

Plumilla Educativa

Instituto Pedagógico

Facultad de Ciencias Sociales y Humanas

ISSN papel: 1657-4672
ISSN electrónico: 2619-1733

Número **21**
junio de 2018



Miguel Alberto González. (2018). Molinos en busca de Quijotes. Óleo sobre lienzo.



UNIVERSIDAD DE
MANIZALES



UNIVERSIDAD DE
MANIZALES

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS
INSTITUTO PEDAGÓGICO**



Plumilla Educativa

ISSN papel: 1657-4672
ISSN electrónico: 2619-1733



UNIVERSIDAD DE
MANIZALES

Rector

Guillermo Orlando Sierra Sierra

Vicerrector

Jorge Iván Jurado Salgado

Secretaria General

Denis Rincón Grajales

Decano

Gonzalo Tamayo Giraldo

Director revista Plumilla Educativa

Miguel Alberto González González

Director de investigaciones y Posgrados

Gregorio Calderón Hernández

Plumilla Educativa Volúmen 21, Nro. 1

Enero - junio de 2018

ISSN impreso: 1657-4672

ISSN electrónico: 2619-1733

Revista de publicación semestral

Pintura de la Portada.

Título: Molinos en busca de Quijotes (2018)

Técnica: Óleo sobre Lienzo

Pintor. Miguel Alberto González González

Correo electrónico: mgcaronte@me.com

Canjes y suscripciones

Universidad de Manizales

Facultad de Ciencias Sociales y Humanas

educa@umanizales.edu.co

miguelg@umanizales.edu.co

Las opiniones contenidas en los artículos de esta revista no comprometen a la Facultad de Educación de la Universidad de Manizales, son responsabilidad de los autores, puesto que dentro de su ámbito democrático de cátedra libre y libertad de expresión, no se restringen conceptos u opiniones. Se autoriza la reproducción total o parcial de los artículos citando la fuente y el autor.

Publicación admitida en el Sistema Nacional de Indexación y Homologación de Revistas Especializadas de CT+I

Índice Nacional de Publicaciones Seriadas Científicas y Tecnológicas de COLCIENCIAS
(PUBLINDEX), a partir de enero 1 de 2010



Miguel Alberto González González

Director de la revista Plumilla Educativa. Doctor en Ciencias de la educación y PhD en Conocimiento y cultura en América Latina. Magister en Educación-Docencia. Licenciado en filosofía y letras.

Evaluable

Inmaculada Aznar Díaz (España – PhD)

Profesora Titular Universidad de Granada. Psicopedagoga; PhD en Ciencias de la Educación; Diplomada en Magisterio de Educación Primaria. Publicaciones en revistas españolas e internacionales, como: Student leadership: a case study at the University of Granada, Spain; International Journal of Leadership in Education: Theory and Practice; y Teacher's Satisfaction Concerning the use of ICT in Rural Educational Centers of Andalusia; The New Educational Review.

Orfa Kelita Vanegas Vásquez (Col.– PhD)

Profesora Asociada Universidad del Tolima, Colombia. PhD en Letras de la Universidad Nacional de Cuyo, Argentina; Magister en Literatura. Publicaciones en varias revistas, a nivel latinoamericano, en temas referentes a la didáctica de la literatura, la simbólica del mal, la estética del miedo, la violencia de género y las configuraciones de la violencia sociopolítica en la narrativa latinoamericana.

Giampetro Schibotto (Italia–Ph. D(c))

Lector de italiano para el Ministerio de Relaciones Exteriores de Italia en la Universidad de la Habana (1998-2004). Docente investigador de la Universidad del Externado de Colombia. Filósofo; PhD(c) en conocimiento y cultura en América Latina. Publicaciones en Working children: from pathology to politics; Appunti per una storia dell'Italianistica Cubana; Niños trabajadores, construyendo una identidad; Hermenéutica y razón indolente del trabajo infantil; Educar desde la diversidad.

Angélica Riquelme Arredondo (Chile–PhD (c))

Cargo: Docente e investigadora de la Universidad de Chile. Educadora; Candidata a doctora en Ciencias Sociales niñez y juventud. Magister en Currículo y comunidad educativa. Ha publicado artículos en revistas chilenas y extranjeras. Coordi-

nadora Carrera Pregrado, Educación Parvularia y Básica Inicial, Departamento de Educación de la Universidad de Chile.

María Isabel Corvalán Bustos PhD(c)

Docente e investigadora en la Universidad de Chile. Profesora de Educación General Básica; Magister en Educación. Publicaciones en Revista Enfoques Educativos.

Antonio Jiménez Castillo (España – Ph. D)

Investigador, España, docente invitado de universidades en Cambodia. Estudios: PhD en economía regional, Licenciado en Ciencias Económicas, Máster en Desarrollo Económico. Tiene textos publicados en revistas españolas, colombianas y mexicanas. Universidad de Sevilla España.

José Pascual Mora García (Venezuela–Ph. D)

Profesor titular y coordinador de la Unidad de Estudios de Postgrado, Universidad de los Andes, Venezuela. Licenciado en filosofía; Magister en educación; Doctor en Historia económica y social. Publicaciones en Historia de la Educación en Venezuela; La escuela del día después.

Roque Carrasco Aquino (México – Ph. D)

Docente e investigador del Ciemad, en México. Ingeniero civil. Maestría con especialidad en planificación urbana-regional. PhD en urbanismo. Publicaciones en diversas revistas universitarias en Latinoamérica. Ha sido ponente en México, Costa Rica, Colombia, Argentina, Bolivia.

Luis Fernando Valero Iglesias (España–Ph. D)

Profesor Titular de la Universidad Rovira y Virgili Tarragona. España. Ha sido Profesor en Universidad Pontificia Javeriana y Universidad Pedagógica Nacional, Colombia; Universidad Nacional de El Salvador; Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, El Salvador; Universidad de Barcelona; Universidad de Salta, Argentina; Universidad de La Plata, Argentina. Universidad de los Andes, San Cristóbal, Venezuela. UPEL de Rubio; Profesor Visitan-

te de la universidad Nanterre VIII, Paris. Publicaciones recientes sobre Sociedad Civil y Desarrollo Cívico (2008); Pobreza y voluntariado (2011), entre otros.

Eduardo de la Vega (Argentina – PhD)

Docente en el Doctorado en Psicología Universidad Nacional de Rosario (Arg.), y en el Doctorado en Educación, Universidad Nal. de Entre Ríos. Psicólogo; PhD en Psicología. Publicaciones en revistas nacionales e internacionales. Ponencias en Argentina, Chile y Colombia.

Bibiana Sandra Misischia (Argentina–Mgr)

Profesora Adjunta Universidad Nacional de Río Negro (Arg.). Investigadora y profesora en Discapacitados Mentales (INSPEE), Licenciada en Ciencias de la Educación (UBA), Magister en Formación de Formadores (UBA) Publicaciones: Co-autora Libro Búsqueda de sentido y significación del Otro en la educación especial y común. Un espacio para transformar. Artículos en Revistas de Educación en América Latina.

Carlos Bernardo Skliar (Argentina – PhD)

Docente e investigador en Flacso-Argentina. Posdoctor en Educación; Doctor en Fonología. Publicaciones en libros y artículos: Lo dicho, lo escrito, lo ignorado. Buenos Aires (2012); Desobedecer a language. Belo Horizonte, (2014); Escribir, tan solos. Madrid (2016). Ponente en eventos académicos de América Latina.

Germán López Noreña (Colombia – PhD)

Docente investigador universitario. Profesor oficial del Ministerio de Educación. Licenciado en Física y matemáticas; PhD en Pedagogía. Publicaciones: 15 libros y 8 artículos sobre Pedagogía, Epistemología, Economía, Ecología y Universitología.

Anne Laure Bécart (Francia – PhD)

Docente-Investigadora en la Corporación Universitaria del Caribe – CECAR. PhD. en Ciencias Sociales; Magister en Comunicación Intercultural; Licenciatura en Ciencias del Lenguaje por la Sorbonne. Publicaciones en diversas revistas.

Germán Muñoz González (PhD – Colombia).

Profesor universidad uniminuto. Posdoctorado en ciencias sociales, niñez y juven-

tud; Doctorado en Ciencias Sociales, Niñez y juventud. Publicaciones. Libro Secretos mutantes (2002); libro Jóvenes y adultos, una pedagogía del encuentro (2012).

Francisco Javier Hinojo Lucerna (Esp. – PhD)

Profesor Titular Universidad de Granada. PhD Ciencias de la Educación: Licenciado en Psicopedagogía y Maestro de Educación Física.

Sandra Beatriz Borakievich (Argentina - Candidata a Doctora)

Profesora Adjunta Universidad de Buenos Aires. Profesora Adjunta Ordinaria, Universidad Nacional de Quilmes. Investigadora del Sistema Nacional de Investigación, Ministerio de Educación de Argentina. Categoría III. Banco Nacional de Evaluadores de Extensión Universitaria del Consejo Interuniversitario Nacional (CIN). Licenciada en Psicología, Candidata a Doctora en Ciencias Sociales y Humanas, Universidad Nacional de Quilmes..

Fabiola Loaiza Robles (Colombia – Magister)

Docente e investigadora de la Universidad de la Salle. Contadora pública de la Universidad de Manizales. Magister en Educación.

Manuel Isaías Silva Águila (Chile – PhD)

Docente e investigador Universidad de Chile. Director Maestría en currículo Universidad de Chile. Magister en Educación y PhD en Educación.

Olga Lucía Fernández Arbeláez (Col. – Ph. D)

Docente e investigadora Facultad de investigación criminal de la Dirección Nacional de Escuelas. Estudios: PhD en Educación de la Universidad de Salamanca.

Rosario Iodice (Italia – Ph. D)

Cargo: Docente e investigador Universidad Católica de Pereira. Estudios: PhD en Neurociencias de Salamanca.

Rodrigo Matos de Souza (Brasil– Ph. D)

Docente e investigador Universidad de Brasilia. PhD en Educación.

Comité Científico/Editorial

Carmen Pereira Domínguez (Esp. – PhD)

Profesora Titular de Universidad. Área de Teoría e Historia de la Educación. Facultad de Ciencias de la Educación. Campus de Ourense. Universidad de Vigo. Filosofía y Ciencias de la Educación, Sección Pedagogía, en la Universidad Comillas y Universidad Complutense de Madrid, PhD en educación de la Universidad Complutense de Madrid. Publicaciones: Cine, cárcel y mujeres. Un ejemplo de creación de conocimiento (2009); El enfoque positivo de la educación: aportaciones al desarrollo humano (2011); posee publicaciones en revistas españolas e internacionales. Ha participado en eventos académicos en diferentes países.

César Valencia Solanilla (Colombia – PhD)

Director de la Maestría en Literatura y profesor titular de la Universidad Tecnológica de Pereira. Docente, escritor e investigador. PhD en Ciencias Políticas de la Universidad Libre. Doctor en literatura Universidad la Sorbona-Francia.

Rigoberto Gil Montoya (Colombia – PhD)

Profesor asociado de la Universidad Tecnológica de Pereira. Estudios: Magíster en Comunicación Educativa. PhD en Literatura de la Universidad Nacional Autónoma de México.

José González Monteagudo (Esp. – PhD)

Profesor Titular de Universidad. Departamento de Teoría e Historia de la Educación, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Sevilla (España); profesor (con docencia en programas de Maestría o nivel equivalente) e investigador invitado de las Universidades de París 8 (Francia), Lille 1 (Francia), Algarve (Portugal) y Warwick (Inglaterra). Licenciado en Pedagogía, Universidad de Sevilla, 1980; Doctor en Pedagogía, Premio extraordinario de Doctorado, Universidad de Sevilla.

Óliver Bolívar Quijano Valencia (Colombia – PhD)

Docente Universidad del Cauca. PhD en Estudios culturales latinoamericanos.

Luis Hernando Amador Pineda (Colombia – Candidato a PhD)

Docente del Departamento de estudios interdisciplinarios IDEAD - Universidad del Tolima. Magister en Desarrollo educativo y social; PhDc en Educación.



Plumilla Educativa



Índice

Editorial

Tropezar

Miguel Alberto González González

Director De La Revista 11-12

La Didáctica no parametral, un camino investigativo de constante
cierre y apertura

Luz Dary Grisales Serna

Diana Patricia Zuluaga Robles 13-30

El principio de le Chatelier: revisión de algunos libros de texto uni-
versitarios

Diego Andrés Pelayo Barbosa

Rómulo Gallego Badillo

Diana Carolina Pulido Suárez 31-59

Factores del contexto que influyen en las dificultades de aprendizaje

Germán Darío Cardozo Galeano

Isabel Hernández Arteaga

Diana Carolina Vargas Cañizales

Adriana Constanza García 61-81

Los libros de texto de matemáticas como objeto de investigación. El
caso de la colección Bicentenario

Audy Salcedo

Tulio Ramírez

Ramón Alexander Uzcátegui Pacheco 83-99

Vivencias en conciliación escolar de estudiantes y docentes media-
doras en la ciudad de Pereira

Claudia Elena Basto Buitrago

María Cristina Díaz

Jennifer Jiménez Vergara 101-121

¿En qué consiste un docente con pensamiento crítico? Caso del
Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid-Colombia

Alfredo Enrique Zambrano Berdugo

Edgar Correa López

Henry Helí González Gaitán

Juan Horacio Botero Álvarez 123-147

Guía para los autores 149-153



Tropezar

También, el pecado puede ser un camino para la santidad, el pecado y el vicio.
Herman Hesse en El Lobo Estepario

En alguna época, el pecar, el ser viciosos, lujuriosos en la juventud, podía ser premiado con alguna santidad en la vejez, justo, en ese instante, cuando se arrepintiese de sus actos pasionales, cuando jurase amor y lealtad, más que a un dios, a una religión, es decir, cuando dejará de ser un sujeto pasional y pasase a ser un sujeto racional. Por extraño que suene y sueñe, tiene un valor, un sentido, casi de eternidad, es el saber que el otro puede tropezar y resarcirse.

Tropezar, equivocarse no parece ser una virtud de este tercer milenio, no emerge viable que nos abroguemos el derecho a tropezar los seres humanos. No sabemos donde poner nuestras equivocaciones, no hay lugar donde se puedan dejar visibles porque ello pone en riesgo muchas dimensiones, no sólo de una persona, sino de una institución misma. Nuestras hojas de vida son una edición extrema de nosotros, allí no aparecen nuestros confusos estados de ánimo, nuestros errores, todos, pero todos, se ocultan.

La lucha por romper los errores los tenemos en las máquinas, nos hacen, cada vez, más exactos, más prósperos, pero no está claro si más felices. En algún lugar de nuestra existencia pusimos el acento en las perfecciones, en algún lugar de nuestras vidas nos hacemos locos por la perfección, en algún lugar de nuestras culturas la perfección es la norma.

¿Qué será del tropezón en el siglo XXV? El amor, el futuro, las relaciones de pareja, los vestuarios, los libros por leer, los dispositivos por adquirir dejarán de ser aleatorios para convertirse en una secuencia sin errores, se escogerá pareja pro medio de algoritmos en tabletas, celulares, ordenadores u otros dispositivos integrados en el cuerpo. Si lo anterior es posible a ser cierto, las sorpresas serán menores y la vida un sólo acto de programar, de ajustar los algoritmos para que se cumpla; una escritura superior de futuro en manos de las inteligencias artificiales, algo que en religiones se ha ido olvidando, el destino manifiesto, el destino escrito y al estar escrito no podremos modificarlo.

Alabar el error, desear un tropezón se convertirá en una virtud de personas distintas, de rebeldes, porque lo demás es una lucha para sociedades sin errores, sociedades programadas para no equivocarse ¿Y qué pasará con el sentido



de existir? ¿Otro algoritmo lo podrá resolver? Ya las distopías nos advierten sobre el peligro de buscar las perfecciones, del huirle a las equivocaciones.

Hoy, siglo XXI, la poca paciencia que tenemos frente al error es la manifestación de aquello que nos devendrá. Será entonces necesario hacer libros sobre Elogios al error; La fiesta de equivocarnos; La dignidad de tropezarnos; La necesidad del error.

Nos corresponde a todos, aquí sin excepción, preguntarnos por esa humanidad digitalizada y controlada desde otras grandes matrices, desde enormes Big Data que nos conducen por las lógicas de los poderes, por las lógicas de los lenguajes de los poderes, controlar nuestros deseos para decidir cuando nos venden un objeto que promocionan para hacernos creer que es nuestro deseo; no les bastará con controlar el presente, sino inventarle al futuro lo que esos lenguajes de los grandes poderes desean y requieren.

Por suerte, aún podemos dar tropezones y hasta reírnos de ellos, aún podemos decir que nos equivocamos y que deseamos remendar esos errores, por albur, eso es el lenguaje, flujo de palabras y oraciones que suelen tener sentido cuando fusionan la perfección y el error.

En el presente número nos movemos entre perfección y tropezones, entre ilusiones y razones en torno a unas nominaciones que a la educación le conmueve en todas sus aristas. Es posible, como lo nombra la pintura de la portada de este número que precisemos ya no de personas sino de Molinos en busca de Quijotes, así estamos.

Agradecerle a nuestros autores, artistas por aportarnos sus búsquedas. Desde estos pensadores y pensadoras tendremos miradas a La Didáctica No Parametral; El principio de le Chatelier: revisión de algunos libros de texto universitarios; Factores del contexto que influyen en las dificultades de aprendizaje; Los libros de texto de matemáticas como objeto de investigación, el caso de la colección Bicentenario; Vivencias en conciliación escolar de estudiantes y docentes mediadoras en la ciudad de Pereira; ¿En qué consiste un docente con pensamiento crítico?

Les invitamos a disfrutar de este número que no le teme a los errores y los convoca para no sabernos una sociedad del control maquínico porque, también, el error es el camino a recuperarnos, a nominarnos en lo perfectible sin caer en aquello que ya tendremos la respuesta a todo.

Miguel Alberto González González
Director de la Revista



La Didáctica no parametral, un camino investigativo de constante cierre y apertura¹

LUZ DARY GRISALES SERNA
DIANA PATRICIA ZULUAGA ROBLES

Resumen

Por medio de la didáctica se procura construir nuevas formas de enseñar que permitan a los educadores despertar en los estudiantes la creatividad, la investigación y la construcción de nuevos conocimientos, ir más allá de lo aprendido en el aula de clase e incentivarles el deseo de poner todo bajo sospecha. Lo anterior como resistencia ante una lógica o paradigma positivista que pretende explicar la realidad desde una sola lógica de pensamiento. En la actualidad, la realidad social altamente compleja, formada por múltiples relaciones, nos impulsa a visualizar el aula como el espacio para investigar y aprender a construir una sociedad incluyente.

La Didáctica No Parametral cuenta con dispositivos didácticos aplicados en esta propuesta de investigación que permiten recuperar y escuchar al otro. La capacidad de escucha y la memoria histórica de los sujetos, se rescatan a través de un relato personal llamado didactobiografía. La historia narrada se comparte en círculos de reflexión o grupo de pares que, con su escucha crítica, realizan preguntas de las relatorías, logrando en muchas ocasiones, procesos de resonancia y sintonía con el otro. La finalidad del artículo es dar a conocer cómo la experiencia, los sentimientos y las emociones de los sujetos pueden ser insumos para hacer intervención educativa, y construcción de conocimiento a partir del reconocimiento del otro.

¹ Recibido: 30 de noviembre de 2017. Aceptado: 07 de febrero de 2018.

² Luz Dary Grisales Serna. Magister en Diversidad; Licenciada en Educación Especial, Docente de Básica Primaria del área rural de la ciudad de Manizales. Correo electrónico: luzdarygrisales@hotmail.com

³ Diana Patricia Zuluaga Robles. Magister en Diversidad; Licenciada en Educación Infantil, Universidad Autónoma de Bucaramanga 1998. Diplomada en Docencia Universitaria 2016. Docente Universitaria. Correo electrónico: madine3128@yahoo.com



Palabras clave: Didáctica No Parametral, Didactobiografía, círculos de reflexión, autonomía, didáctica, memoria histórica, conocimiento, aprendizaje, educación, enseñar

Nonparametric Didactics, a research path of constant closing and opening

Abstract

Through teaching, we try to build new ways of teaching that allow educators to awaken in student's creativity, research and construction of new knowledge, go beyond what was learned in the classroom and encourage them to put all under suspicion. What was said above as resistance to a positivist logic or paradigm that pretends to explain reality from a single logic of thought. At present, the highly complex social reality, formed by multiple relationships, impels us to visualize the classroom as the space to investigate and learn to build an inclusive society.

