. México. Editorial Digital Tecnológico de Monterrey.



# LAS REDES SOCIALES COMO MEDIOS TECNOLÓGICOS PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS **CIENCIAS NATURALES**

Abel del Cristo **Pérez Vega\***

\* Licenciado en Biología y Química de la Universidad del Atlántico. Especialista en Edumatica de la Universidad Autónoma de Colombia. Aspirante al título de Magíster en educación y medios innovadores para la educación.  
[anabeldimo@hotmail.com](mailto:anabeldimo@hotmail.com)

---

## RESUMEN

---

Este artículo presenta los resultados de un estudio realizado con alumnas de sexto grado de educación básica relacionado con el uso educativo de las redes sociales en el área de ciencias naturales. El objetivo primordial de este estudio fue indagar sobre las estrategias utilizadas en el aula para la enseñanza las ciencias naturales mediadas por las TIC y el uso educativo de las redes sociales como medio tecnológico para el aprendizaje de los estudiantes. Para su desarrollo se aplicó una encuesta a padres de familia, una entrevista semi estructurada a los docentes y recolección de datos a través de diarios de campo a los alumnos del sexto grado del Instituto Técnico Distrital Cruzada Social de Barranquilla. Los resultados muestran las preferencias de los padres, docentes y estudiantes con respecto al uso de las redes sociales y la tecnología como medio de consulta y aprendizaje de los estudiantes en la escuela.

**Palabras clave:** redes sociales, adolescencia, aprendizaje, estrategias, tecnología, educación, sociedad, escuela, familia, docentes, herramientas.

---

## ABSTRACT

---

This article presents the results of a study of sixth-grade students of basic education related to the educational use of social networks in the area of natural sciences. The primary objective of this study was to investigate the strategies used in the classroom for teaching natural science mediated by ICT and the educational use of social networks and technological environment for student learning. To develop a survey was administered to parents, semi-structured interview teachers and data collection through field journals to sixth graders District Technical Institute of Social Crusade Barranquilla. The results show the preferences of parents, teachers and students regarding the use of social media and technology as a means of consultation and student learning in school.

**Key Words:** Social Networks, Adolescence, Learning Strategies, Technology, Education, Society, School, Family, Teachers, Tools.

## Introducción

La educación actual se ha transformado de tal forma que todos los componentes del ámbito educativo también han de transformarse para ir a la vanguardia de este mundo globalizado. Se ha pasado de una educación tradicional (emisor-receptor) a una educación mediada por la tecnología (uso de las redes de internet). Por tal motivo surge la necesidad de involucrar en los esquemas educativos el conocimiento de las transformaciones y auges que ha tenido la tecnología.

En este sentido, los docentes que vivimos esta generación virtual, hemos tenido que transformar nuestros hábitos educativos en hábitos tecnológicos, conocer y dominar el uso del computador, del internet, de las redes sociales, de los celulares de alta gama, de las redes del conocimiento, de las diferentes plataformas educativas entre otras.

En esta investigación hacemos referencia al uso educativo de las redes sociales en el área de ciencias naturales como medio tecnológico para la obtención de los aprendizajes. Las redes sociales constituyen un aspecto muy importante en el desarrollo y uso del internet, y se convierten cada vez más en el tema interesante para los investigadores.

## Metodología

La investigación se realizó con niñas del sexto grado de básica secundaria del Instituto Técnico Distrital Cruzada Social (ITDSC) de la ciudad de Barranquilla la cual tuvo como objetivo indagar acerca del uso educativo de las redes sociales en el aprendizaje de las ciencias naturales.

El problema de investigación, se centró en indagaciones formuladas en los objetivos generales y específicos, tras realizar una revisión literaria que fortaleció la propuesta investigativa a partir de experiencias previas de otros autores.

En la investigación realizada se utilizó un enfoque mixto, donde prima el paradigma cualitativo con el diseño metodológico de la investigación acción educativa y se apoyó de forma concurrente en el paradigma cuantitativo con el método (DIAC).