Nonparametric Didactics have didactic devices applied in this research proposal that allow to recover and listen to others. The ability to listen and the historical memory of the subjects, are rescued through a personal story called didactobiography. The narrated story is shared in circles of reflection or group of peers who with their critical listening ask questions from the rapporteurs, achieving in many cases, processes of resonance and harmony with each other. The purpose of the article is to make known how the experience, feelings and emotions of the subjects can be inputs to make educational intervention, and construction of knowledge from the recognition of the other.

Key words: nonparametric didactics, Didactobiography, circles of reflection, autonomy, didactics, historical memory, knowledge, learning, education, and teaching.

Sobre la experiencia de las maestrantes

El municipio de Manizales se caracteriza por reconocerse bajo los lemas de "Ciudad Educadora", "Ciudad Universitaria", "Eje del conocimiento", entre otras que le identifican por

sus estándares nacionales en lo académico, responsabilidad que implica pensar la educación como un proceso constante de superación en sus prácticas pedagógicas. La maestría en Educación en la Diversidad nos llevó a hacer una lectura crítica sobre nues-



tro proceso educativo y el tránsito de las investigadoras por la Didáctica No Parametral, permitió comprender algunos aspectos importantes en el reconocimiento del otro.

Uno de ellos es cómo influye la opresión filial como forma de configurar las relaciones sociales y su impacto en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Otro aspecto es acerca de la importancia de reconocer el “Sentimiento de Orfandad y su incidencia en las relaciones de aula: huérfanos de padres y de maestros presentes”, una categoría crítica frente a la labor burocrática que ejercen los progenitores y los maestros, quienes asumen, con frecuencia, una actitud de abandono a pesar de estar presentes, es decir, una orfandad, desidia y opresión de padres y maestros presentes ante estudiantes que reclaman ser mirados en el sistema educativo y que se invisibilizan con el ropaje autoritario que le otorga la institucionalidad al maestro en la escuela y al padre de familia en la sociedad.

Opresión filial y orfandad de los agentes institucionales fueron revisados y resemantizados a la luz de la teoría, pero, a su vez, los aportes que el descubrimiento de dichas categorías tuvieron en las sujetas-investigadoras, contribuyeron a la comprensión de la propia realidad social y de los aspectos que nos afectan, develando así un ángulo de mirada que nos permite colocarnos frente a los otros sujetos, en este caso, nuestros estudiantes, para reconocer la importancia del otro como interlocutor válido, socialmente afectado, capaz de transitar con los diversos en la cons-

trucción de una sociedad más equitativa e incluyente.

Se presenta a continuación la importancia de la ruta epistémica en Didáctica No Parametral como una alternativa para potenciar al sujeto docente y al estudiante, este último suele ser opacado por las normas y por el júbilo que embarga los fríos resultados nacionales que lo posicionan como un número, pero lo desconocen como persona, ya que se estandariza o generaliza al estudiante sin tener en cuenta los problemas específicos a los que se enfrenta para alcanzar dichos resultados.

Transitando por la Didáctica No Parametral

La educación está expuesta a diferentes cambios, muchos de ellos dirigidos a las didácticas y prácticas formadoras con el fin de ofrecer a los educandos una formación integral. No obstante, la mayoría de ellos son de corte positivista, es decir, se consolidan a espaldas de los sujetos aprendices, porque tienden a estandarizar los procesos de enseñanza-aprendizaje, olvidándose de que cada sujeto es único y que su deseo por saber, así como su contexto e historia personal, influyen en gran parte en los aprendizajes que puedan alcanzar.

La Didáctica No Parametral contribuye a generar ideas alternativas de ruptura con lo establecido por la lógica dominante que configura el sistema educativo. Quintar (2002) considera que:

La Didáctica No Parametral es una postura que comprende el proceso



de enseñanza como un proceso intencional de permanente promoción de ruptura de sentidos y significados en el propio devenir existencial; lo que implica definir: Al conocimiento como construcción de sentidos y significados, es decir, de redes de representaciones simbólicas históricas e historizadas. Al sujeto concreto como sujeto atado a su territorialidad contextual y a su subjetividad, lo que hace de él un sujeto dialéctico en tanto que se articula en su sujeción simbólica, como sujeto de deseo y como sujeto del inconsciente, sujeciones que se actúan en el mundo de relaciones situadas, en este caso, en situaciones de enseñanza aprendizaje concretas. (p. 12).

En tal sentido, la Didáctica No Parametral fue acogida por las maestras como una postura que apunta hacia la recuperación de la historia de vida de cada uno de los estudiantes para hacer comprensión de lo que les pasa en la realidad, procurando abandonar las formas autoritarias que históricamente revistieron a los maestros en contextos educativos. Esta postura permite acceder a la realidad de cada estudiante y de esta manera, crear un vínculo más fuerte entre el maestro y el alumno, dándole un verdadero sentido a la práctica docente, generando un mejor ambiente educativo. Al mismo tiempo, el transitar por esta propuesta, nos permitió como investigadoras, darle un sentido diferente a la práctica educativa, fortalecer nuestra identidad e incentivar el pensamiento crítico, lo que brindó herramientas necesarias para entender el aprendizaje como una forma de

desarrollar el pensamiento autónomo, creativo y transformador.

Esta ruptura de sentido con lo instituyente en la pedagogía fue muy compleja debido a que la escuela, y también nuestro paso por ella como estudiantes, suele ser un escenario que reproduce el autoritarismo y la dominación institucional, materializada en contenidos estáticos alejados de la realidad de los menores y carentes de sentido, primer síntoma de violencia de la escuela: educar para la repetición y el sinsentido.

Por lo anterior, no debería extrañarse que se privilegien los resultados en pruebas externas más que el desarrollo del ser. Por tal razón, la experiencia transitada en la Didáctica No Parametral por parte de las investigadoras dejó ver en su práctica educativa a sus estudiantes y sus familias desde el ser, entendiendo así que todo lo que sucede en el exterior repercute en el interior de las aulas de clases, y el no saber abordar las dificultades de los estudiantes conlleva a que se sientan solos, abandonados, oprimidos, sin salida, y esto da como resultado muchas veces la deserción escolar.

Sobre la Didáctica No Parametral

La Didáctica No Parametral cuenta con una matriz epistémica que parte de la realidad como cimiento de donde emerge la historia del sujeto.

Los siguientes son los principios en los cuales se basa la Didáctica No Parametral: - La Subjetividad, donde se estudia las percepciones del individuo y sus relaciones con los otros.



-La Historicidad, en la que el sujeto se da cuenta de que toda actividad del ser humano hace parte de su historia y de la de otros, pero que no está predeterminedada, que la puede cambiar, no en el futuro, sino en el ahora, a lo que Hugo Zemelman llama "Presente Potencial". -La Potencia, posibilidad que tiene el sujeto para transformar lo instituido. -La Dialéctica como articulación, cuyo proceso dialógico y crítico de la teoría permite hacer razonamientos frente a una realidad instituida mientras se construye una instituyente. -La Experiencia del sujeto y de otros para buscar resonancia y síntomas de época. -La Realidad, objeto de conocimiento en el que se desenvuelve el Sujeto Experiencial.

Todo lo anterior, en un constante devenir de apertura-cierre en la problematización de los fenómenos sociales y del Sujeto Histórico que los padece, en medio de tensiones sociales, regidas por procesos de dominación que coartan la posibilidad de los seres humanos de generar su propia teoría.

La Epistemología de la Conciencia Histórica se vale en la educación de la Didáctica No Parametral para organizar los dispositivos didácticos y para el diseño de investigación cuenta con: 1. La Didactobiografía (texto autobiográfico) en el que emergen marcas vitales que dan cuenta de síntomas de época. 2. La Afectación estructurante, que corresponde al avance cualitativo de pasar de la experiencia a construir episteme a través de la construcción de categorías conceptuales en las que, el sujeto investigador establece relaciones dialógicas con otros autores y hace un proce-

so de cierre de lo experiencial a lo conceptual. 3. Recorte de Realidad, parte del cierre-apertura a un nuevo campo que se problematiza, en el que el sujeto autobiográfico se desenvuelve para ser su nuevo objeto de estudio y análisis. 4. Pensar categorial, otro nuevo cierre y apertura en la comprensión de categorías de relación Sujeto-Sujeto, Sujeto-Instituciones Sociales, Sujeto-política, Sujeto-comunidad.

La Didáctica No Parametral a través de la subjetividad busca la propia reflexión como puente para llegar a la problematización de la realidad siendo parte fundamental en la relación sujeto-sujeto. Es por eso que la Didáctica No Parametral nomina como violencia a esas formas de enseñanza en las que un sujeto se adueña de la "verdad" y el otro se convierte en "depositario" de esa verdad, sin saber por qué aprende.

En un mundo de constantes cambios, los estudiantes también hacen parte de esas transformaciones y la comunidad educativa se ha vuelto más exigente en cuanto a lo que quiere y debe aprender. Atrás quedó el docente dueño de los conocimientos y el estudiante como receptor pasivo de los mismos. Por ello, la didáctica también debe someterse a ciertos cambios, dejar de ilustrar para vivir; como expresa Ospina (2010) en su aporte al Congreso Iberoamericano de Educación – Metas 2021:

La creencia de que el conocimiento no es algo que se crea sino que se recibe, hace que olvidemos interrogar el mundo a partir de lo que somos, y fundar nuestras expectativas en nuestras pro-



pías necesidades. Algunos maestros lograron, por ejemplo, la proeza de hacerme pensar que no me interesaba la física, sólo porque me transmitieron la idea de la física como un conjunto de fórmulas abstractas y problemas herméticos que no tenía nada que ver con mi propia vida. Ninguno de ellos logró establecer conmigo una suficiente relación de cordialidad para ayudarme a entender que centenares de preguntas que yo me hacía desde niño sobre la vista, sobre el esfuerzo, sobre el movimiento y sobre la magia del espacio tenían en la física su espacio y su tiempo. Es más, nadie supo ayudarme a ver que buena parte de las angustias, los miedos y las obsesiones que gobernaron el final de mi adolescencia eran lujosas puertas de entrada a algunos de los temas más importantes de la psicología, de la filosofía y de la metafísica. Si uno sale del colegio para entrar en la ciudad, en el campo o en la noche estrellada, eso equivale a decir que uno a menudo sale de las aulas para entrar en la sociología, en la botánica o en la astronomía. (pp. 25-26)

Lo anterior cuestiona si los estudiantes aprenden para la vida, si construyen conocimiento que permita cambios para la equidad de oportunidades, o el desarrollo de herramientas para su futuro. En la actualidad, muchos docentes privilegian el suministro de información, pero, ¿dónde queda la formación, esa que ayudará a que un niño quiera ir más allá, a experimentar, a indagar, descubrir, conocer, que un estudiante se adentre en el mar inmenso del conocimiento a través de su cotidianidad y diario

vivir? Al respecto, Zemelman (2002) afirma que,

“en la medida en que somos capaces de cuestionarnos frente al conocimiento asimilado, seremos capaces de percibir la anomalía, ya que, a la inversa, al no percibir la anomalía no podemos plantear preguntas nuevas y por lo tanto no podemos avanzar en el plano del conocimiento.” (p. 86)

Es necesario reflexionar sobre el papel del docente en su práctica pedagógica cotidiana, quien debe estar atento a las situaciones que se presentan al interior del aula, tales como: trastornos de aprendizaje y las dificultades de conducta, es decir, las vivencias, experiencias, los contextos históricos que hacen parte de la vida diaria de cada sujeto. Esto garantiza mayor exigencia y rigurosidad en los escenarios escolares en los que el sujeto es el centro de la educación.

Por tal razón, una de las estrategias prometedoras frente a la construcción de conocimiento es la Didáctica No Parametral, basada en la experiencia del sujeto, quien a partir de sí logra objetivar y problematizar su realidad.

El sujeto que aprende es el protagonista del proceso educativo y no un objeto depositario de conceptos o hechos. Por tanto, la enseñanza debe abogar por el desarrollo integral del sujeto a nivel intelectual, social, moral y con la posibilidad de abarcar lo estético y lo creativo. Desde esta perspectiva el conocimiento y el individuo son vistos con posibilidades de cambio constante. (Posada González, 2014, p.19)

Como se dijo anteriormente, sería de gran utilidad para esta sociedad



expuesta a grandes cambios e impulsada por los grandes avances que conllevan nuevos retos, que de una u otra forma influyen en el modo de actuar de quienes la conforman, incorporar nuevos dispositivos que permitan a los estudiantes conocerse y reconocerse al otro, desarrollar en ellos la sensibilidad y el valor por los que lo rodean, algo que se está dejando de lado en esta nueva generación sumergida en la tecnología y que poco advierte la interacción con el otro, desconociéndole como interlocutor, por lo que los motores de búsqueda han reemplazado a las historias del abuelo y a las largas horas buscando en la enciclopedia o en la biblioteca.

Esto no quiere decir que no les interese aprender, sino que, no les interesa la forma anacrónica en que les estamos enseñando, es necesario que la educación los “seduzca” y esto solo puede suceder mediante la innovación en la educación, una educación pensada, visualizada y creada para ellos.

Hay que recordar que la responsabilidad de la educación no solo recae en el docente ni en la institución educativa encargada de esta, también es del estudiante como pieza clave de la educación, puesto que el proceso de enseñanza aprendizaje es un reto, toda vez que la finalidad principal de la educación es el desarrollo, la búsqueda de su felicidad.

Según Pérez-Barco (2013), “la educación debe servir para que cada sujeto pueda alcanzar un grado óptimo de bienestar social y emocional” (p. 32). En tal sentido, es deber tanto del educador como del educando procurar el

bienestar de ambos, y por ello, en algunos países como Holanda, Finlandia, Corea del Sur y en algunas regiones del país, se están fomentando metodologías alternas a las convencionales que buscan la autonomía y conocimiento propio de sus estudiantes.

Para ayudar a los estudiantes a ser autónomos, la Didáctica No Parametral permite desplegar todo el potencial de los educandos, basada en el sentir y sus experiencias, pues, lo cotidiano es lo más cercano y solo se aprende a ser libre reconociendo sus propias limitaciones y con ello se entiende su realidad circundante.

La importancia de partir de la experiencia es que los sentimientos y las emociones pueden ser el sustrato para educar al aprendiz en las relaciones consigo mismo y con los otros. Para Doin (2012), “el sujeto siempre aprende de lo que hace y le cuesta aprender lo que no transita por él” (2012). El autor hace una invitación a reconocer la realidad del sujeto para instituirlo o para transformarla, asimismo, a revisar el quehacer didáctico con sentido crítico contrario a la formación anacrónica, carente de metodologías prácticas y vivenciales que conllevan al estudiante a asumir una postura de rutina y desmotivación en sus aulas, hartos de la escuela e incrédulos frente a la formación que recibe.

Acerca de la Didactobiografía

La didactobiografía es un dispositivo didáctico-metodológico que se utiliza para recuperar la historia del sujeto, lo que le permite conocerse y reconocerse como sujeto histórico



a través de la indagación e introspección de su realidad. Es decir, parte de la experiencia del maestro hasta llevarlo a construir conocimiento social que se descubre cuando es capaz de generar un pensamiento categorial frente a la realidad hasta problematizarla. A este proceso se le nomina pensamiento epistémico crítico¹.

Al ir recuperando las experiencias del sujeto, se va haciendo construcción de la memoria histórica² en la que es posible dar cuenta de las creencias y experiencias desde las cuales se edifica la vida.

La intención de colocar al sujeto frente a su pasado y su influencia en el presente lleva a construir nuevos sentidos y significados, teniendo en cuenta la construcción de conocimiento crítico³ sobre lo social, ya

que es importante que el sujeto reconozca las afectaciones como aquellas experiencias negativas que han dejado marcas vitales (entendidas estas como las señales, indicios que se nombran de manera repetida y que dan cuenta de un fenómeno de impacto que son dimensionadas socialmente). “La didactobiografía es un espacio o una apuesta por reconocer las propias andaduras donde cada uno narra su propia historia vinculada a una problemática o cuestión que se desee abordar” (Quintar, 2008, p. 4, citado en Otálvaro Ramírez y Muñoz Gaviria, 2013).

Lo anteriormente dicho por Quintar puede verse plasmado en el texto “La enseñanza como puente a la vida” (2002), donde da a conocer todo lo que se puede lograr con esta nueva propuesta. Transitar por la Didáctica No Parametral permite:

La posibilidad de contextualizar a los sujetos que aprenden; la construcción social del conocimiento; la participación real; la formación de un pensamiento libre; la reflexión constante de lo que se enseña y se aprende; el planteamiento permanente de la duda; el reconocimiento de la educación como práctica social intencional; la creatividad como medio para resolver lo cotidiano; el mundo y lo que en él hay de enriquecedor. (Quintar, 2000, p. 5)

Todo esto implica una nueva propuesta dinámica y consecuente con la realidad del mundo y con el constante movimiento de las cosas; indica que nada es incambiable o estático. Esto hace que el docente también esté en constante cambio, y avance en sus pro-

¹ El pensamiento teórico ya tiene un contenido organizado y su estructura en términos de construir proposiciones es muy precisa. En cambio, cuando hablamos de pensamiento epistémico nos referimos a un pensamiento que no tiene contenido y es lo que cuesta comprender.

² La memoria histórica se convierte entonces, en un registro sistemático de historias personales y colectivas que podría permitir reconstruir el pasado y posibilitar el futuro. Sin embargo, ese registro adquiere significaciones distintas en las memorias colectivas que existen en el país y que actúan sobre el comportamiento y pensamiento de los grupos e individuos.

³ La construcción del conocimiento es la búsqueda permanente de actos de conciencia en el sujeto individual y social. También implica reaprender a conocer las emociones del mundo, sus necesidades y las formas de resolución



cesos; que lo lleve a innovar, a salir de esquemas y parámetros ya establecidos, para lograr su propia autonomía a través del conocimiento de sí mismo. Como educadores se debe tener en cuenta al sujeto, más allá de educar y transmitir conocimiento. El docente es el mediador que posibilita encontrar nuevos horizontes, propende formar sujetos autónomos, con capacidad de pensar y reflexionar, de comprender la importancia de reconocerse para, de esta manera, poder reconocer a los que les rodean; así, al tener la capacidad de aprender sobre sí mismos, podrán aprender sobre los demás.

La didactobiografía juega un papel importante en la interacción entre estudiantes y maestros, pues el conocimiento del otro hace más cercana cualquier relación, toda vez que al conocer las emociones de ambos, establecen códigos de empatía, fundamentales para el aprendizaje. Al respecto, Maturana y Verder-Zöller (1997) manifiestan que "los seres humanos vivimos en un continuo fluir emocional consensual en el cual aprendemos en nuestra coexistencia en comunidad" (p. 14).

En este contexto, la didactobiografía juega un papel importante en la interacción entre estudiantes y maestros, pues el conocimiento del otro hace más cercana cualquier relación, toda vez que, al conocer las emociones, su forma de percibir lo que le rodea, sus temores, saberes, gustos y disgustos, se generan espacios de camaradería que muy probablemente, sin la aplicación de este dispositivo no sería posible que se dieran, pues

cada quien estaría inmerso en su propio mundo. El autoconocimiento y conocimiento del compañero puede generar una mejor comprensión entre pares académicos, entre maestros y estudiantes, todos sujetos de reconocimiento.

Los círculos de reflexión

Los círculos de reflexión son otro dispositivo metodológico de la Didáctica No Parametral. Su práctica consiste en develar los sentires de cada sujeto mediante la participación grupal, a través de la donación escritural que puede ser leída por el autor o por un tercero. El relato personal en la voz de otro, puede encontrar matices, hincapiés, referencias inadvertidas por quienes las escribe. Algunas veces, puede generar resonancia en las palabras del otro, reconociendo al lector como interlocutor, sin ejercer juicios de valor, permitiéndole a través de la provocación y la formulación, preguntas sobre su historia de vida, formuladas para que el docente pueda poner en tensión al estudiante, extendiendo así su subjetividad o la de sus compañeros, llevándolo al propio reconocimiento, y al conocimiento del otro.