Para el desarrollo de esta investigación se aplicó a la población objeto de estudio una encuesta exploratoria a padres de familia. Los resultados de este instrumento se realizaron mediante el programa *Excel* y se interpretaron las diversas tablas de frecuencia de cada variable planteada en el cuestionario. A la par se realizó la entrevista semiestructuradas a los docentes que hacen parte de la muestra, y un taller exploratorio a los estudiantes de 10 y 11 años cuyas observaciones se plasmaron en un diario de campo.

Los instrumentos se analizaron mediante una matriz de doble entrada. Tras la aplicación de estos tres instrumentos se pusieron a prueba las estrategias mediadas por TIC y luego se evaluaron los cambios actitudinales de los niños mediante un instrumento de escalamiento tipo Likert, (Hernandez, Fernández, & Baptista, 2010) respondido por padres y docentes. A continuación se exponen los resultados de dichos instrumentos.

## Resultados

Los resultados de la investigación, obtenidos a partir del análisis de los datos

tanto cuantitativos como de las observaciones realizadas en su ambiente natural desde el enfoque cualitativos, permitió analizar las situaciones en las que se presenta el participante así como la respuesta al uso educativo de las redes sociales a través de las diferentes plataformas. A continuación se presentan resultados obtenidos en la investigación:

Los resultados de la encuesta relacionados con los tipos de familia nos indican que en un mayor porcentaje (47,5%) las estudiantes pertenecen a familias constituidas por padres e hijos (nuclear), en segundo lugar, con un 37,5% están las estudiantes pertenecientes a familias constituidas por padres, hijos, tíos, abuelos y otros familiares (extensas). En tercer, con un 7,5% se encuentran las estudiantes pertenecientes a familias compuestas por un solo padre y sus hijos (monoparental), y en menor representación las estudiantes pertenecientes a familias ensambladas, es decir la unión de dos adultos que aportan hijos anteriores a la relación y conviven con ellos en una misma vivienda.

Los anteriores resultados conducen a deducir que 30 de las 40 estudiantes cuentan con más de un adulto que cuida de ellos, sean padres, abuelos, madrastas u otros. Y en 10 casos, los niños permanecen solos o acompañados por un hermano mayor, pues al ser una familia monoparental el acudiente debe salir a trabajar, limitando el tiempo para acompañar a sus hijos en la realización de sus tareas y el acceso a la red.

Para esta investigación fue importante analizar el tipo de familia a la que pertenecen las estudiantes por la influencia que estas puedan tener en su

proceso de enseñanza aprendizaje al utilizar las herramientas tecnológicas y las redes sociales.

En una familia nuclear las posibilidades de adquirir o poseer una herramienta tecnológica como las computadoras, celulares y acceso a internet son mayores que en el resto de familias, generalmente ambos padres trabajan y tiene mayores ingresos para poder adquirir estas herramientas. Además el acompañamiento de los padres a pesar de ser más limitado en tiempo de contacto con las niñas es de mejor calidad.

En las familias extensas, la posibilidad de tener accesos a las herramientas tecnológicas es más limitada por la cantidad de integrantes en la familia, aunque pueda suceder que ambos padres trabajen, es posible que tengan mayores compromisos con sus ingresos y pocas facilidades de obtenerlas. A diferencia de la familia nuclear las estudiantes pertenecientes a la familia extensas tienen más acompañamiento de familiares que las puedan ayudar en sus tareas, en el uso del computador y en el acceso a la red posibilitando así la obtención de mejores resultados en sus procesos de enseñanza aprendizaje.

Con respecto a las estudiantes pertenecientes a las familias monoparentales y ensambladas las opciones de tener acceso a las herramientas tecnológica para usar las en los procesos de enseñanza aprendizaje son mucho menor que en las anteriores familias. En las familias monoparentales las estudiantes pasaran más tiempo solo debido a la necesidad que tiene el padre o la madre de laborar para poder sostener a la familia, tendrán poco acompañamiento para la realiza-

ción de sus tareas y por ende en los resultados de su aprendizaje.