Recordando las polémicas inquietudes que genera la novela "La Nada" de Teller (1944), Pierre Anthón, protagonista del libro, abandona la escuela manifestando que 'nada importa', provocando que sus compañeros indaguen su comportamiento y el significado de su existencia, confirmando así que, a través de los círculos de reflexión, los participantes interpretan y comprenden



los argumentos y posiciones del otro, los cuales surgen a partir de una relación de intercambio de construcción colectiva. Quintar (2002) afirma que los círculos de reflexión:

Son espacios epistémicos que se potencian con la mediación de lo grupal. Ámbito donde la exigencia de razonamiento se activa y visibiliza en la capacidad de problematizarse y problematizar, no solo a la palabra como portadora de sentido, sino fundamentalmente como portadora de la lógica con la que se organiza el modo de razonamiento que sostiene la argumentación y su enunciación. (p.114).

Por eso, podríamos decir que los círculos de reflexión son pieza clave donde el sujeto expone su experiencia y su postura ante la realidad, siendo una herramienta que conlleva a compartir y reconocer a los demás compañeros:

El círculo de reflexión, en su circulación de ideas, emociones, disposiciones, deseos, expectativas, visiones de mundo, etc., genera un espacio cóncavo de resonancia didáctica, es decir del re-sonar interior que los otros provocan en mis propios esquemas de pensamiento y acción. (Quintar, 2002, p. 128).

La utilización de los círculos de reflexión como estrategia en el aula, ofrece la posibilidad de abordar las problemáticas y sentimientos que se generan dentro del grupo, pues estos permiten indagar acerca de un acontecimiento específico dándole significado y sentido.

Una forma de comprender los círculos de reflexión es la película "Entre

maestros"¹, la cual muestra cómo, al generar espacios donde se evidencian los argumentos intencionales de cada uno de los participantes, se van manifestando sus sentimientos y emociones que llevan a la reflexión y al reencuentro, permitiendo de esta manera exponer sus sentimientos, dejando ver de manera espontánea lo que aflora desde dentro de su ser.

En la película se ve claramente cómo el maestro permite a sus estudiantes interpretar y conocer la forma y las motivaciones de aprender. Así, los círculos de reflexión llevan a comprender el sentir-pensar del adolescente, en este caso, el de los maestros, cada uno con experiencias de vida, marcas, y afectaciones, cargados de sentidos, expuestos de manera grupal en un espacio de confrontación mediante preguntas problematizadoras, causando provocación en cada uno de los participantes. Estos espacios permiten que el sujeto exponga su punto de vista, su sentir, sin ningún tipo de prejuicio social o cultural. El compartir desde los círculos de reflexión logra en los sujetos distintos niveles de conocimiento y habilidades, lo cual les permite no solo ser responsables de su propio aprendizaje, sino también el de sus com-

Basado en la experiencia pedagógica de Carlos González, once alumnos, un profesor, doce días de clase. Un documental producido por ALEA sobre una experiencia educativa innovadora. Un encuentro entre la vida y la educación a través del autococonocimiento en clase. Experiencia basada en la mirada "educar empoderando".



pañeros, logrando así caracterizar la igualdad y la mutualidad, tal como lo dice Díaz Barriga (2003) frente al reconocimiento del otro: “una conexión, profundidad y direccionalidad que alcance la experiencia, siendo esta una variable en función del nivel de competitividad existente, la distribución de responsabilidades, la planificación conjunta y el intercambio de roles” (p. 17).

La argumentación anterior es posible al tener en cuenta que el sujeto, al reconocerse y reconocer al otro, abre un espacio a un sin número de oportunidades y de relaciones, partiendo siempre de la realidad. En tal sentido, Zemelman (1992) propone lo siguiente: “la realidad histórica es un campo abierto de acciones alternativas capaces de crear nuevas realidades. En otras palabras refiere a las fuerzas sociales que construyen realidades en tanto direcciones posibles”. (p. 34)

Se concluye que el círculo de reflexión es un espacio de construcción social donde los integrantes, al compartir historias de vida, van creando relaciones y vínculos entre los sujetos, a la vez que ayuda a reconocerse dentro de un recorte de realidad, en este caso la escuela. Por su parte, el docente juega un papel muy importante como garante y mediador ante la exposición abierta de cada sujeto. El docente debe comprender la importancia de saber intervenir y aportar de manera positiva para que los sujetos que participan en el círculo de reflexión sientan la seguridad de que sus voces serán escuchadas y sus historias respetadas, ya que cada parti-

cipación termina siendo una práctica socio-cultural y una construcción de conocimiento que va desde lo individual a lo grupal, ayudando a colocarse en el lugar del otro de una manera crítica, pero a la vez reflexiva.

En síntesis, es a través del círculo cómo se va produciendo el conocimiento de sí y de la realidad social, familiar, cultural, que hace de cada participante un sujeto cada vez más motivado a indagar acerca de su historia de vida, tanto del pasado como del presente.

Procesos de Resemantización

Los dispositivos didácticos son utilizados como herramienta primordial para el conocimiento del sujeto, este proceso tiene diferentes momentos, entre los que se encuentra la resemanización.

La Resemantización es un momento posterior a la escritura de la historia de vida. Consiste en encontrar situaciones del pasado que han sido claves en la construcción del presente y que repercuten en el comportamiento y forma de vida del sujeto. Es aquí donde el sujeto da sentido y significado a la categoría que da cuenta de la comprensión de su afectación estructurante; para ello las marcas vitales son claves para resemanizar la experiencia.

Después de identificar dichas afectaciones, se pone en marcha la resemanización, momento en el que se encuentra el hilo de sentido, es decir, los conceptos que ayudan a construir el escrito final, de construcción epistemológica. Se objetiva la rea-



lidad (antes vista con los ojos de la experiencia). Hay un tránsito entre lo subjetivo y lo objetivo que desde lo metodológico lleva al sujeto a problematizarse, a ir más allá de su propia realidad para encontrarse con la realidad de los sujetos que lo rodean, y de esta manera, poder comprender que todo va unido a un mismo propósito que es el de reconocernos como sujetos históricos que compartimos la misma historia en diferentes espacios.

La resemantización es el proceso mediante el cual se asigna un nuevo valor de significado a una palabra preexistente. Permite que le demos una nueva mirada a la afectación estructurante, situación del pasado que repercute en el presente y que aún sigue latente y afecta directa o indirectamente el comportamiento de los sujetos, sirviendo como base de partida para modificar, ampliar e identificar los problemas que finalmente se convierten en el objeto de investigación, punto de partida para buscar entre los sujetos la relación de su afectación con las afectaciones del otro, a lo que se le denomina recorte de realidad.

El recorte de realidad es la unidad de análisis en la investigación. Hace mención de los sujetos en su contexto cultural, sus historias. Es importante aclarar que se habla de recorte porque se selecciona una parte de la totalidad del problema que se desea indagar.

Este recorte de realidad se elige cuando dicha afectación causa resonancia en el individuo y por tal razón,

existen sentimientos y experiencias que transitaron por su ser. Para interpretar e indagar un recorte de realidad de forma adecuada es necesario partir de las experiencias y ponerlas en contexto desde una situación o problema determinado.

Una vez formulado el problema-eje, definida la relación de conocimiento y comenzado el proceso de apertura con sus instancias cruciales en la aprehensión y la problematización, llega el momento de definir los observables de la investigación. Este proceso:(...) consiste en transformar el conjunto de relaciones posibles contenidas en el problema-eje; en recortes de la realidad que cumplan la función de observables empíricos articulables. Al efectuar la definición de observables es necesario tomar en cuenta el doble movimiento de la realidad, el cual consiste en inferir del contenido de las relaciones posibles el recorte de los datos empíricos, y en mantener abiertas las relaciones posibles de articulación entre los datos empíricos, es decir, no establecer un orden jerarquizado que los vincule. Con lo anterior, deseamos subrayar el hecho de que el contenido del conjunto de observables que se delimita, está constituido por una mezcla de datos empíricos, cuya especificación es producto de la reconstrucción articulada. (Andrade, 2007, p. 262)

Como se ha podido ver hasta el momento, los dispositivos utilizados en la Didáctica No Parametral están en constante evolución, puesto que su desarrollo está comprometido con el sujeto, tienen la facultad o beneficio de



que toman en cuenta las condiciones de la comunidad en la que se aplican y permiten de manera intersubjetiva, contemplar al otro como partícipe de su historia en un constante aprender y desaprender, facilitando la transformación de pensar y actuar del sujeto.

La resonancia didáctica

Al compartir todas las experiencias de vida en el círculo de reflexión, los participantes llevan a la práctica con el dispositivo de resonancia didáctica, todo lo compartido en el círculo de reflexión, las experiencias y vivencias, de tal forma que se permite de manera intersubjetiva, ver al otro como parte de la historia.

La resonancia didáctica es aquella que caracteriza a la dinámica y fluir del círculo de reflexión como espacio epistémico. Re-sonar es confiar en la capacidad interna del sujeto, es confiar en que las cuerdas interiores que se tocan afectan la dinámica de estar con otros en situación de aprehender-nos, lo que va dejando como registro epistémico que el otro no es el enemigo, que el otro es alguien con quien puedo aprender, a la vez que se configura un sustrato que permite siempre renovados significados de mundo. El círculo de reflexión significa ahuecar para recibir y dar a manera de núcleo de buen sentido –como diría Gramsci– múltiples posibilidades creativas. (Quintar, 2002, p. 127)

En la resonancia, los sujetos construyen y re-construyen sentidos, posicionándose como responsables de su formación. En estos espacios de reflexión los sujetos generan reen-

cuentros de mutuas afectaciones en un encontrarse y dejarse encontrar, y es en este ejercicio que las personas pueden identificarse de una u otra forma con el otro, en cuanto a sus emociones y sentires de las vivencias cotidianas.

Al interior de este ejercicio resonante, es importante asumir una actitud abierta sin prejuicios. En el círculo de reflexión los participantes realizan preguntas “no solo desde la demanda del reconocimiento sino desde la apertura al otro que, - en diálogo, permite ver y verme, conocer y conocerme” (Quintar, 2009, p. 9).

La aplicación de la Didáctica No Parametral ofrece tanto a estudiantes como a docentes o formadores, la posibilidad de que el aprendizaje con estos dispositivos se convierta en una experiencia educativa dinámica, consensuada, práctica, en constante evolución y con un gran impacto tanto personal como social, puesto que ya no se piensa solo en el yo, sino en el otro que puede ser la comunidad estudiantil, la familia o la sociedad, generando cambios positivos en el actuar al ser consiente frente a las acciones y decisiones que el sujeto realice en su diario vivir repercutiendo así en los demás.

Los estudiantes se benefician no solamente en los aspectos mencionados con anterioridad, sino que además, su rendimiento académico puede mejorar considerablemente, ya que analizan, reflexionan y problematizan las realidades.

Los docentes también se benefician puesto que les proporciona escenarios educativos en los que se



desenvuelven y pueden resignificar y flexibilizar las prácticas en espacios adecuados de construcción del pensamiento, en busca del fortalecimiento de los modos de pensar desde las realidades de contexto y de un momento histórico determinado que favorezcan los procesos de aprendizaje y motiven a crear sujetos críticos que se atrevan a romper esquemas, paradigmas ya establecidos en sus aulas de clase con una postura autónoma. Quintar (2008, como se citó en Otálvaro Ramírez y Muñoz Gaviña, 2013) manifiesta que se pretende formar sujetos que posibiliten procesos transformativos de aprendizaje a través de la promoción del deseo de saber y de expresar ese saber, problematizando su realidad.

El gran desafío de la educación es comprender que el rol del docente en la educación es el de enseñar, construir y formar, debido a que la educación es una acción espontánea y natural de los sujetos. Asimismo, surge la didáctica, cuyo propósito es la búsqueda del aprendizaje, por ello, el maestro requiere reflexionar constantemente sobre cómo está llevando el proceso de construcción de conocimiento con sus estudiantes.

Este educar sin parámetros establecidos, lleva a reinventar nuevos modelos acordes con los intereses y necesidades de la nueva sociedad. Para el investigador, la teoría es un instrumento, no un fin en sí mismo. La importancia es la problematización de los fenómenos y la resolución de problemas que impiden la construcción de sueños, sus miedos, su

historia, el develar el porqué de las acciones de los sujetos. El educador debe ser sensible y esa sensibilidad solo se adquiere cuando se conoce y reconoce como ser humano, con la capacidad de transmitir y transformar conocimiento. Para Filloux (2004), el maestro formador es el que retorna sobre sí y reconoce que se ve reflejado en el otro, pues es en el reconocimiento del otro en el que se puede reconocer como sujeto.

Las investigadoras autoras de este proceso de formación, como maestras en Didáctica No Parametral, tuvieron la oportunidad de reconocerse como sujetos pedagogos a través de la evolución de los ejercicios escriturales. Es decir, hicieron regresiones subjetivas desde la memoria para de esta manera poder retornar en los otros, logrando así, la construcción de seres autónomos, capaces de desplegar nuevas búsquedas didácticas que potencien a los sujetos en su entorno.

Al ser la escuela concebida socialmente como un espacio de formación del sujeto, es a ella a quien se le atribuye, después de la familia, la gran responsabilidad de moldear al sujeto, esta debe ser el espacio donde él pueda, además de aprender, formarse de manera libre sin parámetros a seguir, pues como lo expresó Freire:

La escuela es...el lugar donde se hacen amigos, no se trata solo de edificios, aulas, salas, pizarras, programas, horarios, conceptos... Escuela es, sobre todo, gente, gente que trabaja, que estudia, que se alegra, se conoce, se estima. El director es gente el coordi-



nador es gente, el profesor es gente, el alumno es gente, cada funcionario es gente. Y la escuela será cada vez mejor, en la medida en que cada uno se comporte como compañero, amigo, hermano. Nada de isla donde la gente esté rodeada de cercados por todos los lados. Nada de convivir las personas y que después descubras que no existe amistad con nadie. Nada de ser como el bloque que forman las paredes, indiferente, frío, solo. Importante en la escuela no es solo estudiar, no es solo trabajar, es también crear lazos de amistad, es crear un ambiente de camaradería, es convivir, es unirse. Ahora bien, es lógico... que en una escuela así sea fácil estudiar, trabajar, crecer, hacer amigos educarse, ser feliz. (Freire, 1970, p. 49)

Esta es la escuela que Freire propone, a la que se desea llegar. Lo que se busca es la formación de sujetos libres de expresarse y de comunicarse, una educación compartida, humana, donde se conciba al sujeto como sujeto y no como objeto vacío. Un lugar donde se tenga en cuenta la historia de cada uno, su experiencia de vida y en la que el docente sea un facilitador, tan humano como el que está formando, flexible, comprensivo y facilitador de procesos de emancipación y transformación. Freire (2009) lo expresa de una manera muy acertada en la siguiente frase: “también su voz, porque mi voz no tiene sentido sin la voz del grupo” (p. 17).

Las transformaciones que se han ido presentando en el ámbito educativo, van generando nuevas y mejores vías de organización y nuevas formas

de sociedad en las que se han visto sus primeras manifestaciones y apenas se pudieron vislumbrar las posibilidades que ofrecen los conocimientos actuales y los avances científicos y tecnológicos.

Una apuesta epistémica en Ciencia Histórica podría re-inventar la educación en el propósito supremo de la integralidad del ser, una Didáctica de Sentido pensada para el estudiante, con el fin de ir construyendo una Colombia al alcance de nuestros sueños.

Conclusiones

La Pedagogía adolece de estudios que problematicen los fenómenos del aula a partir de la subjetividad de sus participantes para hacer comprensiones sobre la realidad educativa desde los protagonistas.

Si en otros tiempos lo que se limitaba era la carencia de tecnología y de recursos, hoy en día lo que nos reta es la capacidad de imaginación para idear nuevas y mejores estrategias para aplicar los conocimientos existentes.

Desde el punto de vista de los docentes, es necesario saber que el pedagogo es un mediador decisivo en el aula, que la formación continua es importante y que se debe adquirir nuevos y mejores conocimientos que vayan a la vanguardia de los cambios sociales que se van presentando.

Son los docentes los facultados para facilitar en las aulas un ambiente cálido y feliz, un instrumento para que los estudiantes consigan humanizarse y tengan experiencias enriquecedo-



ras que les permita desenvolverse en la sociedad que les rodea y de la cual forman parte.

La educación que se desea es aquella en la que el estudiante es quien construye su propio conocimiento, parte de sus experiencias y se apoya en las experiencias de los sujetos que lo rodean y del docente.

Cada historia de vida crea espacios para compartir, analizar y aportar. No es el conocimiento empotrado en el texto, sino en la experiencia, un sinnúmero de herramientas que inviten al estudiante a participar, a ir más allá del aula de clase, que le permita desarrollar su autonomía, que aprenda el valor del conocimiento aplicado a la construcción de una sociedad más justa y democrática.

La Didáctica No Parametral es una apuesta que busca el reconocimiento del sujeto, su historia y cómo puede repercutir en los otros que lo rodean.

Esta postura permitiría que la educación conlleve a la formación de sujetos críticos y pensantes, para esto es indispensable y necesario que los maestros asuman una posición erguida, más “desparametrizada”, que se enseñe a pensar, promoviendo cambios y asumiendo una actitud transformadora de los entornos escolares como alternativa para cualificar el desarrollo del pensamiento.

Es de gran importancia y valor que como docentes se conozca esta didáctica para proyectarla. Las herramientas descritas en este artículo tienen gran importancia, ya que son aplicables a la práctica educativa con el fin de comprender la subjetividad como sustrato para problematizar la compleja realidad que hace parte del proceso de construcción de conocimiento de cada sujeto y de la consolidación de una sociedad más incluyente.

Referencias Bibliográficas

- Agudelo López, A. (2012). *Aspectos Fundamentales de la Gestión Escolar. Maestría en Educación desde la Diversidad. Facultad de Ciencias Sociales y Humanas*. (Tesis). CEDUM, Universidad de Manizales, Manizales, Colombia.
- Andrade, L. (2007). Del tema al objeto de investigación en la propuesta epistemológica de Hugo Zemelman. *Cinta de Moebio*, (30), 262-282.
- Blanc, F., Campos, E., Gómez, D. y Moreno, F. (Productores) y Doin, G. (Director). (2012). *La educación Prohibida. [Cinta documental]*. Argentina: Independiente.
- Caicedo Rodríguez, F. A. (2014). *Didáctica No Parametral: Implementación de Estrategias Metodológicas*. Colombia: Universidad Nacional.
- Camilleri, A. (2006). *Learner Autonomy. En Modern Language Learning*. New York: Nichols Publishign.
- Casassus, J. (2000). *Problemas de la gestión educativa en América Latina (la tensión entre los paradigmas de tipo A y el tipo B)*. Santiago de Chile: UNESCO.