En las familias ensambladas es aún más difícil la adquisición de herramientas tecnológicas para apoyar los procesos de aprendizaje. Al estar conformada la familia por dos personas que han tenido hijos en sus relaciones, la obligación con respecto a los hijos es de cada uno de sus padres integrantes de las familia y no del conjunto de hijos en general, lo cual dificulta la adquisición de estos recursos tecnológicos, ya que generalmente la mujer se queda en la casa y el hombre sale a trabajar, la calidad del tiempo y del acompañamiento es menor, por la cantidad de los hijos integrantes en la familia. En los resultados de la encuesta también se observa como en las familias que hacen parte de la muestra se repite una moda de uno y dos hijos.

En cuanto al número de hijos de las familias participantes en la investigación se encontró que un 35% de estas familias tienen 2 hijos, un 25% tienen un solo hijo, un 20% tienen 3 hijos y el 20% de las familias restantes poseen más de 3 hijos. En las familias que tienen un solo hijo existe mayor posibilidad de que adquieran o posean herramientas tecnológicas para apoyar sus aprendizajes, y facilidades para tener acceso al internet lo que posibilita que puedan tener unos mejores resultados en el desempeño de sus aprendizajes. Entre mayor cantidad de hijos existan en la familia existen menos posibilidades de que las cada tenga acceso a estas herramientas y si las tienen tendrán menos tiempo para utilizarlos.

También se analizaron datos correspondientes al lugar que ocupa las niñas en su familia, encontrándose los siguien-

tes resultados: el 42,5% de las alumnas ocupan el primer lugar en sus familias, el 30% de las alumnas ocupa el segundo puesto en sus familias, el 15% de las alumnas ocupan el tercer puesto en sus familias, el 7,5% de las alumnas ocupan el cuarto puesto y el 5% ocupa entre el quinto o más puestos en sus familias.

Los anteriores resultados nos indican que hay mayores posibilidades de que las niñas que ocupan los primeros y segundos puestos en su familia puedan tener herramientas de tipo tecnológico que puedan apoyarles en el desarrollo de sus trabajos escolares, aumentando la posibilidad de que mejoren sus resultados en los aprendizajes.

En la segunda parte de la encuesta se preguntó sobre el uso educativo que se le da a la plataforma de las redes sociales dentro de una semana de curso.

Los datos registrados en la tabla 1 muestran que un 52,5% de los participantes en la investigación tienen conocimiento de la existencia de las redes sociales de Facebook y twitter, un 37,5% de los padres de familia encuestados solo conocen la existencia de Facebook como red social, un 10% de los participantes conocen la existencia de la red social hifive. Resulta interesante el conocimiento por parte de los padres de familia de la existencia de las redes sociales de Facebook y twitter, debido a que estas redes son las más utilizadas por la sociedad en general, por su fácil acceso, por los recursos que ofrece y por la facilidad de interacción con los demás usuarios de la red.

Del anterior resultado y de los que veremos a continuación surgió la idea de poder utilizar estas redes sociales en el ámbito educativo, ya que la mayoría de

**TABLA 1.** Red social más conocida por las familias.

Red social	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Solo Facebook	15	37,5	37,5	37,5
Solo Twiter	0	0	0	37,5
Facebook y Twiter	21	52,5	52,5	90
Hi-five	4	10	10	100
Linked-in	0	0	0	100
Sónico	0	0	0	100
Otra plataforma	0	0	0	100

Fuente: Pérez A.

**TABLA 2.** Redes sociales usadas como plataforma de consulta.

Uso educativo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Solo Facebook	28	70	70	70
Solo Twiter	3	7,5	7,5	77,5
Hi-Five	1	2,5	2,5	80
Linkedin	0	0	0	80
Sónico	0	0	0	80
Otra plataforma	8	20	20	100
	40	100	100	

Fuente: Pérez A.

jóvenes usan estas redes sociales para interactuar con sus amigos y familiares, dedicando gran cantidad de su tiempo a realizar acciones como chat, inserción de archivos, imágenes y fotos que pueden ser de gran ayuda en la complementación y aprendizajes de las temáticas estudiadas en el aula de clases.