- Cuesta Moreno, O. J. (2014). *Educación, presente y potencia: la formación de conciencia epistémica a partir del encuentro con el otro*. Bogotá: Universidad Pedagógica de Colombia.
- Díaz Barriga, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa, Redie*, 5(2). Recuperado de: <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/85>
- Diccionario de la Real Academia Española. *Concepto de Intersubjetivo*. Recuperado el 3 de octubre de 2017, de: <http://dle.rae.es>
- Filloux, J. C. (2004). *Intersubjetividad y formación: El retorno sobre sí mismo*. Buenos Aires: Centro de Publicaciones Educativas y Material Didáctico.
- Freire, P. (1986). *Hacia Una Pedagogía De La Pregunta. Conversaciones con Antonio Faúndez*. Buenos Aires: Ediciones La Aurora.
- Freire. Paulo [Isaí Lico]. (2013, Julio 27). *Constructor de Sueños*. [Archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=amA_xoBh4f4
- Hernández, D. y Burgos, R. (Agosto de 2013). Educación, comunicación y los modelos educativo y académico de la UANL. En *Congreso Internacional de Investigación Educativa*, Monterrey, México.
- Irureta, J. E. (1982). *Fragmento del discurso Fundación de la Racu*. Montevideo: Real Academia de las Ciencias de Uruguay.
- Maturana H. (1997). *La Realidad: ¿Objetiva o Construida?* Anthropos Editorial.
- Morín, E. (2007). *Introducción al pensamiento complejo: la formación de sujetos investigadores con conciencia histórica. Recuperación de experiencias*. México: Gedisa.
- Motta de Souza, D. (2014). *Principales desafíos en la enseñanza de la sociología*. Recuperado de: <http://slideplayer.es/slide/3371609/>
- Ospina, W. (Septiembre de 2010). Preguntas para una nueva educación. En *Congreso Iberoamericano de Educación - Metas 2021*. Buenos Aires.
- Otálvaro Ramírez, D.E. y Muñoz Gaviria, D.A. (2013). Reflexiones en torno a la didáctica latinoamericana: aportes pedagógicos críticos de Paulo Freire y Estela Quintar. *Itinerario Educativo*, 27(62), 43-58. Doi: <http://dx.doi.org/10.21500/01212753.1491>
- Paredes, J. P. (2013). El Presente Potencial y la Conciencia Histórica: Realidad Social, Sujeto y Proyecto. A la memoria de Hugo Zemelman Merino. Polis, *Revista Latinoamericana*, 12(36), 243-261.
- Pérez Barco, M. J. (2013). *Los veinte retos de la educación del siglo XXI*. Madrid: Universidad de España.
- Posada González, R. (2014). *La lúdica como estrategia didáctica*. (Tesis de grado, Universidad Nacional de Colombia). Recuperado de: <http://www.bdigital.unal.edu.co/41019/1/04868267.2014.pdf>
- Quintar, E. (2002). *La enseñanza como puente a la vida*. México: Universidad Nacional del Comahue, UPN.
- Quintar, E. (2002a). *Pedagogía de la potencia y Didáctica No Parametral*.



- tral: *Entrevista con Estela Quintar*. Recuperado el 13 de diciembre de 2015, de: <http://www.ipecal.edu.mx/Biblioteca/Documentos/Documento2.pdf>
- Quintar, E. (2009). Entrevista a Estela Quintar. *Revista Pedagógica de la Universidad de La Salle Bogotá Colombia* (1-16)
- Rivas Díaz, J. (2013). Pedagogía de la dignidad de estar siendo. Entrevista con Hugo Zemelman y Estela Quintar. *Revista Interamericana de educación de adultos*, 27(1), 113-140.
- Rojas Vences, G. (2011). *Didácticas no parametrales*. México: Ipecal.
- Salcedo, J. (2009). Pedagogía de la potencia y didáctica no parametral: Entrevista con Estela Quintar. *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, 31(1), 119-133.
- Teller, J. (1944) *La Nada*. México: Grupo Planeta.
- Usón, P., Hernández, D. y Quer, S. [Productores] y Usón, P. [Director]. (2000). *Entre Maestros*. [Cinta documental]. España: Alea docs., films / icaa / tve
- Zemelman, H. (1992). *Los horizontes de la razón Vol. I y II*. Barcelona: Antrophos.
- Zemelman, H. (2002). *Necesidad de conciencia. Un modo de construir conocimiento*. Barcelona: Anthropos.
- Zemelman, H. (2006). *El conocimiento como desafío posible*. México: Instituto Pensamiento y Cultura en América Latina, A.C.
- Zemelman, H. (2010). *Sujeto y conciencia histórica como ángulo de construcción del conocimiento: aspectos básicos de la propuesta de la conciencia histórica del presente potencial*. México: Ipecal.
- Zemelman, H. (s.f.). *Pensar teórico y pensar epistémico: los retos de las ciencias sociales latinoamericanas*. México: IPECAL. Recuperado de: http://www.ipecal.edu.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=102
- Zipaquirá, D. (2012). *Didacto-biografía y Educación Problematicadora*. [Mensaje en un blog]. Recuperado el 24 de febrero de 2016, de: <http://davianitazipaquira.blogspot.com.co/>



El principio de le Chatelier: revisión de algunos libros de texto universitarios¹

DIEGO ANDRÉS PELAYO BARBOSA²

RÓMULO GALLEGO BADILLO³

DIANA CAROLINA PULIDO SUÁREZ⁴

Resumen

La didáctica de las ciencias naturales desde hace algunos años ha tenido discusiones alrededor de los procesos de transposición de los modelos científicos en modelos didácticos, que permea en posibles tergiversaciones y reduccionismos en el marco formativo e incide en la constitución de acciones efectivas y transformadoras en la enseñanza. Por tanto, el presente trabajo tiene como eje central la revisión de los procesos de transposición didáctica del principio de Le Chatelier en textos universitarios de química implementados por profesores en formación en la Universidad Pedagógica Nacional, basándose en una reconstrucción histórico-epistemológica desde el modelo de dinámica científica de Estany (1989), en aras de tener una visión más próxima del saber sabio, a fin de compararlo con el saber enseñado que se exhibe en los libros de texto.

Palabras clave: El principio de Le Chatelier, libros de texto universitarios, trasposición didáctica, enseñanza y aprendizaje.

¹ Recibido: 12 de diciembre de 2017. Aceptado: 16 de febrero de 2018.

² Diego Andrés Pelayo Barbosa. Magíster en Docencia de la Química, Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia. Profesor SED Bogotá, D.C. ID orcid.org/0000-0002-0161-9994. Correo electrónico: mdqu_dapelayob868@pedagogica.edu.co

³ Rómulo Gallego Badillo. Magíster en Educación Docencia Universitaria, Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia. Profesor Universidad Pedagógica Nacional, Grupo IREC. ID orcid.org/0000-0002-0607-5754. Correo electrónico: rgallego@pedagogica.edu.co

⁴ Diana Carolina Pulido Suárez. Magíster en Docencia de la Química, Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia. Profesora SED Bogotá, D.C. ID orcid.org/0000-0002-1666-1204. Correo electrónico: dcp.licquimica@gmail.com



The principle of le Chatelier: review of some books of university text

Abstract

The didactic of the natural sciences for some years has had discussions around the processes of transposition of the scientific models into didactic models, which permeates possible distortions and reductions in the formative framework and affects the constitution of effective and transformative actions in the teaching. Therefore, the present work has as its central axis the revision of the didactic transposition processes of Le Chatelier's principle in university chemistry texts implemented by professors in formation at the Universidad Pedagógica Nacional, based on a historical- epistemological reconstruction from the scientific dynamics model Estany (1989), in order to have a closer view of knowledge wise to compare it with the knowledge taught exhibited in textbooks.

Keywords: The principle of Le Chatelier, books of university text, Didactic transposition, teaching and learning

Introducción

En los últimos años se han evidenciado diversos trabajos en la didáctica de la química, en la cual, se entrevé la problemática en cómo se dan los procesos de enseñanza y aprendizaje del Principio de Le Chatelier (Quílez-Pardo & Solaz-Portolés (1995); Quílez, J. & Sanjosé, V. (1996); Rocha, et al. (2000); Gomes & Gorette (2005); Canzian & Maximiano (2010) por nombrar algunos). En este sentido, hay investigaciones que hacen una aproximación desde: la mirada epistemológica e histórica de la evolución del concepto, los contextos escolares, las nociones y requerimientos mínimos pertinentes para su enseñanza entre otras.

Así mismo, surgen trabajos que discuten el problema de aprendizaje

del principio de Le Chatelier, debido al carácter limitado por su naturaleza cualitativa, y su formulación vaga y ambigua. Sin embargo, se asume como una regla cualitativa universal e infalible, en los procesos de enseñanza (Quílez, y Sanjosé, 1996).

También, se ha analizado la problemática científica y didáctica en relación con el aprendizaje del equilibrio químico. Según la cual, se procura que los resultados sean una base para la transformación y la instauración de propuestas didácticas para la enseñanza de este tema (Rocha, et al., 2000) y los conceptos intrínsecos a este como el principio de Le Chatelier.

De igual manera, se ha desarrollado investigaciones con la intención de



proporcionar medios para ayudar a la enseñanza y el aprendizaje que tiene la intención de formar individuos más competentes. En la cuales, se ha observado la poca comprensión de los estudiantes durante las clases sobre los conceptos relacionados con la temática de equilibrio químico, puesto que cuando se cuestionaba acerca de los conceptos importantes relacionados con el tema, el número de errores era alarmante (Gomes & Gorette, 2005).

Además, se han exhibido análisis de los aspectos relacionados con el desplazamiento del equilibrio químico que se presenta en los libros de texto de secundaria en la enseñanza media de Brasil (Canzian & Maximiano, 2010). En el cual, el principio Le Chatelier se formula y se evidencia como una herramienta utilizada para predecir el comportamiento de sistemas en equilibrio jugando un papel importante en la predicción cualitativa de la evolución de un sistema.

En consecuencia, se puede referir que la problemática a nivel epistemológico y didáctico que se distinguen de este concepto son causantes en parte de las falencias del aprendizaje de la temática de equilibrio químico. Lo que permite señalar, que el obstáculo posiblemente gira en la concepción que se establece en los procesos de transposición en los libros de texto de química y la manera en que se enseña el principio de Le Chatelier, que suele establecerse como un sistema en equilibrio que se somete a un cambio de condiciones, el cual se desplazará hacia una nueva posición a fin de contrarrestar el efecto

que lo perturbó y recuperar el estado de equilibrio. Que origina preguntas como: ¿Con qué fin lo propusieron y qué respuestas pretendía explicar?, ¿Qué alcances y limitaciones tienen en la actualidad el principio, desde el momento de su proposición? ¿Qué limitaciones y alternativas se presentan en los libros de texto para explicar el principio?, ¿Qué relaciones se pueden presentar entre los libros de texto en relación a la presentación del principio de Le Chatelier? Y ¿Qué relaciones se pueden establecer con el equilibrio químico?

De modo que, surge la exigencia de reexaminar el proceso de transposición didáctica, al entenderse como la transformación de un contenido de saber para adaptarlo a su enseñanza. Puesto que como menciona Chevallard, (1997), un contenido de saber que ha sido designado como saber a enseñar, sufre a partir de entonces un conjunto de cambios adaptativos que van a hacerlo apto para ocupar un lugar entre los objetos de enseñanza. Lo anterior, con el fin de identificar el discurso de la química que se enseña, indagando los textos de educación que habitualmente emplean los docentes en formación de La Universidad Pedagógica Nacional, debido a que estos son los ejes principales que finalmente instauran el principio en la educación en química.

Razón por la cual, la directriz principal de esta investigación consiste en hacer una revisión del proceso de transposición del principio de Le Chatelier en la literatura especializada, realizando una comparación con los



libros de enseñanza a nivel universitario que son usados en la enseñanza de docentes. Al escudriñar las principales falencias en la definición del principio, las posibles reducciones, tergiversaciones u omisiones histórico-epistemológicas que se dan; con el fin de generar mejoras en el proceso de enseñanza y aprendizaje de este principio tan trascendental en la comprensión del equilibrio químico.

Metodología de investigación

Para desarrollar la investigación se estructuró en un análisis de contenido entendiéndose como una forma particular de análisis de documentos. De igual manera como menciona López, (2002) con esta técnica no se pretende analizar el estilo del texto, sino las ideas expresadas en él, siendo el significado de las palabras, temas o frases lo que intenta cuantificarse.

En este sentido el análisis de contenido integra el texto en un modelo de comunicación dentro del cual se definen los objetivos de análisis. Esto es expresado por Krippendorff (1969) citado por Mayring (2000), “como el uso del método replicable y válido para hacer inferencias específicas del texto a otros estados o propiedades de su fuente”.

En consecuencia, Mayring (2000), plantea que: “El análisis cualitativo de contenido se define a sí mismo dentro de este eje de trabajo como una aproximación empírica, de análisis metodológicamente controlado de textos al interior de sus contextos de comunicación, siguiendo reglas analíticas

de contenido y modelos paso a paso, sin cuantificación de por medio”.

Por lo cual, será la definición y perspectiva de Mayring, la que sustente la proposición que aquí se exhibe, debido a que pone de relieve el objetivo interpretativo del análisis de contenido, a la par que recoge y preserva algunas de las ventajas cuantitativas del mismo. Por lo cual, la metodología se desarrolló en tres fases, a saber:

La investigación en una primera fase realizó un análisis histórico-epistemológico del principio de Le Chatelier desde el modelo de dinámica científica de Estany (1989) para dicha construcción se hizo una revisión de documentos originales y especializados en el tema, para de esta forma tener una visión más próxima del saber sabio, a fin de compararlo con el saber enseñado que se exhibe en los libros. A partir de esta reconstrucción histórica se determinó los descriptores, subcategorías y categorías de análisis, con el fin de establecer la imagen de ciencia que se presenta en los textos de formación inicial de profesores.

En la segunda fase, se efectuó una revisión de los SYLLABUS o contenidos programáticos del plan curricular de química de la Universidad Pedagógica Nacional. Como resultado, se seleccionaron finalmente 25 Libros de Formación de Profesores (LFP), más utilizados para la enseñanza en los programas de formación inicial de docentes de ciencias de la universidad pública elegida (Anexo A).

La tercera fase estribó en la formulación de categorías de análisis



con sus respectivos descriptores de acuerdo con los siguientes criterios, que se basaron en la investigación de Moreno, Gallego & Pérez (2010) pero que se reformularon según las intenciones propias de esta investigación RS: Referencia satisfactoria, cuando la referencia hecha en los libros de texto se acercará a una elaboración histórico–epistemológica aceptable; R: Referencia descriptiva en la Retórica de conclusiones, (NÍAZ, 2005), cuando la referencia hecha en el texto se limitara a una descripción sin elementos de tipo histórico–epistemológico; RI: Referencia incompleta, cuando la referencia se hace descriptivamente y se omiten aspectos relacionados con el principio a estudiar; SR: Sin referencia, cuando no aparece ninguna mención de algún aspecto histórico–epistemológico relacionado con el principio, r cuando se hace una referencia errónea en el texto; y NS: cuando no se menciona en el texto respectivo el tema. Por otro lado, se asignó un valor numérico para cada clave: RS: 5; R: 4; RI: 3 y SR, r y Ns: 0; con el propósito de cuantificar la confiabilidad de los libros de texto analizados.

Por otro lado, estos criterios y sus descriptores fueron sometidos a evaluación por parte de especialistas en historia y epistemología de las ciencias. Las recomendaciones por ellos sugeridas fueron admitidas críticamente, rediseñándose y estableciéndose los descriptores, subcategorías y categorías epistemológicas a utilizar para la investigación.

El modelo de dinámica científica para el abordaje histórico del principio de Le Chatelier

Como se mencionó anteriormente en esta indagación se buscó rastrear a nivel histórico–epistemológico el surgimiento del principio de Le Chatelier, desde la dinámica científica de Anna Estany (1989), la cual plantea la elaboración de modelos que justifiquen las diversas transformaciones de la ciencia, desde los conflictos metodológicos y explicativos con el fin de deducir y argüir el curso evolutivo de las ciencias. Al asumir a su vez las posiciones anteriores sobre la definición de modelo científico.

Para ello, la autora se orienta desde las propuestas de cambio científico de Kuhn, Lakatos y Laudan. De manera que, estas categorías metaconceptuales se erigen como solución a los problemas del dominio, pero son mucho más que esto. Los paradigmas, los programas de investigación y las tradiciones de investigación son las categorías con las que aprehenden cada una de las secuencias que forman el desarrollo de una disciplina o ciencia (Estany, 2006).

En concordancia con lo anterior, se evidenciará el desarrollo del conocimiento que se genera en la actividad científica, y especialmente cómo se han edificado los modelos de dinámica científica el cual desde Estany (1989) representa una partición de la historia de la ciencia, de tal forma que: por una parte, las clases o conjuntos resultantes de la partición se excluyen mutuamente y, por otra, la



partición de la historia de la ciencia debe ser exhaustiva; considerando la historia de la ciencia como el conjunto de acontecimientos científicos desde la construcción de una tipología de modelos de dinámica científica. En otras palabras la historia de la ciencia se puede clasificar mediante categorías, cada hecho específico de la historia ha de pertenecer a una sola de estas categorías, no quedando aislado un solo hecho u acontecimiento a las categorías puntualizadas.

En este sentido, según Mora, et al. (2002), Estany selecciona una tipología de naturaleza cualitativa que tiene como potencial la extensión y la complejidad en las descripciones pero sin marginar las tipologías cuantitativas que son su eje primordial esto es, en explicación y en predicción. Por ende, la autora sustituye el concepto de "cambio científico" a favor del concepto de "dinámica científica", pues refiere que la palabra cambio da a entender una postura radical y limitadora que está más relacionada con los modelos de cambio conceptual. En cambio el término de "dinámica" da sentido a la elección racional de diferentes teorías tanto por análisis sincrónico de las mismas como por evolución de la teoría en un análisis diacrónico.

Por otro lado, desde Ayala, et al. (2008), se interpretará el modelo de dinámica científica como una propuesta basada en la lógica para poder caracterizar los acontecimientos internos y externos que tuvieron lugar anteriormente, durante y ulteriormente del cambio de modelo. Al ser una re-

presentación histórico-epistemológica que permite la explicación de una realidad desde varios parámetros.

Cabe indicar que Estany (1989), señala que estos modelos de dinámica científica estriban en dos supuestos: tipología de modelos y diferenciación de elementos. Desde este punto los elementos que conforman un modelo de dinámica científica son: 1.Las Unidades Básicas, 2.Los Cambios Experimentados por las Teorías Científicas y 3.Los criterios de actuación racional.

La propuesta de Anna Estany (1989) resulta pertinente para analizar la transformación y la estructuración de la química como ciencia autónoma y diferenciada de la física; debido a como menciona Mora, et al. (2002) el uso de su tipología de modelos de cambio científico al campo conceptual de la química, se adapta a distintos tipos de contextos conceptuales y teóricos que son nucleares, para entender la evolución de la química como una actividad científica moderna.

Por ende, el modelo de dinámica científica admite las diversas variaciones transicionales dentro de unidades básicas sin encasillar esas transformaciones como cambios radicales o "paradigmáticos", transigiendo además un análisis diametral desde la historia interna y externa en que se desarrolló los conceptos estructurantes de esta ciencia. En concordancia con lo dicho anteriormente, en esta investigación se plantean los siguientes modelos de dinámica científica para abordar el desarrollo del principio de Le Chatelier a nivel histórico-epistemológico-



co: La afinidad química y el factor de masa en las reacciones químicas, Formulación del principio de Le Chatelier, Aceptación y extensión del principio de Le Chatelier y El principio de Le Chatelier deja de ser infalible.

Análisis de resultados. Una aproximación histórica a la formulación del principio de Le Chatelier

Como se indica, se trata de una aproximación y no de “la historia” acerca de la formulación del principio que se ha hecho objeto de estudio en este trabajo; es decir, presenta una de las posibles y admisibles reconstrucciones históricas, entre las que se pueden elaborar siguiendo las enseñanzas de Lakatos (1983).

Modelo de dinámica científica: La afinidad química y el factor de masa en las reacciones químicas

La afinidad química (Stengers, 1998), permite fundamentar el conocimiento actual sobre el concepto estructurante de equilibrio químico y de uno de sus elementos más importantes el principio de Le Chatelier. Debido a que la afinidad química en un comienzo permitía explicar las reacciones químicas, asumiendo que esa propiedad de las sustancias era constante y se manifestaba de forma electiva (Quílez, 2002), llevándose en procesos unidireccionales en los procesos químicos; es decir las reacciones químicas procedían en un solo sentido y dependían de la afinidad química.

De modo que, para el siglo XVIII, existían las suficientes anomalías para interpretar varios tipos de reacciones químicas y la dirección en las que estas procedían, pero lo relacionaban solo a un factor que según Holmes, (1962) correspondía a los órdenes de las afinidades químicas; por tanto, las reacciones que procedían en dos sentidos de reactivos a productos y viceversa era debido a los procesos de experimentación que arrojaban resultados erróneos, llevando a la presunción que se trataba de problemáticas de tipo experimental.

Sin embargo, Berthollet, (1748-1822) profundiza en los factores experimentales que influyen en la relación que se daba entre los cuerpos debidos a la afinidad. Al pretender relacionar las condiciones experimentales, las propiedades intrínsecas de las sustancias que intervenían en los cambios y la afinidad química concluyendo que éstas nunca son constantes y que no se puede hablar, por tanto, de atracciones electivas, que sean determinantes en las transformaciones químicas (Estany e Izquierdo, 1990).

Este autor llega a la conclusión, como refiere Quílez (2002) que la afinidad química responsable del proceso de disolución no era una fuerza absoluta unidireccional y que en este proceso debería existir un equilibrio entre fuerzas antagónicas.

Por tanto, esta propiedad deja de tener ese carácter radical que poseía hasta ese momento en la comunidad científica, ya que surgía una nueva variable en el entendimiento de este tipo de reacciones que era la masa



de los reactivos, de tal forma que una gran cantidad de uno de los reactivos podía compensar su menor afinidad con respecto a otra, posibilitando con ello la reacción inversa a la inicialmente permitida mediante la única consideración de las tablas de afinidad propuestas por Bergman (1735-1784). Al definir, así a la afinidad química como un tipo de fuerza similar a las sugeridas en la física mecánica, la cual sería directamente proporcional a la masa de la sustancia reaccionante.

De esta forma se implanto durante este siglo una teoría cuantitativa desde Newton que identificara las fuerzas de atracción y repulsión, que justificara porque algunas sustancias reaccionaban mientras que otras no lo hacían (Brock, 1998) o por que se daban parcialmente. En este sentido, las cantidades de sustancia que reaccionan, cumplen un papel vital en la fuerza motriz de las reacciones químicas. Debido a que daba el sentido de desplazamiento y que no tenían una direccionalidad totalmente completa, generándose un equilibrio entre las fuerzas de afinidad existentes en las sustancias involucradas en la reacción.

A lo cual Ganaras (1998), afirma que Berthollet propone concepciones revolucionarias al exponer un modelo de la acción química que, surge a partir de las concepciones de afinidad electiva. Al establecer así el fundamento de equilibrio químico desde el concepto de acción química comprendida como la predisposición entre sustancias que conforman una reacción para constituir una combinación, que actúa de acuerdo a la proporción

entre sus masas y su afinidad correlativa, generando además la noción de reacciones parciales y los factores que afectan el equilibrio.

Asimismo Quílez (2002) refiere que en el año 1862 Berthelot y Saint-Gilles dieron un enfoque experimental distinto al estudio de las reacciones en disolución. Al llegar a la conclusión de que las reacciones entre ácidos, bases y sales no eran convenientes para el estudio de los equilibrios químicos ya que eran tan rápidas que cualquier técnica analítica destruía en seguida el equilibrio. Estas desventajas las superaron a partir del estudio de reacciones de esterificación puesto que su velocidad de reacción era lo suficientemente lenta para poder analizarlas y las cantidades de equilibrio de todas las especies químicas eran siempre considerables.

De igual manera en 1893 Berthelot publica un libro llamado *Tratado práctico sobre calorimetría química*, (Brock, 1998), en el cual menciona que todo equilibrio puramente químico es resultante de la intervención directa o indirecta de la disociación. Al afirmar que existen algunas sustancias individuales separadas en un estado de descomposición parcial y reversible que actúan a modo de compuestos parcialmente combinados, y como componentes de los mismos, en fracciones separadas. Poniendo en evidencia, que las reacciones químicas se podían dar en los dos sentidos a partir de procesos de disociación.

Como resultado Berthelot, sienta las bases para la propuesta posterior de M. Guldberg (1836-1902) y P.



Waage (1833-1900) que intentaron proponer a partir de experimentos de carácter cuantitativo, la relación matemática de los datos experimentales de reacciones que no procedían en un sentido y relacionarlo a la afinidad química; a partir del constructo teórico Newtoniano de fuerzas, que promovían las reacciones químicas. Al denominar estas interacciones que se daban en las reacciones como *fuerza química* correlacionándola con las velocidades con las que procedían (Guldberg y Waage, 1962).

A fin de determinar el tamaño de las fuerzas químicas, estos autores consideraron analizar siempre los procesos químicos en condiciones tales que las direcciones del equilibrio químico se dieran al mismo tiempo. Debido a que, en estas condiciones, podían proponer una expresión cuantitativa para determinar el tamaño de estas fuerzas para las diferentes sustancias. Sin embargo, pretendían encontrar las leyes por las cuales los factores externos como por ejemplo: la solubilidad y la temperatura modifican estas fuerzas tanto de formación como de descomposición química.

Al basarse en estas técnicas experimentales Guldberg y Waage establecieron dos leyes, la *ley de acción de masas* y de la *ley de acción de volumen*, del que se deriva la condición de equilibrio para las fuerzas que actúan en el sistema.

En cuanto a la primera ley estos autores, señalan que las fuerzas químicas tienen una relación directa con las masas activas que indica la densidad en el espacio de la sustancia o

cuán distribuida está en un volumen; es decir mientras más concentrada este la solución, más fuerte será las fuerzas químicas implicadas.

Por tanto, la masa de una sustancia no es lo decisivo para la acción de masas, sino su “masificación” o concentración. Al cambiar la postulación de Berthollet, que señalaba a la masa de las sustancias implicadas como un factor proporcional de las fuerzas en el equilibrio químico.

En relación a la segunda ley, Guldberg y Waage, (1962) mencionan que si las mismas masas de las sustancias que interactúan se producen en diferentes volúmenes, entonces, la acción de estas masas será inversamente proporcional al volumen.

Los trabajos de Guldberg y Waage, fueron la partida para el análisis de la afinidad química como un parámetro cuantitativo (Lindauer, 1962) y un acercamiento a la constante de equilibrio, pero que sólo se relacionaba a un balance de fuerzas químicas y que todavía no se asociaba la misma, con ecuaciones de velocidad (Quílez 2002).

Sin embargo, no fue hasta la investigación realizada por J. H. Van't Hoff (1852-1911) en el que desarrolló el fundamento teórico de la cinética química en la publicación realizada “*Études de dynamique chimique*” (Van't Hoff, 1884) en el cual evidenció el equilibrio químico como el resultado de distintas velocidades de reacción en dos reacciones inversas. Además, expresó: que la velocidad de reacción era en un principio central, que estaba estrechamente relacionado al equilibrio químico, por una parte, en



la igualdad de dos reacciones opuestas, relacionándolo con principios termodinámicos a fin de interpretarlos.

Asimismo, explicó que un equilibrio químico, se desplaza con la aplicación de la temperatura en la dirección que tiende a neutralizar la aplicación de calor. Es decir, si se reduce la temperatura en un sistema en reacción, habrá desprendimiento de calor, mientras un incremento en la temperatura resultará en la absorción de calor. Este concepto sería ampliado, posteriormente, por Le Chatelier, quien lo aplicó también a la presión y el volumen (De los Ríos, 2011).

El trabajo termodinámico de Van't Hoff, estaba en contraste con las orientaciones de Gibbs (1839-1903) y H. Von Helmholtz (1821– 1894). Siendo un enfoque de un químico práctico interesado en comprender las reacciones químicas, no teniendo preocupaciones por el rigor científico para llegar a relaciones simples aplicables a los trabajos de laboratorio. Él era un hombre modesto y sin pretensiones que nunca hizo las reivindicaciones sobre sus hallazgos, de hecho en sus libros posteriores él dio crédito a otros por cosas como la "ecuación de Arrhenius" y el "principio de Le Chatelier" que había descubierto (Laidler, 1995).

Modelo de dinámica científica: Formulación del principio de Le Chatelier

Le Chatelier (1850-1936) químico francés nacido en 1850, dedicó su vida al campo de la mineralogía y la química industrial haciendo importantes aportaciones. Sin embargo, es

mejor conocido por su regla general en termodinámica que se aplica a los sistemas en equilibrio conocido como el principio de Le Chatelier.

Siendo, el trabajo presentado por M. Daubrée en *Comptes rendus*, en el cual Le Chatelier publica en el año 1884 una serie de notas bajo el título de "Sur un énoncé général des lois des équilibres chimiques". A partir de los estudios realizados por Van't Hoff sobre equilibrios químicos y basándose en el tercer principio de Newton sobre el concepto de fuerza Le Chatelier evidencia que la mayoría de leyes experimentales podrían resumirse bajo la siguiente declaración:

Tout équilibre entre deux états différents de la matière (systèmes) se déplace par un abaissement de la température vers celui des deux systèmes dont la formation développe de la chaleur (Le Chatelier, 1884)

El cual, puede interpretarse de la siguiente manera: "Todo equilibrio entre dos estados diferentes de la materia (sistemas) se mueve mediante la reducción de la temperatura de los dos sistemas, cuya formación genera calor".

Al mencionar que esta ley podría generalizarse aún más teniendo en cuenta el teorema de Carnot (1796-1832) y la propuesta de Lippmann (1845-1921) sobre los fenómenos eléctricos reversibles, formulando el siguiente principio:

Tout système en équilibre chimique stable soumis à l'influence d'une cause extérieure qui tend à faire varier soit sa température, soit sa condensation (pression, concentration, nombre



de molécules dans l'unité de volume) dans sa totalité ou seulement dans quelques-unes de ses parties, ne peut éprouver que des modifications intérieures, qui, si elles se produisaient seules, amèneraient un changement de température ou de condensation de signe contraire à celui résultant de la cause extérieure (Le Chatelier, 1884).

Que podría entenderse así: "Cualquier sistema en equilibrio químico estable bajo la influencia de un factor externo que tiende a variar la temperatura o su condensación (presión, concentración, número de moléculas por unidad de volumen) en su totalidad o sólo en alguna de sus partes sólo puede experimentar unos cambios internos que, si se producen solos, podrían originar una modificación en la temperatura o en la condensación de signo opuesto al que resulte de una causa externa"

Este último, enunciado fue una de las primeras formulaciones del principio de Le Chatelier, en el que intentaba predecir el desarrollo de un sistema en equilibrio químico, cuando este es sometido a una variación externa que altera una de las propiedades que lo define. Siendo una formulación inductiva sin ninguna justificación teórica o modelo explicativo (Canzian & Maximiano, 2010).

En un trabajo ulterior divulgado en 1888, denominado "Recherches expérimentales et théoriques sur les équilibres chimiques" Le Chatelier (1888) renueva su principio otorgándole un carácter más universal y sucinto. En esta indagación el autor lo caracteriza como una ley de naturaleza experi-

mental, instaurándolo en las distintas variables del equilibrio: temperatura, presión, condensación y fuerza electromotriz, ofreciendo un enunciado particular para cada uno de los mismos y explicación en diferentes casos específicos. Denominándola "ley de oposición de la reacción a la acción" la cual se postuló de la siguiente forma: "Todo sistema en equilibrio experimenta, debido a la variación de uno solo de los factores del equilibrio, una variación en un sentido tal que, de producirse sola, conduciría a una variación de signo contrario del factor considerado" (Quílez-Pardo & Solaz-Portoles, 1995).

Además, como menciona Quílez-Pardo & Solaz-Portoles (1995) Le Chatelier, influenciado por el paradigma mecanicista trata de establecer la química desde un enfoque fisicalista, fundamentándose en los comportamientos análogos de los sistemas químicos y mecánicos cuando son perturbados de su equilibrio: ambos se desplazan hasta llegar a una posición de equilibrio estable.

De esta manera para Le Chatelier las leyes primordiales de la química eran las de la mecánica química. Al generar una visión reduccionista de la química al hacer uso de analogías de tipo cinemático y dinámico en el abordaje del equilibrio químico.

En el año 1897 Le Chatelier divulga el libro titulado "Notice sur les travaux scientifiques" en el cual hace especial énfasis en la mecánica química y hace uso del principio, para explicar la ley de los factores del equilibrio químico en el cual reconoce que el estado de



equilibrio de un sistema generalmente depende de la temperatura, la presión y la masa relativa de los cuerpos presentes. Pero según este autor en el momento no existía una ley específica al respecto. Por lo que la evidencia, a partir de los principio de la energía:

La condition nécessaire et suffisante pour que la variation d'une grandeur inhérente à un système chimique fasse varier son état d'équilibre est que cette variation nécessite, pour être produite par une cause extérieure au système, une consommation de puissance motrice et qu'elle puisse, en même temps, résulter du seul accomplissement de la réaction chimique envisagée (Le Chatelier, 1897).

Lo anterior podría interpretarse como: "La condición necesaria y suficiente para la modificación inherente de la cantidad en un sistema químico varia su estado de equilibrio, este cambio requiere ser producido por una causa externa al sistema, en una conducción del consumo de energía y que puede, al mismo tiempo, llevar el resultado de la reacción química que se considere."

Es decir, según Le Chatelier condiciones como la temperatura, la presión y la concentración de los reactivos son factores necesarios del equilibrio químico, asimismo la fuerza electromotriz en el caso de reacciones que tienen lugar en condiciones en las que se puede liberar electricidad. Por el contrario, "las acciones de presencia" de cualquier naturaleza que sean, no tienen ninguna influencia sobre el estado definitivo del equilibrio. De igual manera, refiere el autor que es posible invertir el sentido de una re-

acción por la acción de la presencia de un catalizador.

Cabe mencionar, que en esta publicación Le Chatelier refiere que el desplazamiento del equilibrio químico se da por un aumento de la temperatura en la dirección de la reacción que corresponde a una absorción del calor, visto en los procesos de experimentación tanto en los fenómenos de vaporización de Lavoisier y de disociación de Van't Hoff. Al considerarse un caso especial de una ley más general que según este autor deben relacionarse con los principios de la Energía. Definiéndolo de la siguiente manera:

Toute variation de l'un des facteurs de l'équilibre tend à produire une variation de l'état d'équilibre dans un sens tel qu'il en résulte une variation de sens contraire du facteur considéré (Le Chatelier, 1897).

Al ser una generalidad del principio de Le Chatelier ya formulado en 1888 y entendiéndose como "Cualquier variación de uno de los factores de equilibrio tiende a producir una variación en el estado de equilibrio en una dirección tal que resulta en un cambio en la dirección opuesta del factor considerado".

Por otro lado, Le Chatelier refiere en un capítulo posterior titulado "Mécanique chimique" los aportes por parte de Berthollet y H. Sainte-Claire Deville (1818-1881) que, a través de sus investigaciones sobre la esterificación y la disociación, demostraron el nuevo concepto de equilibrio químico. El cual es punto de partida de experimentaciones y consideraciones teóricas.



Aunque lo más trascendental del capítulo es su ampliación de los factores del equilibrio químico descrito al comienzo del libro el cual dice:

Les conditions dont dépend l'état d'équilibre d'un système chimique sont celles dont la variation, pour être produite par une cause antérieure au système, exige une dépense de puissance motrice et puisse en même temps résulter du seul accomplissement de la réaction envisagée, c'est-à-dire que la pression, la température, la force électromotrice, l'état des corps en réaction, leur condensation individuelle sont des facteurs de l'équilibre, tandis que les actions de présence, c'est-à-dire celles de corps qui reviennent finalement à leur état initial, ne sont pas des facteurs de l'équilibre (Le Chatelier, 1897).

Al interpretarse de una forma literal como: "Las condiciones de las que depende el estado de equilibrio de un sistema químico son aquellas cuya variación, pueda ser producida por una causa anterior al sistema, ello exige un gasto de fuerza motriz y puede dar como resultado únicamente la finalización de la reacción contemplada, es decir, la presión, la temperatura, la fuerza electromotriz, el estado de los reactivos, sus factores individuales de condensación están en equilibrio, mientras que las acciones de presencia, es decir las del cuerpo que finalmente regresan a su estado inicial, no son factores del equilibrio." Lo anterior evidencia el uso del principio de Le Chatelier y su finalidad para explicar los factores y las leyes del equilibrio químico.

En 1908, en el transcurso de la primera guerra mundial, en el que se desempeñaba como docente de Química en la Universidad de París la Soborna y asesoraba el gobierno francés, Le Chatelier divulga su libro titulado: "Leçons sur le carbone. La combustion. Les Lois Chimiques". En este artículo analiza la naturaleza del carbono, su alotropía, hidruros de carbono como combustibles, formación de carburos metálicos, ácido carbónico y carbonatos abordados a los procesos de la ley del equilibrio químico. Aunque la importancia de esta publicación reside en el capítulo denominado "Lois de la mécanique chimique" en la que representa una reformulación del principio de la siguiente manera:

La modification d'une quelconque des conditions, pouvant influencer sur l'état d'équilibre chimique d'un système de corps, provoque une réaction dans un sens tel qu'elle tende à amener une variation de sens contraire de la condition extérieure modifiée. Une élévation de température provoque une réaction tendant à produire un abaissement de température, c'est-à-dire une réaction avec absorption de chaleur. Une augmentation de pression produit une réaction tendant à amener une diminution de la pression, c'est-à-dire une réaction avec une diminution de volume, de même pour l'électricité (Le Chatelier, 1908).

En palabras de Le Chatelier un principio general muy sencillo, sin la exigencia de un componente axiomático. Que surge a partir del análisis de la dirección del equilibrio químico cuando se alteraba uno, varios o to-



dos los factores del sistema como la presión, la temperatura y la fuerza electromotriz.

Al entenderse de la siguiente forma: “La modificación de las condiciones que pueden afectar el estado de equilibrio químico de un sistema, causa una reacción en una dirección tal que tiende a provocar un cambio en la dirección opuesta de una condición externa modificada” al explicar en este sentido que “Un aumento de la temperatura provoca una reacción que tiende a producir una disminución de la temperatura, es decir, una reacción con absorción de calor (reacción endotérmica)”. En cambio “Un aumento de la presión produce una reacción que tiende a provocar una disminución en la presión, es decir, una reacción con una disminución en el volumen, y lo mismo se aplica para la electricidad”.

Es importante aclarar, que la deducción realizada por Le Chatelier surge como resultado del proceso matemático que hace a lo largo del capítulo de las leyes de la mecánica química sobre la influencia de la temperatura, la presión y la electricidad en los equilibrios químicos de tipo acuoso. Pero que se pueden generalizar a partir de una premisa simple sin el uso de una formulación de tipo matemático.

Por último, Le Chatelier hace una deducción similar de la influencia de la acción de masa en la que refirió lo siguiente:

L'augmentation dans un système homogène de la masse d'un des corps en équilibre provoque une réaction

tendant à diminuer la masse du même corps (Le Chatelier, 1908).

Que se comprende como: “El incremento en un sistema homogéneo de la masa de una de las entidades químicas en equilibrio provoca una reacción que tiende a reducir la masa de la misma entidad química.” Esta enunciación la fundamenta a partir de un ejemplo en el cual menciona Le Chatelier que al tener una mezcla en equilibrio de vapor de agua, con hidrogeno y oxígeno; este puede variar al introducir una nueva cantidad del gas hidrogeno para formar agua, debido a que tiende a reducir la cantidad total de hidrógeno libre.

Modelo de dinámica científica: Aceptación y extensión del principio de Le Chatelier

Como conclusión de su principio, Le Chatelier en el año 1933 en el Comptes rendus cinco décadas después de su primera formulación promulga un texto de fisicoquímica bajo el título “Sur la loi du déplacement de l'équilibre chimique” En el cual precisamente hace referencia del principio que publico en el artículo de 1888 bajo el encabezamiento de la “ley de oposición de la reacción a la acción” del cual refiere que la ley del movimiento del equilibrio químico fue aceptada por unanimidad y sin exactitud pero que hasta ese momento no había estado en duda, afirmando lo siguiente:

Tout système en équilibre chimique éprouve du fait de la variation d'un seul des facteurs de l'équilibre une transformation dans un sens tel, que,



si elle se produisait seule, elle amènerait une variation de signe contraire du facteur considéré (Le Chatelier, 1933).

El autor alude que en cualquier sistema en equilibrio químico experimenta, debido a la variación de un solo factor, un cambio en una dirección tal que, si se produce por sí solo, daría lugar a una variación de signo opuesto del factor considerado. Al citar el siguiente ejemplo, un aumento de presión provoca ambas reacciones inversas posibles lo que corresponde a una disminución del volumen, es decir, la presión tiende a disminuir.