En la tabla 2 encontramos datos relacionados con el uso de las redes sociales utilizadas como plataformas de consulta.

Los resultados a este ítem muestran que existe una gran confusión entre los padres de familia con respecto al uso educativo de las redes sociales. Un 70% de los padres encuestados respondieron la red social de Facebook puede ser utilizada como plataforma de consulta, un 7,5% considera a twiter como plataforma de consulta, un 2,5% consideran a hi-five y el 20% restante consideran otras redes como plataforma de consultas.

Ante estos resultados cabe aclarar que las redes sociales como plataforma de consulta en realidad no cumplen esta función, y que generalmente como plataforma de consulta las estudiantes suelen utilizar los navegadores de google y otros que facilitan el acceso a la información como consulta y complementación de los temas estudiados.

Se deduce de la anterior aseveración que los padres piensan que sus hijas usan el Facebook y otras redes sociales como plataforma de consulta porque es a estas a las que más acceden cuando tienen acceso a la computadora y al internet.

En la investigación también se analizaron los resultados obtenidos con respecto al acceso al internet y el acompañamiento de las familias a las estudiantes mientras realizan actividades en la red.

**TABLA 3.** Acceso a internet en el hogar.

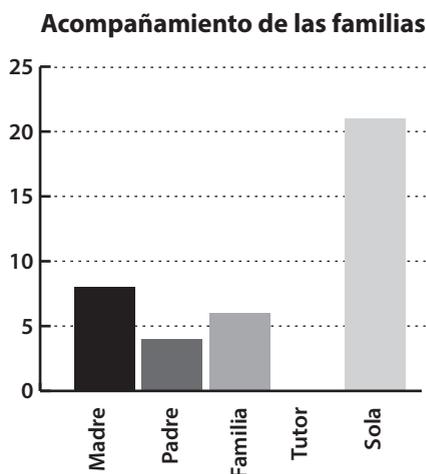
Frecuencia	Porcentaje		Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sí	36	90,0	90,0	90,0
No	4	10,0	10,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Pérez A.

La tabla 3 nos muestra que el 90% de las estudiantes tienen acceso al internet y que el 10% restante no lo tiene, en concordancia con los objetivos planteados en la investigación resulta importante señalar que ante estos resultados es posible que se puedan utilizar las plataformas de las redes sociales, y en especial

la de Facebook como herramienta o recurso educativo que permita integrar las tecnologías al entorno educativo.

**FIGURA 1.** Acceso a las redes sociales en casa.



Fuente: Pérez A.

La figura 1 representa a los resultados de las personas que acompañan u orientan las tareas de los niños y el acceso a las redes sociales, con los siguientes resultados: la madre representa la mayor frecuencia en esta acción de acompañamiento, con un 65%. Los tíos abuelos u otros cuidadores representan el 15% y el acompañamiento de hermanos mayores es del 12.5%, y en un 2.5% que equivale a un caso no hay ningún acompañamiento.

En el transcurso de la investigación surgieron interrogantes como: ¿Cómo las alumnas en su hogar utilizan las redes sociales para apoyarse en los conceptos y contenidos trabajados en el aula de clases?, es decir conocer cómo emplean los padres de familia y las alumnas las plataformas de las redes sociales.