En este sentido, Le Chatelier menciona un estudio sobre la representación geométrica del equilibrio de sistemas ternarios realizado por M. Montagne en el que señala un problema en la disociación del amoníaco, en cuanto a la influencia de la variación del factor de masa, arguye que si se acepta la exactitud de la ley Guldberg-Waage y Van't Hoff, se deduce que la adición de nitrógeno a una mezcla en equilibrio de amoníaco y sus componentes, después de la composición inicial de la mezcla, provoca la formación o destrucción de nuevas cantidades de amoníaco. Entonces de acuerdo con la ley de desplazamiento del equilibrio, de tal manera que suele interpretarse generalmente por lo menos, debe ser al contrario en todos los casos la formación de amoníaco con la desaparición de una cierta cantidad de nitrógeno.

De igual manera, Le Chatelier reconoce la dificultad refiriendo que había sido reportado anteriormente

por Aries en su tratado sobre la Termodinámica (année 1904 citado por Le Chatelier 1933). Esto lo llevo a revisar la temática y percatarse que sus declaraciones de la ley de cambio de equilibrio no eran equivalentes, llegando a la conclusión que eran inexactas, siendo precisamente éstas las que generalmente han sido adoptadas. A continuación evidencia que la influencia del factor de masa en lo que respecta a los tres factores de temperatura, presión y fuerza electromotriz. Por ende, la ley del desplazamiento del equilibrio es una consecuencia directa de los dos principios fundamentales de la termodinámica y por lo tanto tiene el mismo grado de certeza.

Más adelante en el artículo realiza un análisis de carácter cuantitativo para el cambio en la masa y la concentración de las sustancias que participan en un equilibrio químico. Al considerar que el error en la declaración de la ley del desplazamiento del equilibrio se establece en el aumento de la concentración y la masa siempre ocurren en paralelo, sin tener en cuenta un factor matemático que los relacione.

A partir de lo anterior, Le Chatelier indica que su primera formulación del principio en 1884 en el Comptes Rendus es correcta. A diferencia del enunciado que dio cuatro años más tarde, en su memoria de los Annales des Mines, la cual consideraba como inexacta. Al exponer su error en la siguiente declaración:

L'augmentation de condensation d'un seul des éléments déterminera une transformation dans un sens tel qu'une certaine quantité de cet élé-



ment disparaisse, ce qui peut diminuer sa condensation» (Le Chatelier, 1933).

Que se podría asumir así: "El aumento de la condensación de un único elemento determinara una transformación en una dirección tal, que una cierta cantidad de este elemento desaparecerá, lo que puede disminuir su condensación". Al referir que es incorrecta, debido a que la masa del cuerpo no necesariamente disminuye, solo la condensación lo hace.

Con esta rectificación, Le Chatelier dice que el amoníaco vuelve a la regla general y no hay más excepciones conocidas. Por lo cual, menciona que el enunciado válido es el siguiente:

Dans un mélange homogène en équilibre chimique, l'accroissement de concentration de l'un des corps en réaction provoque le déplacement de l'équilibre dans un sens tel que la réaction tende à diminuer la concentration du même corps (Le Chatelier, 1933).

Que se interpreta como: "En una mezcla homogénea en equilibrio químico, el incremento de concentración de uno de los cuerpos en la reacción provoca el desplazamiento del equilibrio en un sentido tal como que la reacción tiende a disminuir la concentración del mismo cuerpo."

Finaliza diciendo que dependiendo del caso, esta disminución de la concentración puede resultar en la pérdida de una cierta cantidad de la sustancia contemplada o del cambio del signo del factor ($I - a \cdot A/\alpha$) en contraste con el aumento en la cantidad

de la sustancia (Le Chatelier, 1933). Por lo cual, concluye que un descenso en la concentración de una sustancia no implica necesariamente que disminuya su masa (Quílez, 1995).

Por otro lado, aunque Le Chatelier solo rectificó su principio en 1933 debido a que como se mencionó anteriormente el mismo percibió algunas falencias intentando una formulación concluyente. Estas definiciones como menciona Quílez-Pardo & Solaz-Portoles (1995) dadas por Le Chatelier tardaron un cierto tiempo en tener una acogida en la enseñanza; en parte porque la revista *Annales des Mines* no era ampliamente leída pasando inadvertida su formulación de 1888 durante varios años.

Sin embargo, el principio tuvo una gran aceptación al fomentarse su aplicación en la industria química en técnicas de producción como la del amoníaco en el proceso de Haber-Bosch en 1910, el método de contacto para la obtención del ácido sulfúrico por Peregrine Phillips en 1831 y el proceso Deacon en 1874 para la obtención del cloro a partir de la oxidación de cloruro de hidrógeno entre otras aplicaciones en el campo de la vidriera, la cerámica y la metalurgia. Al convertirse en postulados que son válidos tanto para reacciones en equilibrio como para procesos físicos reversibles.

Modelo de dinámica científica: El principio de Le Chatelier deja de ser infalible

Las primeras críticas del principio de Le Chatelier según Quílez, et al. (1993) surgen como consecuencia



de las dificultades de interpretación de un enunciado que carece de un componente axiomático y tiene un origen didáctico. Puesto que según establece este autor, los trabajos de P. Ehrenfest junto con M.C. Raveau en 1909; ya señalaban que la formulación era vaga y ambigua, de forma que su aplicación literal podía conducir a resultados contradictorios y se insta, por primera vez, en una formulación más precisa apoyada en principios termodinámicos. De igual manera a pesar de que estos primeros trabajos fueron desarrollados por otros autores durante las siguientes décadas, sus contribuciones causaron un impacto mínimo a la formulación del principio asumiéndose como infalible y universal.

Aún con estas críticas adversas, el principio empezó a ganar popularidad gracias a la difusión dada por autores del prestigio del químico y físico Nernst (1864-1941) que implementó el principio y lo denominó "Principio de acción y reacción" (Quílez, 1995) y Linus Pauling (1901-1994) que en uno de sus escritos, exhortaba a sus alumnos: "Deben ser sabios como para abstenerse de usar una fórmula matemática, a menos que entiendan la teoría que representa. Es una fortuna que haya un principio general cualitativo, llamado principio de Le Chatelier, que relaciona todos los principios del equilibrio químico. Cuando capten este principio, podrán abordar cualquier problema de equilibrio químico que se les presente y hacer una evaluación cualitativa de éste. Dentro de algunos años ha-

brán olvidado las formulas relacionadas con el equilibrio químico, espero no obstante que nunca hayan olvidado el principio de Le Chatelier" (De los Ríos, 2011).

Por otra parte, Quílez, & Sanjosé (1996) mencionan que los autores tomaron las publicaciones de 1888 y 1908 de naturaleza más sencilla e intentaron orientarla desde una directriz más didáctica. Esta situación se ha seguido repitiendo hasta nuestros días, de forma que la mayor parte de los libros de química general incluyen en la actualidad una formulación más o menos singular de este principio.

De igual manera, muchos autores han tratado de encontrar una formulación general de carácter cualitativa de este principio, pero este objetivo ha terminado siendo una tarea imposible de lograr (Prigogine y Defay, 1954 citado por Solaz & Quílez 2001).

Esto se debe en parte a la ambigüedad del principio en la predicción de la evolución de un sistema de equilibrio químico perturbado que dependerá en la mayoría de los casos en el conjunto de palabras utilizadas para formular el principio de Le Chatelier (Solaz & Quílez, 2001).

En este sentido, algunos críticos del principio de Le Chatelier no sólo se han conformado con señalar su carácter vago e impreciso y de estudiar de forma rigurosa sus limitaciones, sino que además se han ocupado de desacreditar a todos aquellos que le otorgan su carácter metafísico de ley universal de la Naturaleza (Quílez, & Sanjosé López, 1995).



Resultado y análisis de los procesos de transposición didáctica en los libros de formación inicial de profesores

Los resultados alcanzados de la revisión de textos propuestos en la

formación inicial de profesores de química de la Universidad Pedagógica Nacional a partir de la revisión de los SYLLABUS en los cuales se instaura la teoría del equilibrio químico se exhiben en la Tabla 1.

Tabla 1. Análisis porcentual de los descriptores estudiados en libros implementados en la formación inicial de profesores, LFP

Categoría	Subcategoría	N°	%RS: Referencia satisfactoria	%RD: Referencia descriptiva en la Retórica de conclusiones	%RI: Referencia incompleta	%SR: Sin referencia	%r: cuando se hace una referencia errónea en el texto	%NS: cuando no se menciona en el texto respectivo el tema
			Valor numérico					
			5	4	3	1	0	0
Contexto histórico-epistemológico del principio	Inserción del principio de Le Chatelier dentro de la teoría del equilibrio químico para explicar los hechos.	1	0	0	0	8	0	92
		2	0	8	0	12	4	76
		3	0	4	4	40	0	52
		4	0	0	0	12	0	88
		5	0	0	0	4	0	96
		6	0	0	0	20	0	80
		7	0	0	0	80	4	16
		8	0	0	0	84	0	16
		9	0	0	0	56	0	44
		10	0	0	4	44	0	52
Explicación y predicción del principio	Fundamentación, utilidad y congruencia del principio de Le Chatelier para explicar el modelo de equilibrio químico.	11	0	0	0	36	0	64
		12	4	4	4	40	0	48
		13	0	0	12	28	0	60
Referentes conceptuales del principio	Antecedentes del principio de Le Chatelier	14	0	0	0	12	0	88
	Aceptación, estudio, resignificación y sustitución del principio.	15	0	0	0	0	0	100
	Conflictos que se exhiben en las comunidades, alcances y limitaciones del principio de Le Chatelier.	16	0	0	0	0	0	100
	Pertinencia del principio de Le Chatelier.	17	0	0	0	8	0	92
	Aportes del principio de Le Chatelier en la comunidad académica.	18	0	0	0	0	0	100
		19	0	0	0	0	0	100
		20	0	0	0	24	0	76
		21	0	0	0	0	0	100
		22	0	0	0	0	0	100
		23	0	0	0	0	0	100
		24	0	0	0	0	0	100
		25	0	0	0	0	0	100



En relación con la primera categoría “Contexto histórico–epistemológico del principio”, se establecen los mayores porcentajes en el criterio NS en el cual no hay ninguna mención del tema entendiéndose que las mayoría de postulaciones del principio realizadas por Le Chatelier no son referidas y el criterio SR sin referencia, en el que no se hace alusión a aspectos histórico–epistemológicos relacionados con el principio; al evidenciarse a su vez una delimitación del saber sabio al no situar los distintos postulados de Le Chatelier lo que conlleva a la construcción de un discurso deshumanizado que no muestra la dinámica científica del desarrollo del principio, desvinculando asimismo al autor de su proceso de construcción.

Hay que referir además, que se dan porcentajes menores en descriptores como el dos y tres, en el que se realiza menciones a los postulados formulados por Le Chatelier en 1884, y 1888; efectuándose una referencia descriptiva en la retórica de conclusiones restringiéndose a descripciones sin elementos de tipo histórico–epistemológico. En este sentido, aunque se hace alusión de algunos de los postulados de Le Chatelier como se refirió con anterioridad son las primeras formulaciones y las más sucintas del principio las que se implementan en los libros de formación docente reflejando una simplificación que no revela las distintas correcciones y orientaciones realizadas por Le Chatelier; dificultando el entendimiento del principio al ser anacrónico y ahistórico aminorando su riqueza conceptual.

En lo relacionado con la categoría “Explicación y predicción del principio” se establece una utilidad del principio de Le Chatelier al relacionarlo a diferentes procesos industriales como el de Haber–Bosch para la síntesis del amoníaco, el de contacto para la producción de ácido sulfúrico por Peregrine Phillips y otras aplicaciones de la industria química. Sin embargo, con un 40% la mayoría de libros omiten aspectos a nivel histórico y epistemológico del desarrollo de estos procesos industriales con el principio y con un 48% no se hace mención alguna de la importancia del principio en el desarrollo de la química como se vislumbra en los resultados del descriptor 12.

Por otro lado, en relación a los descriptores 11 y 13 los mayores porcentajes con 64% y 60% respectivamente muestran que la mayoría de libros de texto analizados no se hace ninguna remembranza que evidencie el principio de Le Chatelier como una regla de naturaleza cualitativa que se relaciona o deriva de otras formulaciones como las de Van't Hoff para el equilibrio químico en sistemas gaseosos o soluciones muy diluidas y la ley de acción de masas Guldberg y Waage de los factores externos que modifican las concentraciones de equilibrio. Más aún con un 36% y 28% se hacen referencias del principio con teorías del equilibrio químico sin embargo se excluye los problemas que gestaron el desarrollo del mismo y su relación intrínseca con la teoría del equilibrio químico. Lo precedente demuestra una despersonalización del saber cómo menciona



Chevallard (1985) disgregando el conocimiento científico de su ámbito de producción siendo delimitado y objetivado para su enseñanza.

En cuanto a la categoría epistemológica “Referentes conceptuales del principio” la indagación demuestra que este no es un aspecto al que se le dé relevancia en la mayor parte de los textos analizados. En consonancia con esto descriptores como el 15, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 24 y 25 arrojan resultados en los cuales el porcentaje equivale al 100% situados en el criterio NS lo que señala que en los libros de texto abordados no se trata el tema.

De igual modo, algunos descriptores como el 14, 17 y 20 presentan porcentajes de 12%, 8% y 24% respectivamente en el criterio sin referencia en las cuales se realizan descripciones en las que no se manifiestan aspectos histórico-epistemológicos y se evidencian solo algunas relaciones indirectas de los diversos postulados del principio de Le Chatelier con los estudios efectuados por Van't Hoff y Guldberg-Waage, omitiendo otras teorías como la de los fenómenos de vaporización de Lavoisier y los análisis de M. Montagne sobre la representación geométrica del equilibrio de sistemas ternarios que permitieron consolidar, ampliar u orientar las postulaciones de Le Chatelier.

Lo anterior, es debido a como menciona Chevallard (1997) a la delimitación del conocimiento científico a un saber parcial por los procesos de transposición didáctica generando discursos autónomos que lo alejan de su origen, de las diversas relaciones que

lo produjeron y fundamentaron fijando una descontextualización del saber al simplificarlo y distanciarlo de conceptos o teorías que están intrínsecamente ligadas a él; ocasionando una fragmentación del saber denominado desincretización del conocimiento.

Por tanto, Chevallard refiere que “para que la enseñanza de un determinado elemento de saber sea meramente posible, ese elemento deberá haber sufrido ciertas deformaciones, que lo harán apto para ser enseñando”. Por lo cual, la delimitación de contenidos y la profundidad de las explicaciones es un proceso necesario para comunicar el saber a enseñar en los libros (Bravo & Cantoral, 2012) convirtiéndose en una estrategia apropiada para la enseñanza. Empero, para evitar un distanciamiento del saber a enseñar del saber sabio es pertinente una constante vigilancia epistemológica.

Lo que no se entrevé en los libros analizados en los cuales se dan definiciones formales y sucintas del principio de Le Chatelier, enajenadas de su contexto de producción, perdiendo sentido al no evidenciar las transiciones de este dado que se expone como un conocimiento objetivado que resuelve y predice situaciones del equilibrio químico no ameritando una definición ni un abordaje histórico-epistemológico.

Con respecto a la forma como se disponen los contenidos en los textos examinados supone una programabilidad de la adquisición del conocimiento; siendo una directriz que exhibe una progresión en el saber (Chevallard, 1985). Al implicar una delimitación de éste, por ser una sucesión de conocimientos



adaptados para la enseñanza. Al existir una discrepancia en el texto, que en palabras de Chevallard no corresponde con el saber sabio de referencia y que en los libros de formación docente estudiados señala relaciones indirectas y desarticuladas de la teoría del equilibrio con el principio de Le Chatelier como se mencionó anteriormente al no entrecruzar un abordaje histórico-epistemológico que los vincule.

La confiabilidad de los libros implementados en la formación inicial de profesores

Con el fin de presentar la confiabilidad de los libros de texto en concordancia con la transposición del principio de Le Chatelier se asignaron valores ponderados de 0,0 a 5.0 para cada criterio, los cuales se promediaron para obtener una tendencia de confiabilidad y se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Tabla de resultados

Libros	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13
LFP1	NS	NS	SR	NS	NS	NS	SR	SR	NS	SR	SR	NS	SR
LFP2	NS	SR	NS	NS	NS	NS	r	SR	SR	NS	SR	RD	RI
LFP3	NS	NS	RI	NS	NS	NS	SR	SR	NS	SR	NS	RI	RI
LFP4	NS	SR	NS	NS	NS	NS	SR	SR	NS	SR	NS	RS	SR
LFP5	NS	NS	SR	SR	SR	NS	SR	SR	SR	SR	NS	SR	SR
LFP6	SR	NS	SR	NS	NS	NS	NS	NS	SR	NS	NS	NS	NS
LFP7	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
LFP8	NS	NS	NS	NS	NS	SR	SR	SR	NS	RI	NS	SR	NS
LFP9	SR	NS	NS	NS	NS	SR	SR	SR	NS	NS	SR	NS	SR
LFP10	NS	NS	SR	SR	NS	NS	NS	NS	NS	SR	SR	NS	SR
LFP11	NS	NS	SR	NS	NS	NS	SR	SR	SR	NS	SR	SR	SR
LFP12	NS	NS	NS	NS	NS	SR	SR	SR	SR	SR	NS	NS	SR
LFP13	NS	NS	SR	NS	NS	NS	SR	NS	NS	NS	SR	SR	NS
LFP14	NS	NS	NS	NS	NS	SR	SR	SR	SR	SR	NS	NS	NS
LFP15	NS	NS	NS	NS	NS	SR	SR	SR	SR	SR	NS	NS	NS
LFP16	NS	NS	SR	NS	NS	NS	NS	SR	NS	NS	SR	NS	NS
LFP17	NS	SR	NS	NS	NS	NS	SR	SR	SR	SR	NS	SR	NS
LFP18	NS	NS	RS	NS	NS	NS	SR	SR	SR	SR	NS	SR	NS
LFP19	NS	NS	NS	NS	NS	SR	SR	SR	NS	SR	NS	NS	NS
LFP20	NS	NS	RD	NS	NS	NS	SR	SR	NS	SR	NS	SR	NS
LFP21	NS	NS	SR	NS	NS	NS	SR	SR	NS	NS	SR	NS	NS
LFP22	NS	RD	NS	NS	NS	NS	SR	SR	SR	SR	NS	SR	NS
LFP23	NS	NS	SR	NS	NS	NS	SR	SR	SR	SR	SR	SR	NS
LFP24	NS	RD	SR	NS	NS	NS	SR	SR	NS	NS	NS	NS	NS
LFP25	NS	NS	SR	NS	NS	NS	SR	SR	SR	NS	NS	SR	RI

RS: referencia satisfactoria; RD: referencia declarativa; RI: referencia incompleta; SR: sin referencia y NS: no se menciona la referencia. PROM: promedio. Se asignó un valor de 00 para SR, r y NS; 3 para RI; 4 para RD y 5.0 Para RS.



Libros	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20	C21	C22	C23	C24	C25	PROM
LFP1	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	0,00
LFP2	NS	NS	NS	NS	NS	NS	SR	NS	NS	NS	NS	NS	0,38
LFP3	NS	NS	NS	NS	NS	NS	SR	NS	NS	NS	NS	NS	0,5
LFP4	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	0,27
LFP5	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	0,00
LFP6	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	0,00
LFP7	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	0,00
LFP8	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	0,16
LFP9	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	0,00
LFP10	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	0,00
LFP11	SR	NS	NS	SR	NS	NS	SR	NS	NS	NS	NS	NS	0,00
LFP12	NS	NS	NS	NS	NS	NS	SR	NS	NS	NS	NS	NS	0,00
LFP13	SR	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	0,00
LFP14	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	0,00
LFP15	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	0,00
LFP16	SR	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	0,00
LFP17	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	0,00
LFP18	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	0,27
LFP19	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	0,00
LFP20	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	0,22
LFP21	SR	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	0,00
LFP22	NS	NS	NS	NS	NS	NS	SR	NS	NS	NS	NS	NS	0,22
LFP23	NS	NS	NS	NS	NS	NS	SR	NS	NS	NS	NS	NS	0,00
LFP24	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	0,22
LFP25	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	0,16

RS: referencia satisfactoria; RD: referencia declarativa; RI: referencia incompleta; SR: sin referencia y NS: no se menciona la referencia. PROM: promedio. Se asignó un valor de 00 para SR, r y NS; 3 para RI; 4 para RD y 5.0 Para RS.

El promedio general obtenido en los textos utilizados en la formación de profesores evidencia una baja confiabilidad producido por la textualización del saber sabio, generando la objetivación de los contenidos en busca de aproximarlos a su enseñanza; posibilitando el control social de los aprendizajes al hacerlo público (Chevallard, 1985).

Sin embargo, esto no es admisible debido a que estos libros son habitualmente empleados por los docentes en formación siendo los ejes principales que finalmente instauraran el principio de Le Chatelier y la teoría del equilibrio químico en la educación en ciencias.

De igual manera, se demuestra un proceso de transposición que extrae el saber de su contexto de producción mostrando una versión de ciencia dogmática con un carácter inmutable e incorruptible. Este hecho ha producido una visión del aprendizaje para la cual el error es una simple falta, una laguna de conocimiento, y no es visto como una parte constitutiva del proceso de construcción del saber (Bravo, 2007).

Habría que decir también, que se han instaurado reformas educativas para integrar los componentes filosóficos, históricos y sociales tanto en el currículo de ciencias como en el ámbito de la alfabetización científica (McCo-



mas, et al. 2000). Pero estos no se reflejan en la elaboración de los libros de texto en los que se entrevé contenidos que en realidad no muestran explícitamente la enseñanza de la historia y la filosofía de la química. Anulándose el estudio histórico-epistemológico de la construcción de conocimientos químicos, su contexto de desarrollo, la dinámica de las comunidades de especialistas y los avances de la química que se complejizan y amplían.

Visiones de ciencia en los libros de formación inicial de profesores

El análisis de los resultados proporciona un panorama del discurso que se evidencian en la química y la imagen de ciencia que se exhibe, demostrando entre otras cosas deformaciones en la naturaleza de esta disciplina. Por lo cual, para avizorar estas distorsiones se tomó como referencia el artículo de Fernández, et al. (2002) sobre las visiones de ciencias transmitidas por la enseñanza y que generan tergiversaciones en su interpretación en el interior de las aulas y que finalmente se consolidan en la sociedad.

En este sentido, a partir de la exploración realizada se encontró que la mayoría de los textos presentan una visión descontextualizada, en la cual el conocimiento físico-químico muestra a la química como socialmente neutra, en la que se prescinde o trata someramente los complejos nexos de la ciencia con la tecnología y la sociedad que dieron origen al principio de Le Chatelier.

A su vez, se entrevé una concepción individualista y elitista, en la cual el Principio se evidencia como una

regla simple producto de un trabajo aislado del autor, desconociendo las teorías de otros científicos que originaron sus diversos postulados. Asimismo, se gesta un problema como se refirió con anterioridad debido a que en la mayoría de libros analizados se da un proceso de despersonalización, en el que el autor es expropiado de sus aportes al establecerse un discurso autónomo y deshumanizante.

Al tener una relación intrínseca con la imagen empiroinductivista y ateórica en la que los textos analizados no reflejan las diversas transiciones del principio, las cuales sufrieron diversas modificaciones debido a procesos de investigación dentro de la comunidad científica que llevaron a Le Chatelier a ampliarlo u orientarlo en más de una ocasión, al no dar respuesta a ciertos fenómenos químicos. Lo que advierte una visión simplista en los libros de raíz positivista que le da un carácter predictivo, pero que no cuenta con excepciones.

Otra deformación que se pudo avizorar en los libros de formación inicial de docentes es la visión rígida de la actividad científica, la cual denota el principio como una regla cualitativa de carácter universal que no presenta cambios ni contradicciones en su formulación, sin aclarar la naturaleza del trabajo científico, el papel esencial de la invención, la creatividad y de la indagación que llevo a su construcción, llevando a una imagen de ciencia resumida en un método riguroso de su construcción y de un conocimiento exacto e infalible.



Muy ligada a esa visión a la que se acaba de referir, se puede mencionar la imagen de ciencia aproblemática y ahistórica que emiten los libros de texto analizados, exponiéndose el principio como un conocimiento culminado y sin limitaciones; evidenciándose además solamente las primeras formulaciones de Le Chatelier, distanciando este saber de su contexto de producción y de los problemas que generaron su elaboración y aceptación.

Por lo cual, es primordial introducir en los libros la historia y la epistemología de los conocimientos científicos, debido a que pueden hacer las ciencias más humanas, comprensibles, y mostrar la dificultad con que se reorienta o desvalida el conocimiento especializado en el interior de la comunidad científica.

Por otra parte, se observa una parcelación de los contenidos que tratan el principio de Le Chatelier, con un carácter circunscrito y sencillo, que no aborda los procesos de unificación y construcción de este con el cuerpo teórico del equilibrio químico, en la cual los conocimientos que lo articulan son cada vez más amplios y se complejizan. No obstante, se advierten conocimientos acabados y estáticos que no distinguen los constantes cambios y contradicciones que surgen al interior de las comunidades científicas que los modifican o limitan al ser una concepción exclusivamente analítica. En la cual, se propala a su vez una visión acumulativa, de crecimiento unidireccional de los conocimientos científicos.

Además, el principio se constata bajo una lógica inductiva, en la cual

este es mostrado como una postulación a partir de enunciados particulares que le brindan un “sostén inductivo” debido a que las premisas que lo componen como cambio de presión, temperatura y concentración, por ejemplo son manifestadas como verdaderas otorgándole un sentido de la panacea absoluta.

Por último, se vislumbra a partir de la revisión realizada que los libros de formación se directricen desde un enfoque histórico-epistemológico actualizado de la ciencia y con una visión coherente de su enseñanza.

Consideraciones finales

La finalidad de la investigación pretendió contribuir y exhortar el proceso de transposición de los libros de texto que habitualmente se implementan en la enseñanza de docentes en formación inicial en la química, principalmente en relación a la formulación que se presenta del principio de Le Chatelier, surgiendo las siguientes conclusiones:

La evaluación del principio de Le Chatelier que se evidencia en los textos de química universitarios de formación docente no corresponde epistemológica e históricamente con las actividades científicas al fomentar reduccionismos y tergiversaciones desde los dos planos analizados: uno, desde la significación del principio de Le Chatelier, y otro, desde la visión de ciencia que se maneja, en las temáticas centrales en el cual se da el principio.

De igual manera, al abordar la confiabilidad de los libros de texto más implementados por profesores



de química arrojó valores muy bajos siendo poco aceptable, debido a la versión de ciencia distorsionada que se instaura en los textos estudiados, siendo pertinente su adaptación a las propuestas epistemológicas actuales.

Más aún, al determinar, la relación existente entre el saber sabio, para este caso de la lectura de los originales propuestos por Le Chatelier en el que formula el principio, en relación con el saber enseñado, arroja un distanciamiento que no vislumbra las distintas postulaciones de le Chatelier, si no por el contrario sus primeras formulaciones y más sucintas, sin mostrar ampliaciones o correcciones que hizo a este principio desde su aplicación experimental, evidenciando una poca vigilancia epistemológica.

Igualmente las visiones de ciencias que se fomentan y que se derivan de las anomalías en los procesos de transposición muestra que los libros de texto de formación inicial docente no es el más conveniente para la enseñanza del principio de Le Chatelier y el equilibrio químico, “esto posiblemente se deba a que las personas implicadas en su elaboración no pertenezcan a un grupo de especialistas en la didáctica de las ciencias” (Silva & Jiménez, 2010).

Por tanto, la introducción de saberes científicos a los sistemas educativos la mayoría de veces exhiben una naturaleza de las ciencias con serias deformaciones y reduccionismos; al no ser tenidos en cuenta los procesos históricos, sociales y epistemológicos que le dieron origen a las teorías, las leyes, principios y conceptos científi-

cos. Convirtiéndose los libros en una herramienta que complica los procesos de enseñanza y aprendizaje, debido a que los procesos de traslación parecen no planificar y tener en cuenta los propósitos de la enseñanza escolar; que como menciona Cajas (2001), dejan el movimiento de conocimientos científicos hacia nichos escolares a la merced de escritores de libros de texto o a expensas de las ideologías dominantes que no necesariamente trasladan conocimientos relevantes para la sociedad.

En concordancia, la trasposición didáctica que gestan estas tergiversaciones en la enseñanza, tanto por los libros de texto como por los docentes en el aula que los implementan; “dificultan el aprendizaje y por otro muestran una forma de hacer ciencia que no corresponde con la actividad científica generando obstáculos epistemológicos en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la ciencia” (Moreno, Gallego. & Pérez, 2010).

Esto es debido a que desde la misma formación docente se implementan estas distorsiones que son finalmente instauradas en el aula. Por lo cual, la formación de docentes conlleva a serios desafíos al exigir renovaciones drásticas en la enseñanza de las ciencias, en las que los futuros profesores puedan ser críticos y reflexivos de los conocimientos que reciben y enseñan. De ahí que el docente pueda usar estos textos como una herramienta, pero se cuestionen sobre sus contenidos y reconozcan sus reduccionismos para depurar la información allí suministrada.



A lo que Pellón, Mansilla & San Martín (2009) refieren que ya en la actualidad, los docentes deben incorporar en sus prácticas de enseñanza no solamente el dominio de contenido disciplinario puro, sino que además les exige competencias asociadas a la apropiación de conocimiento didáctico para vehiculizar el saber disciplinario hacia el saber pedagógico, con el objeto de cumplir con el acto educativo.

De ahí que, la enseñanza de las ciencias, en particular la química cree la necesidad de mejorar las prácticas pedagógicas. Para ello es indispensable que esos conocimientos especializados de la actividad científica sean transformados a conocimientos enseñables que sean próximos y comprensibles.

Lo anterior implica que los docentes deban manejar un conocimiento más allá del contenido conceptual de la ciencia que enseña complejizando

su práctica, puesto que exige otras habilidades de carácter didáctico y pedagógico para relacionar ese saber especializado y recontextualizarlo de acuerdo a las necesidades de la población a la que enseña.

Para concluir todo lo anterior, nos lleva a decir que el profesor debe ser un mediador y facilitador de los procesos de construcción y apropiación del conocimiento químico siendo los estudiantes aprendices activos, lo que implica que la escuela se convierta no solo el lugar que se busque enseñar unos contenidos; sino, donde se enseñe a indagar, reflexionar y criticar el mundo desde la intersubjetividad y la comunicación. Lo que conlleva a un planteamiento diferente del modo en que se ha trabajado la química y la forma de verla la misma. Al mostrar una enseñanza más funcional, más humana y alcanzable para todos.

Referencias

- Ayala, A. Bustamente, A. Murillo, M. Perilla, J. & Gallego, R. (2008). El flogisto y la oxidación: Dos modelos de dinámica científica. MEMORIAS CIIEC. IIEC Volumen 2, No.1, pp. 33–4.
- Bravo & Cantoral, (2012). Los Libros de Texto de Cálculo y el Fenómeno de la Transposición Didáctica. Educación Matemática, vol. 24, núm. 2.
- Bravo, A. (2007). Obstáculos didácticos y el discurso explicativo de los libros de texto de cálculo. Instituto Politécnico Nacional. México D.F. recuperado el 14 de agosto de 2014 de http://www.matedu.cicata.ipn.mx/tesis/doctorado/bravo_2007.pdf.
- Brock, W. H. (1998). Historia de la química. Madrid: Alianza.
- Cajas, (2001). Alfabetización científica y tecnológica: la transposición didáctica del conocimiento tecnológico Enseñanza de las Ciencias, 19 (2), pp. 243-254.
- Canzian & Maximiano (2010). Principio de Le Chatelier O Que Tem Sido Apresentado em Livros Didáticos?. Revista Química Nova Na Escola., Vol. 32, N° 2, MAIO.
- Chevallard, (1997). La transposición didáctica del saber sabio al saber enseñando. AIQUE Grupo Editor. Primera edición 1997.



- Chevallard, Y. (1985). La transposition didactique. Grenoble: La Pensée Sauvage.
- De los Ríos, J. (2011). Químicos y Química. México: FCE, SEP, CONACYT. Editorial Fondo de Cultura Económica.
- Estany, A. (1989) Modelos de Cambio Científico. Barcelona: Editorial Crítica.
- Estany, A. (2006). Introducción a la filosofía de la ciencia. Bellaterra: Universitat autònoma de Barcelona. Servei de Publicacions,- Manuals de la Universitat autònoma de Barcelona, pp 20-23.
- Estany, A. e IZQUIERDO, M. (1990) La Evolución del Concepto de Afinidad Analizada desde el Modelo de S.Toulmin. Lull, 13. pp 349-378.
- Fernández, I., Gil, D., Carrascosa, J., Cachapuz, J., & Praia, J. (2002). Visiones deformadas de la ciencia transmitida por la enseñanza. Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas, XX (3), pp 477-488.
- Ganaras, K. (1998). La conceptualisation des equilibres chimiques. These de Doctorat. Ecole Normale Supérieure de Cachan. France.
- Gomes Uehara Fábila Maria & Gorette Lima da Silva Márcia (2005). Reflexões sobre o estudo do conceito equilíbrio químico no ensino médio. V Encontro Nacional De Pesquisa Em Educação Em Ciências. Associação Brasileira De Pesquisa Em Educação Em Ciências Atas Do V ENPEC - Nº 5. 2005 - ISSN 1809-5100.
- Guldberg, C.M. & Waage, P. (1962). (traducido por Abrash, H.I.), Studies concerning affinity, Journal of Chemical Education, 63 (12), pp. 1044-1047.
- Holmes, F.L., (1962). From elective affinities to chemical equilibria: Berthollet's law of mass action, Chymia, 8, pp. 105-145.
- Laidler, K.J., (1995). The world of Physical Chemistry. Oxford University Press, Oxford.
- Lakatos, I. (1983). La metodología de los programas de investigación científica. Alizanza Universidad.
- Le Chatelier, H.L (1933). Sur la loi du déplacement de l'équilibre chimique, Comptes Rendus Académie de Sciences, Vol. 196, pp. 1557-1560.
- Le Chatelier, H.L. (1884). Sur un énoncé général des lois des équilibres chimiques, Comptes Rendus Académie de Sciences, V. 99, pp. 786-789.
- Le Chatelier, H.L. (1888). Recherches expérimentales et théoriques sur les équilibres chimiques, Annales des Mines, V. 13, pp. 157-382.
- Le Chatelier, H.L. (1897). Notice sur les travaux scientifiques. Ed. Paris : Gauthier-Villars, pag. 1-128.
- Le Chatelier, H.L. (1908). Leçons sur le carbone, la combustion et les lois chimiques, Dunod et Pinat Editeurs, Paris.
- Lindauer, M.W., (1962). The evolution of the concept of chemical equilibrium from 1775 to 1923, Journal of Chemical Education, 39, 8, pp. 384-390.
- López, F., (2002). El análisis de contenido como método de investigación. Revista de Educación, 4. Universidad de Huelva. pp. 167-179.



- Mayring, P., (2000) Qualitative content analysis. Forum qualitative social research, Volume 1, No. 2, Art. 20. Recuperado abril 23, 2013, de la World Wide Web: <http://qualitative-research.net/fqs/fqs-e/2-00inhalt-e.htm>.
- McComas, W. F., Clough, M. P. and Alazroa, H., (2000). The nature of science in international science education standards documents. En: W. F. McComas (ed.), The nature of science in science education: rationales and strategies Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. pp. 41-52.
- Mora, W., García, A. & Mosquera, C. (2002). Bases para la construcción de un cuerpo conceptual didáctico del desarrollo histórico - epistemológico de los conceptos estructurantes de la química. Revista Científica, Nro:4 pág:259-286. Recuperado el 11 de Octubre de 2013, de: <http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/revcie/article/view/403/632>
- Moreno, Gallego & Pérez (2010). El modelo semicuántico de Bohr en los libros de texto. Ciência & Educação, v. 16, n. 3, pp. 611-629.
- Níaz, M. (2005). ¿Por qué los textos de química general no cambian y siguen una "retórica de conclusiones"? Educación Química, México, v. 16, n. 3, pp. 410-415.
- Pellón, A. M.; Mansilla, S. J. & San Martín, C. D. (2009). Desafíos para la Transposición Didáctica y Conocimiento Didáctico del Contenido en Docentes de Anatomía: Obstáculos y Proyecciones. Int. J. Morphol., 27(3): pp. 743-750.
- Quílez Pardo, J. & Sanjosé López, V. (1995). Errores conceptuales en el estudio del equilibrio químico: nuevas aportaciones relacionadas con la incorrecta aplicación del principio de Le Chatelier. Enseñanza de las Ciencias, 13 (I), pp.72-80.
- Quílez-Pardo Juan & Solaz-Portolés Juan José (1995). Evolución histórica del principio de Le Chatelier. Cad.Cat.Ens.Fís., v. 12, n. 2: pp. 123-133.
- Quílez, J. (1995). Una formulación para un principio: Análisis histórico del principio de Le Chatelier, Revista Mexicana de Física, 41, pp. 586-598.
- Quílez, J. (2002). Aproximación a los orígenes del concepto de equilibrio químico: algunas implicaciones didácticas. Revista Educación Química Vol 13 (2). pp. 101-112.
- Quílez, J. & Sanjosé, V. (1996). El principio de Le Chatelier a través de la historia y su formulación didáctica en la enseñanza del equilibrio químico. Revista Enseñanza De Las Ciencias, 1996, 14 (3), pp. 381-390.
- Rocha, A., García, E., Fernández R. & Domínguez J. (2000). Dificultades en el aprendizaje del equilibrio químico. Adaxe- Revista de Estudios e Experiencias Educativas, 16: pp. 163-178.
- Silva & Jiménez. (2010). La imagen de ciencia desvelada por los libros de texto en las representaciones icónicas de célula. CiDd: II Congreso Internacional de DIDACTIQUE. . Recuperado el 22 de agosto de 2014, de: <http://www.udg.edu/portals/3/didactiques2010/guiacdii/ACABADES%20FINAL/356.pdf>



- Solaz & Quílez (2001). Changes of extent of reaction in open chemical equilibria. *Chemistry Education: Research And Practice In Europe*. Vol. 2, No. 3, pp. 303-312.
- Stengers, I. (1998). La afinidad ambigua: el sueño newtoniano de la Química del siglo XIX. En: *Historia de las ciencias*; Serres, M. (ed.); pp, 337 – 362. Madrid: Catedra.
- Van't Hoff, J. H. (1884). *Etudes de dynamique chimique*. Amsterdam: Frederik Muller. Mugar Memorial Library, Boston University. pp. 1-210.



Factores del contexto que influyen en las dificultades de aprendizaje¹

GERMÁN DARÍO CARDOZO GALEANO²

ISABEL HERNÁNDEZ ARTEAGA³

DIANA CAROLINA VARGAS CAÑIZALES⁴

ADRIANA CONSTANZA GARCÍA⁵

Resumen

Este artículo de reflexión resultado de investigación, cuyo objetivo fue reflexionar desde la pedagogía sobre los factores del contexto que influyen en las dificultades de aprendizaje de los estudiantes de la Institución Educativa La Despensa, Sede B, Soacha - Colombia. Orientado por el enfoque hermenéutico y mediante la revisión teórica, que permitió la reflexión crítica acerca de factores exógenos y endógenos que inciden en las dificultades de aprendizaje de los

¹ Recibido: 19 de enero de 2018. Aceptado: 06 de abril de 2018.

² Germán Darío Cardozo Galeano. Magister en dificultades del aprendizaje de la Universidad Cooperativa de Colombia- UCC, Licenciado en Teología de la Fundación Universitaria San Alfonso, Teólogo de la Fundación Universitaria San Alfonso y Técnico en Contaduría y Finanzas del Centro Bolivariano de Educación Superior- Soacha. Docente de la Institución Educativa La Despensa, sede B, Soacha, Colombia. Correo electrónico: gdcg8@hotmail.com

³ Isabel Hernández Arteaga. Pos-doctora en investigación educativa de la Universidad Internacional de Educación – Lima, Doctora en ciencias de la educación de Rudecolombia, Cade Universidad de Nariño, Licenciada en comercio y contaduría de la Universidad Mariana. Docente de la Escuela de Posgrados de la Universidad Cooperativa de Colombia sede Bogotá, investigadora del Centro de Investigación en Docencia Universitaria. Correo electrónico: Isabel.hernandez@ucc.edu.co

⁴ Diana Carolina Vargas Cañizales. Magíster en dificultades del aprendizaje de la Universidad Cooperativa de Colombia- UCC, Licenciada en educación básica con énfasis en humanidades y lengua castellana de la Pontificia Universidad Javeriana. Docente de la Institución Educativa Distrital República Dominicana, Bogotá, Colombia. Correo electrónico: di.vargas115@hotmail.com

⁵ Adriana Constanza García. Magíster en dificultades del aprendizaje de la Universidad Cooperativa de Colombia- UCC, Licenciada en educación básica con énfasis en habilidades comunicativas de la Universidad Santo Tomás. Docente del Colegio Miguel De Cervantes Saavedra Bogotá, Colombia. Correo electrónico: adriana7garcia@hotmail.com



estudiantes de un contexto determinado. Como resultados, se evidencia la implicación de las variables del contexto social, económico, político e institucional planteado por diversos autores en el proceso enseñanza-aprendizaje. Se concluye, que el contexto influye directamente en las dificultades de aprendizaje.