Otro de los cuestionamientos que sur-

**TABLA 4.** Resumen de estrategias aplicadas mediadas por tics para el desarrollo del pensamiento crítico.

Categoría	Estrategia aplicada	Descripción
Identificación de los logos e íconos de las redes sociales.	Imágenes ilustradas con los íconos de las redes sociales más conocidas.	Se empleó recursos de libre acceso disponible en: <a href="http://www.blog.1minutesite.es/crear-pagina-web/redes-sociales">www.blog.1minutesite.es/crear-pagina-web/redes-sociales</a> . Tras observar las imágenes se habló sobre los accesos a las redes sociales con más frecuencias, de sus usos y abusos con respecto a la función educativa que cumplen.
Exploración de redes sociales por parte de los alumnos para analizar y determinar el uso que prestan cada una de ellas.	Observación de video sobre el uso de las redes sociales.	Disponible en: <a href="http://www.youtube.com/watch?v=SE0WEw8hfK0">www.youtube.com/watch?v=SE0WEw8hfK0</a> Después de haber observado y escuchado el contenido del video, los alumnos escribirán en sus libretas un análisis del uso educativo de las redes sociales.

Fuente: Pérez A.

gió dentro del estudio fue la de conocer el nivel de información con la que cuenta el docente para aprovechar al máximo dichas herramientas, es así como se podrá indagar en conocer ¿Cuáles son los recursos que se emplean con mayor frecuencia, de los que ofrece la plataforma de las redes sociales?

En la investigación se hace referencia a Hernández, Fernández y Baptista (2006) con respecto a que las investigaciones van en busca de dos objetivos primordialmente como son: producir el conocimiento, a través del empleo de procesos cuidadosos, sistemáticos y empíricos; así como resolver problemas prácticos.

Se analizaron desde un enfoque holístico los resultados de los diferentes instrumentos expresados en la triangulación metodológica, identificándose así que los hallazgos ubican a la muestra de

investigación en un contexto familiar y educativo relativamente sólido, donde los niños cuentan con adultos a su cuidado que se muestran interesados en el desarrollo de sus habilidades sociales, los padres o cuidadores tiene una formación que les permite ser conscientes del valor de dichas habilidades, de igual forma los docentes tienen conocimiento desde su rol de las competencias comunicativas que se deben desarrollar en los niños a esta edad, aunque la capacitación recibida frente a esta temática ha sido poca según la percepción de los docentes entrevistados, y las estrategias aplicadas hasta el momento han sido poco innovadoras, lo cual puede explicar el alto porcentaje de padres que consideran que la institución no ha realizado acciones específicas.

**TABLA 5.** Descripción detallada de la estrategia aplicada: video ilustrado sobre las redes sociales.

<b>Taller 2. Video ilustrado</b>	
<b>Categoría a investigar: reflexión sobre el uso adecuado de las redes sociales.</b>	
<b>Inicio:</b>	El Docente investigador presento un corto video donde interactuaba con los niños, se presentaba y les hacía preguntas que ellos respondían: ¿Cómo están?, ¿están listos para aprender sobre el uso educativo de las redes sociales? Luego les hizo una corta introducción a la historia sobre las redes sociales y les pidió que prestaran atención al contenido del video.
<b>Desarrollo</b>	Se inició la proyección del video, que duro 11 minutos. Las niñas estuvieron atentas a la actividad, se mostraron sorprendidos por los numerosos usos que se les puede dar a las redes educativas. Terminado el video se permitió a las niñas expresar libremente sobre el video observado, para ello, el docente investigador dio 60 segundos para que cada una contara a su compañero que le había gustado del video.
<b>Análisis</b>	Luego el docente investigador lanzo las siguientes preguntas: ¿Conocían ustedes realmente el uso adecuado que se les debía dar a las redes sociales? ¿Ahora que observaron el video, creen que le pueden dar un mejor uso a sus redes sociales? ¿Pueden las personas tener buenos amigos a través de las redes sociales? En esta ocasión las respuestas de las niñas fueron más completas que en el taller exploratorio, sus respuestas dejaron ver que no solo conocían las imágenes que identificaban las redes sociales, también hablaron de cómo sería el uso adecuado de las redes sociales en su hogar, como compartirían lo aprendido con sus padres, identificaron las ventajas y desventajas acerca del uso de las redes sociales. Una joven comento : "si no le damos un buen uso a las redes sociales, podemos caer en muchos peligros, ya que no todas las personas que allí existen, tienen buenos propósitos" (Pérez A, 2012)
<b>Cierre</b>	Par terminar se realizó un test de conocimientos acerca de aspectos y situaciones relacionados con el uso adecuado de las redes sociales y función educativa. La mayoría de las alumnas se sintieron conmovidas por la gran información que desconocían acerca del real uso de las redes sociales y se comprometieron a hacer uso adecuado de cada una de ellas.

*Fuente: Datos recopilados y procesados por la autor.*

Los padres encuestados concuerdan en que las redes sociales y el internet fomentan las competencias comunicativas a través de la red, en tanto que los docentes identifican las acciones del trabajo diario de aula como las estrategias más eficaces para dicha formación.

Realizado este análisis conjunto se procede aplicar la estrategia metodológica, empleando las redes sociales por TIC para promover el pensamiento crítico y la adquisición de competencias comunicativas en niños de grado sexto, proceso que se resumen en la tabla 4. Y se describe en la tabla 5 y 6.

Tras el taller exploratorio, se dio paso al primer taller de aplicación de estrategia mediada por TIC; en este caso, la estrategia estuvo apoyada por un video, para el grado sexto de básica secundaria, se observó el video “uso educativo de las redes sociales”

## Conclusiones

A partir de esta investigación se presenta la discusión, conclusiones y recomendaciones a las que se han llegado a partir de la información obtenida a través de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos como fueron la encuesta exploratoria a padres de familia, entrevista semi estructurada a docentes y el taller exploratorio a estudiantes de 10 y 11 años.

Las TIC se han de incorporar a los distintos currículos escolares de las diferentes áreas con la finalidad de dinamizar y contextualizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que hacen de esta una experiencia motivadora y enriquecedora.

El empleo de la Web 2.0, se ha difundido a todos los lugares del mundo y de manera particular en la comunidad urbana en la cual se halla inmerso el Instituto Técnico Distrital Cruzada Social de Barranquilla.

En cuanto al objetivo general del estudio se pudo determinar que en efectivamente las competencias comunicativas y en especial el uso educativo de las redes sociales pueden ser desarrolladas a través de ambientes de aprendizaje como las plataforma de las redes sociales.

Al comparar el diagnóstico inicial contra la observación que se obtuvo del trabajo en las redes sociales por parte de los estudiantes, a través del instrumento de la rejilla de observación, ésta permitió encontrar que aunque las competencias comunicativas en general están referidas a la comunicación y al trabajo en equipo, no se desarrollan en un 100%, si se puede observar que se logra un ligero aumento del que se había registrado inicialmente.

A través de los resultados del estudio se ha concluido:

- Se evidencia la influencia entornos de aprendizaje mediados con tecnología usado por las redes sociales en las competencias comunicativas al permitir espacios donde el estudiante a través del trabajo colaborativo indaga, comparte, reflexiona y construye su propio conocimiento, lo que permite el desarrollo competencias orientadas a la comunicación y trabajo en equipo a través de la interacción con sus pares.
- Los ambientes de aprendizaje mediados con tecnología a través de las redes sociales son una herra-

mienta innovadora que permite el desarrollo de competencias comunicativas. El nivel en que se desarrollen, depende en gran medida de la participación de los estudiantes en las redes sociales así como de un entrenamiento inicial con relación al acceso y manipulación de ambientes virtuales.

- Los estudiantes encuentran agradable la interacción en las redes sociales, ya que no permite la discriminación entre iguales, permitiendo un desarrollo de la competencia comunicativa y trabajo en equipo; sin embargo, ven como inconveniente el uso del lenguaje escrito, representado en el manejo de signos de puntuación, además de su poco interés y problemas en la construcción de textos.
- Los ambientes de aprendizaje mediados con tecnología de las redes sociales propician el desarrollo de las habilidades interpersonales de comunicación y de trabajo en equipo relacionadas con la competencia comunicativa.
- Las competencias comunicativas se desarrollan en los ambientes de aprendizaje de las redes sociales a través de la realización de actividades pedagógicas que involucran trabajo en equipo y comunicación tales como: foros de discusión, debates y los talleres reflexivos.
- Entre los hallazgos, se encontró que las redes sociales son ambientes de aprendizajes que promueve en los alumnos el desarrollo de las habilidades de búsqueda, síntesis y análisis de la información, esto

son evidentes cuando el estudiante requiere para cumplir con sus responsabilidades recurrir a fuentes que le permitan sustentar sus ideas y exponerlas de forma clara y precisa para que otros compañeros los entiendan.

- Además, las redes sociales pueden considerarse como una herramienta que además de promover el desarrollo de competencias comunicativas puede ser un gran apoyo para enriquecer una clase y mejorar la práctica docente.
- La interacción que se da en entornos de aprendizaje de las redes sociales se hace mayor a medida que se familiarizan con las herramientas que proporcionan las redes sociales. Sin embargo, aunque los estudiantes seleccionados para el estudio, utilizan el internet de forma masiva, falta más interacción con la red con fines educativos, pues en muchas ocasiones es utilizado por ellos con propósitos sociales, utilizando herramientas como chat, correo electrónico y foros entre otros, diferentes a las que proporciona las redes sociales.
- En la interacción a través del uso de ambientes de aprendizaje mediados con tecnología de las redes sociales, se evidencia características como: creatividad, curiosidad y competitividad que aplican cuando realizan actividades que involucran el uso de competencias comunicativas. Por otra parte, se considera que un estudiante puede hacer un uso correcto de las redes sociales cuando exista una interiorización tecnológica de tales ambientes, para lo que se

requiere una utilización diaria en todas las asignaturas y un compromiso que surja de una necesidad de aprendizaje.

- Aunque no se planteó en el estudio el indagar sobre las habilidades tecnológicas que se requieren para una interacción efectiva de los estudiantes a los ambientes de aprendizaje mediados con tecnología de las redes sociales, se observa que se requieren de capacidades como manejo básico de Windows, conocimiento en algunos programas que le permitan al estudiantes manipular la información como: correo electrónico, internet, navegador, procesador de texto, editor de videos y de imagen.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ausubel-novak-hanesian, (1983). *Psicología Educativa: un punto de vista cognoscitivo*. Segunda edición, Editorial Trillas, México. [www.monografias.com/trabajos6/apsi/apsi.shtml](http://www.monografias.com/trabajos6/apsi/apsi.shtml). Recuperado 21 de octubre/12
- Barroso, C. (2007). *La incidencia de las TICS en el fortalecimiento de hábitos y competencias para el estudio*. Instituto Politécnico Nacional, México. Recuperado el 11 de marzo de 2013. [www.edutec.rediris.es/Revelec2/revelec23/cbarroso/edutec2007-carlosbarroso.pdf](http://www.edutec.rediris.es/Revelec2/revelec23/cbarroso/edutec2007-carlosbarroso.pdf)
- Benito, B. y Salinas, J. (2008). *Los entornos tecnológicos en la universidad*. Revista número 32. Medios y Educación. Universidad de las Islas Baleares. España: Editorial Pixel-Bit.
- Cabero, (1999). *Tecnología educativa*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Cabero, J. (2001). *Tecnología educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza*. Barcelona: Paidós.
- Cabero, J. (2004). *La transformación de los escenarios educativos como consecuencia de la aplicación de las TIC: estrategias educativas*. Asociación Universitaria del profesorado de didáctica de las Ciencias Sociales. Alicante.
- Cabero, J. (2005). *Las TIC y las universidades: retos, posibilidades y preocupaciones*. Revista de Educación Superior. Revista número 135. Voumen XXXIV. Material con fines educativos UNAB. Colombia.
- Hernandez Sampieri Roberto, Fernández Collado Carlos, Baptista Lucio Pilar, (2010). *Metodología de la investigación*. Tercera edición. México: Editorial McGraw Hill.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. Bogotá: Editorial McGraw Hill
- De Haro, J. J. (2008c). *Aplicaciones prácticas educativas de la red social*.
- Ley General de Educación 115, Ministerio de Educación Nacional, (1994). Revisada a través del Decreto 180 de 2004. Recuperado el 1 de diciembre de 2012 de: [www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)
- Mayan, M. (2001). Una introducción a los métodos cualitativos. Recuperado el 16 de abril de 2012, de: [www.ualberta.ca/~iiqm//pdfs/introduccion.pdf](http://www.ualberta.ca/~iiqm//pdfs/introduccion.pdf)
- Pérez, A. (2013). *Diario de campo*. Barranquilla, Colombia.
- Prendes, M. P. (2007). *Internet aplicado a la educación: estrategias didácticas y metodologías*. Cabero, J. (coord.). Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Madrid: Mc Graw-Hill.
- R. Hernández, C. Fernández, P. Baptista. (2006). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Restrepo, B. (2004). *La investigación-acción educativa y la construcción de saber pedagógico*. Recuperado el 12 de abril de 2012, de fundación Dialnet: [www.dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2041013](http://www.dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2041013)
- Revista Educación y Desarrollo Social, Voumen 1. Recuperado el 2 de agosto de 2012 de: [www.umng.edu.co/docs/reveduccion/Vol1.No1/RevNo1vol1.Art10.pdf](http://www.umng.edu.co/docs/reveduccion/Vol1.No1/RevNo1vol1.Art10.pdf)
- Salinas, J. (1997). *Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de la información*. Revista *Pensamiento Educativo*. PUC Chile. Recuperado el 20 de diciembre de 2012 de: [www.uib.es/depart/gte/ambientes.html](http://www.uib.es/depart/gte/ambientes.html).

# LINEAMIENTOS PARA LA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS

## PANORAMA

### Política editorial

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

Categorías de artículos según Colciencias (Publindex):

#### **Artículos de investigación científica y**

**tecnológica:** Documento que presenta, de manera detallada, los resultados originales de proyectos de investigación. La estructura generalmente utilizada contiene cuatro apartes importantes: introducción, metodología, resultados y conclusiones.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## Sobre la presentación de los artículos

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

## Estructura del artículo

- **Título:** debe estar en español y en inglés.
- **Autor(es):** nombre completo, grado académico más alto alcanzado, título profesional (no debe ir el nombre de la institución que otorgó el título), afiliación institucional, teléfono y correo electrónico. El orden de mención debe reflejar la importancia de la contribución de cada autor. Se debe indicar a cuál de los autores contactar en caso de interés de mayor información.
- **Resumen:** en español e inglés. Debe tener una extensión de entre 100 y 250 palabras; debe incluir además objetivos, métodos, resultados y conclusiones.
- **Palabras clave:** deben incluirse de tres a siete palabras clave, utilizando los descriptores aceptados por bases de datos internacionales.
- **Introducción:** Debe mencionar el problema u objetivos, indicando su origen, antecedentes e importancia; los conocimientos existentes sobre el tema, indicando el respaldo bibliográfico.

- **Materiales y Métodos:** evidenciar los métodos, aparatos y los procedimientos utilizados. Indicar el tipo de diseño y muestreo utilizados, las principales variables y términos, los instrumentos de recolección de la información, las técnicas y el análisis estadístico, explicando cómo se obtuvieron los resultados.
- **Resultados:** Se debe presentar el aporte relevante del trabajo.
- **Discusión:** Mostrar las interpretaciones, generalizaciones, conclusiones y recomendaciones que los resultados indican y las discrepancias con otras investigaciones.
- **Agradecimientos:** puede mencionarse un reconocimiento a la cooperación de personas o instituciones que ayudaron materialmente al autor en su trabajo.
- **Bibliografía:** se deben citar las referencias bibliográficas, según APA.
- **Tablas y figuras:** Preferiblemente deben ser originales de los autores; si son modificaciones o reproducciones, es necesario acompañar el permiso correspondiente.

## Selección para publicación

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