Palabras clave: contexto, dificultades de aprendizaje, factores exógenos y factores endógenos.

Contextual factors that influence student learning difficulties

Abstract

This reflection article is an investigation result. Its objective is to think from the pedagogy about the context factors which affects some learning obstacles of students in the school “Institución Educativa La Despensa, Sede B, Soacha, Colombia” guided by the hermeneutic approach and the theoretical review, which allows a critical reflection about exogenous and endogenous factors that impact the learning troubles of students in a specific context. As a result, are demonstrated the variables in a determined context, such as social, economics, politics and institutional sat down by many different authors in the teaching-learning process. As a conclusion; the context directly affects the difficulties in learning process.

Keywords: context, learning difficulties, exogenous and endogenous factors.

Introducción¹

El presente artículo de reflexión es el resultado de la investigación sobre el análisis de los factores del contexto que influyen en las dificultades de aprendizaje de los estudiantes de la Institución Educativa (IE) La Despensa, Sede B, municipio de Soacha, Colombia. se centra en la mirada pedagógica del contexto socioeducativo

de los estudiantes e inspirado en las experiencias vividas dentro del aula, donde se evidencia la falta de acompañamiento de los padres, problemas de salud y nutrición de los menores, violencia e inseguridad en la comunidad, falta de oportunidades laborales y de recursos económicos de las familias, atención no oportuna en políticas

El artículo de reflexión es producto del proyecto de investigación titulado: concepciones, percepciones y compromisos sobre una educación para la paz, código No. 1857; aprobado y financiado por el CONADI y la Universidad Cooperativa de Colombia. Actualmente en desarrollo. Objetivo de investigación realizada en la IE La Despensa, Sede B, municipio de Soacha.



públicas como el programa de inclusión, infraestructura institucional, falta de capacitación docente frente a las dificultades de aprendizaje y su relación con el currículo.

La metodología tuvo una visión cualitativa, a partir de la investigación interpretativa y a través de la revisión hermenéutica, cuyo núcleo fue el contexto y en él los factores exógenos, entre los cuales se destacan: sociales, económicos y políticos, y los factores endógenos, como la infraestructura física, el personal docente y el currículo; permitiendo una reflexión que parte de lo general en cuanto a los conceptos teóricos y aportes prácticos de diferentes autores, cuyos estudios guardan relación con la situación de vulnerabilidad en la que se encuentran los estudiantes de la institución educativa objeto de estudio. El propósito principal es la reflexión crítica acerca de los elementos del contexto que influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para propender por una educación pertinente y de calidad, con enfoque humanista, que trascienda la dimensión intelectual e integre la visión holística del estudiante.

Para lograrlo se efectuó una observación participante del contexto desde una perspectiva humana e integral, resultados que se triangularon con la revisión teórica sobre el tema y su influencia en la educación, estableciendo relaciones con los factores del contexto, tanto endógenos como exógenos.

Justo es decir que los estudiantes de la IE La Despensa, Sede B, viven y construyen sus aprendizajes en

medio de ambientes hostiles para su desarrollo y formación integral, realidad que no ofrece ambientes de equidad ni de justicia social, ni siquiera el derecho básico a una educación con calidad, de esta población pobre y empobrecida por la falta de acompañamiento de los padres, la violencia, la falta de recursos económicos, el micro-tráfico de drogas ilícitas, la desnutrición, la no visibilidad de las dificultades de aprendizaje existentes para ser evaluadas, diagnosticadas e intervenidas, entre otros; realidad que se equipara a la realidad de otros sectores vulnerables de la ciudad de Bogotá en particular, de Colombia y de Latinoamérica en general, cuyas características son similares al contexto que muestra este artículo.

Contexto

Para empezar, es necesario conceptualizar qué se entiende por contexto, ya que este término posee diversos significados e incluso es observable desde varios saberes. Partiendo de su raíz, tal como lo plantean Pérez y Gardey (2012), se deriva del latín *contextus*, refiriéndose a todo aquello que rodea, ya sea tangible e intangible y desde donde se interpreta o entiende un hecho.

En esta reflexión, el término contexto es fundamental ya que según Salguero (2007) no es posible entender la dinámica comunicacional humana en la sociedad sino se tiene en cuenta el contexto. Sin embargo, aclara que, el concepto de contexto carece de una definición precisa que permita incluirlo en los modelos de interpretación del discurso de manera unívo-



ca. Complementa Berbeira (2008) que es imposible llevar a cabo un análisis de la realidad o de los enunciados sin tener en cuenta el contexto en que se producen, ya que están determinados por factores que se cualifican como contextuales; asimismo, Freire (2005) lo presenta como la praxis, la realidad o mediación del mundo en el proceso de educación para la libertad desde un enfoque de humanización.

Por su parte, Cusel, Pechin y Alzamora (2004), hacen un repaso en detalle de las principales áreas de influencia relacionadas con el desarrollo social del niño y del adolescente, donde destaca el contexto como parte fundante, destacando la familia, el entorno escolar, los medios de comunicación, la economía, la cultura, las interrelaciones, entre otros, que influyen en la escuela y condicionan su gestión administrativa y el quehacer de los docentes. Así como factores internos, tales como los recursos, infraestructura física y tecnológica, actores escolares, entre otros.

Al respecto, Rodrigo (1994) alude al término -escenario como contexto sociocultural complejo, en el que se produce la construcción del conocimiento. En este sentido, el contexto corresponde al conjunto complejo de hechos que forman parte del entorno o de un fenómeno dado; estos hechos se consideran factores que influyen de manera directa o indirecta y pueden ser internos o externos a la situación objeto de estudio.

De acuerdo con estas perspectivas, se establece que el contexto es la integración de circunstancias o

situaciones físicas o simbólicas que rodean un hecho y que deben ser definidas con el propósito de interpretarlo y comprenderlo. Estas conceptualizaciones brindan parámetros claros para analizar precisamente los factores del contexto que influyen en las dificultades de aprendizaje de los estudiantes de la IE La Despensa, Sede B del municipio de Soacha en Colombia. Es decir, desde su raíz latina, analizar todo aquello que rodea al estudiante: familia, salud, recursos económicos, políticas públicas, institución educativa, ambientes de seguridad o inseguridad, en la finalidad de tener una visión holística e integral del estudiante.

En este sentido, Gairín (2004) contextualiza el término dentro de la educación, afirmando que se debe tener estadios de organización, es decir, que la misma IE brinde espacios y momentos de conocimiento de las circunstancias en que se desarrollan los estudiantes, para realizar una acertada intervención educativa partiendo de los contextos. Las dificultades de aprendizaje en los estudiantes de la institución objeto de estudio, deben ser analizadas de manera integral para una interpretación adecuada de este hecho educativo con miras a una toma de decisiones pertinentes en busca de la calidad educativa.

Por ello, y con el propósito de comprender esas situaciones o factores que influyen en las dificultades de aprendizaje de los estudiantes, es pertinente la clasificación de los factores del contexto presentada por Vásquez



y Martínez (2008), donde afirman que hay una serie de variables exógenas y endógenas que afectan los estereotipos o circunstancias, en el caso particular que ocupa, el contexto exógeno y endógeno de los estudiantes de la IE la Despensa Sede B, del municipio de Soacha en Colombia.

Factores exógenos

Vásquez y Martínez (2008) consideran como factores exógenos “todos aquellos relativos a la situación experimental y que parecen incidir en la modificación del estereotipo, es decir, todos los agentes contextuales que envuelven al sujeto en la emisión o inhibición de los estereotipos” (p. 37). En otras palabras, son aquellas situaciones externas que influyen o inciden en el sujeto; que, para este caso en particular, corresponde a los estudiantes de la IE La Despensa Sede B, Soacha, Colombia. Cabe aclarar que estos factores o circunstancias externas se clasifican en el desarrollo de la investigación en tres: factores sociales, donde se encuentra la familia, la salud y la nutrición; factores económicos y factores políticos, incidiendo en el desempeño académico de los estudiantes con dificultades de aprendizaje, por ende, de acuerdo con Freire (2005) en su educación como práctica de la libertad y los derechos humanos.

Dentro de los factores sociales, la familia cobra vital importancia, porque es el contexto más próximo del estudiante, allí es donde aprende a conocerse, explorarse y vivir con él y con el otro, que en palabras de Delors (1996) “Aprender a ser para que flo-

rezca mejor la propia personalidad y se esté en condiciones de obrar con creciente capacidad de autonomía, de juicio y de responsabilidad personal” (p.34). Afirmación muy humana y existencial que apunta al ser, es decir, a la esencia de la persona más allá de su rol dentro de la sociedad.

Desde este planteamiento, la familia se convierte en el espacio de conocimiento y reconocimiento que brinda las herramientas para forjar una personalidad única con autonomía, es decir, con criterio propio para actuar con rectitud, con juicio y responsabilidad personal y comunitaria. De igual modo, la familia es el contexto próximo, que de acuerdo a Delors (1996) permite el desarrollo del aprendizaje cooperativo, donde se construyen relaciones, vínculos, afectos, responsabilidades, valores, sensibilidad, entre otros.

El planteamiento realizado por el autor aporta a la investigación una visión holística, integral y humana, donde se reconoce al estudiante no como objeto, sino, como sujeto con oportunidades que podrá desarrollar dentro de la familia y proyectarlas en otros contextos como el colegio, el barrio, la ciudad, el país. De allí que estos postulados, dan luces en el análisis de los factores del contexto que influyen en las dificultades de aprendizaje de los estudiantes objeto de estudio, en los que se ha establecido y es evidente una problemática familiar muy grande, debido principalmente a la violencia intrafamiliar, descuido y falta de acompañamiento de los padres en



el proceso de desarrollo del niño y el joven en general y desinterés por acompañar el proceso de aprendizaje en particular; falta de diálogo entre padres e hijos y carencia de formación en valores. Conocer el contexto familiar que circunda a los menores, ayudará a promover desde la escuela, espacios de desarrollo y convivencia, apuntando a la reflexión de Delors (1996) la Educación o utopía necesaria.

Desde esta perspectiva, es necesario profundizar acerca de los aspectos o circunstancias en que se desarrolla el ambiente familiar, que influyen decididamente en el rendimiento académico en general y en las dificultades de aprendizaje en particular; las cuales son identificadas por Robledo y García (2009) como: nivel de estudio de los padres, dificultades de aprendizaje de éstos, nivel socioeconómico, recursos culturales, número de hijos, distancia entre uno y otro hijo, tipo de vivienda, ambiente familiar, nivel de vulnerabilidad, entre otros. Cada uno de estos factores influye directamente en las dificultades de aprendizaje, puesto que de acuerdo a las investigaciones realizadas por los autores, no es lo mismo el abordaje de una dificultad de aprendizaje por parte de unos padres que poseen un nivel de estudio desarrollado, que posean recursos económicos, una vivienda amplia para su núcleo familiar; que por el contrario, familias que carezcan de estos aspectos, porque van a obstaculizar, limitar y coartar el proceso de desarrollo integral de los estudiantes.

Al respecto, Timarán, Hernández, Caicedo et al (2015) concluyen en su investigación, que el nivel educativo de los padres es uno de los patrones de desempeño académico que influye decididamente en los logros educativos de los estudiantes; la relación es directamente proporcional: a mayor nivel educativo de los padres, mayor es el desempeño académico del estudiante; por su parte, a menor nivel educativo de los padres, es menor el desempeño académico del estudiante.

En este sentido, la familia dentro del análisis de los factores del contexto que influyen en las dificultades de aprendizaje de los estudiantes objeto de este estudio, incide directamente, dado el contexto de vulnerabilidad en el que crecen y se desarrollan los estudiantes; siendo de gran importancia conocer esta realidad para poder comprenderla y abrir espacio de diálogo constante con las familias, en la finalidad de contribuir a la toma de decisiones que contribuyan a mejorar ese espacio vital para los niños y los jóvenes que tengan o no dificultades de aprendizaje; porque en su mayoría, los padres y familias completas no poseen los recursos económicos necesarios porque no han podido acceder a un trabajo estable y en algunos casos tampoco a trabajos informales, lo que permite el desarrollo de condiciones socioeconómicas difíciles, que limitan las posibilidades y frustran el desarrollo armónico de los niños; siendo contextos que cada día son más vulnerables a la violación de los derechos humanos en todas sus formas.



A esto se añade según Ceballos (2006) que la familia es el núcleo fundante de desarrollo del ser humano, siendo su primera fuente básica de socialización; en ella se construye la autoestima y el auto-concepto elementos importantes para la vida adulta. La autora plantea la necesidad de una educación familiar para apoyar a las familias en la búsqueda de su calidad de vida, teniendo en cuenta la inestabilidad del mundo del siglo XXI, también la familia es inestable; siendo necesario el conocimiento del contexto familiar en los diagnósticos de carácter educativo que lleva a determinar la necesidad de una educación para la familia y la búsqueda de los valores que debe desarrollar la misma para su fortalecimiento en la sociedad.

Naturalmente que un contexto familiar golpeado, vulnerado, sin condiciones dignas para la vida que garantice el desarrollo integral de cada uno de sus miembros en general y de los estudiantes en particular, obstaculiza en la praxis esta filosofía; no obstante, la grandeza humana y el papel de la escuela motiva y genera espacios en pro de la vida de los estudiantes y de sus familias. Para el análisis de los factores del contexto que influyen en las dificultades de aprendizaje de los estudiantes de la IE que hace parte de esta investigación, es fundamental esta filosofía de vida, porque se parte de la persona, de los valores y de la esperanza en la construcción de un presente y futuro para el estudiante, su familia y la sociedad, ayudando a mejorar el contexto próximo y por ende a mitigar las dificultades de

aprendizaje que permanentemente presentan los menores.

En la misma línea Gairín (2004) afirma que “el paradigma crítico admite el sentido de organización como construcción social, al mismo tiempo considera que dicha realidad queda mediatizada por la realidad socio-cultural y política más amplia” (p. 15); es decir, que desde el contexto se puede observar a la familia en dos perspectivas: como organización, por su composición, roles, jerarquía y como construcción social, puesto que se va haciendo día a día con la dinámica de la convivencia de sus miembros; todo esto mediado por la realidad del contexto sociocultural que la circunda.

Bajo esta perspectiva se busca que, desde el contexto familiar el estudiante tenga aprendizajes significativos, para lo cual se parte de la zona de desarrollo próximo teniendo en cuenta sus características y su historia personal. Ausubel (1976) señala que cada espacio o contexto es portador de una diversidad de significados; los que van a incidir en el actuar del ser humano, cuyo contexto de base que permite esas significaciones es la familia, desde donde a través de reglas y normas de convivencia fomenta el desarrollo integral de sus miembros.

Ciertamente, los dos postulados anteriores permiten realizar el análisis del factor del contexto familia, puesto que influyen directamente en las dificultades de aprendizaje de los estudiantes: primero, porque hay padres que no aceptan que su hijo posee dificultades de aprendizaje; segundo, porque también hay padres que no



permiten o no desarrollan esos aprendizajes significativos desde casa, debido a la violencia intrafamiliar, falta de cariño, escucha y diálogo o porque su axiología de vida no constituye valores que enaltezcan a la persona.

En síntesis, el primer factor del contexto que influye en las dificultades de aprendizaje de los estudiantes que hacen parte de este estudio, es la familia; la cual está inmersa en una realidad sociocultural y económica adversa, por la problemática de violencia, desempleo, desplazamiento, analfabetismo de los padres, la no aceptación de las dificultades de aprendizaje de los niños, la falta de acompañamiento en su desarrollo y particularmente en su aprendizaje, entre otros; pero, que se deja orientar y guiar con una voz de esperanza para un mejor presente y futuro de sus hijos.

Otro factor social que influye en las dificultades de aprendizaje es la salud y la nutrición, investigaciones referentes al tema como, por ejemplo, la realizada por Gaviria y Palau (2006), quienes concluyen la existencia de inequidad socioeconómica presente en la atención que reciben las personas de escasos recursos, además de la falta de políticas públicas para que exista equilibrio y equidad en la atención en materia de salud y nutrición. Encuentran, además desigualdad en la atención que perciben las personas que se encuentran afiliadas al régimen subsidiado (SISBEN), versus las que cuentan con recursos para ser atendidas por entidades de salud particulares.

Desde esta perspectiva, se confirma la precaria atención que prestan

en materia de salud y nutrición los estudiantes de esta IE en general y en particular los que poseen dificultades de aprendizaje, quienes no son atendidos de manera oportuna por profesionales de la salud, agudizando aún más la problemática educativa y dilatando los procesos que con el transcurrir del tiempo se tornan irreversibles.

Pero hay más, la falta de educación para la salud y los malos hábitos alimenticios afirma Burgos (2007), agudizan la problemática en la población infantil en edad escolar, hecho que “puede ser abordado bajo un enfoque funcional, con proyección social para potenciar la calidad de vida de los alumnos” (p. 4); continua señalando que “si un niño no desayuna de forma adecuada, no podría rendir en la escuela, debido a la hipoglucemia que se produce en su organismo” (p.5); pasa lo mismo con el almuerzo para quienes estudian en la jornada de la tarde.

Sobre este propósito, hay que aclarar que la mayoría de los estudiantes llegan a la IE sin almorzar, ya sea porque se levantan tarde, porque no poseen recursos económicos o porque esperan el servicio gratuito de refrigerio tipo almuerzo que brinda la Alcaldía del municipio de Soacha, pero, que por la cantidad y calidad que ofrecen no suple el valor nutricional que requieren los menores. Señala Burgos (2007) que a este factor se suma la cultura generalizada de la compra de comida chatarra y procesada en los descansos programados en la jornada académica, que incide en la agudización de las dificultades de aprendizaje de los estudiantes,



por la carencia de energía y nutrientes que biológicamente necesitan sus cuerpos para cumplir sus funciones de manera adecuada.

En este punto Márquez (2009) establece las características que debe cumplir el comedor escolar, entre las que se tiene la variedad y balanceo en el menú, con contenido de proteína, verdura, legumbre y fruta; garantizando un menú para estudiantes con necesidades especiales como diabéticos, hipertensos, obesos, entre otros. Cabe aclarar, que nada de eso se vivencia en la IE objeto de estudio, donde el comedor escolar presenta un solo menú para todos en cantidad mínima, que consta de un carbohidrato, una porción reducida de fruta y una vez a la semana una porción mínima de proteína.

Importa dejar constancia que el estado de salud y nutrición es un factor del contexto que influyen en las dificultades de aprendizaje, por tanto, no se puede esperar un rendimiento bueno o promedio cuando biológicamente no se cuenta con la energía suficiente para responder cognitiva y emocionalmente; un niño con hambre, no tendrá el mismo rendimiento académico que aquel que se alimenta de manera balanceada, tal como lo planteó Burgos (2007). Los resultados de investigación muestran que a esta institución educativa asisten niños cuya única porción alimentaria al día es la que reciben en el comedor de la misma, el cual como se señala no cumple con los requisitos dietarios.

Además, a este factor se suma la problemática del sistema de salud

colombiano, que tiene un déficit muy amplio en la asignación de citas para medicina general, más aún, cuando se trata de citas para especialista, agudizando la atención oportuna de los menores en las ramas de la oftalmología, optometría, psicología, neurología, neuropsicología y otras especialidades de la salud, indispensables para su desarrollo armónico. El sistema de salud colombiano abre una brecha grande entre ricos y pobres, porque en Colombia, si se tiene dinero es posible comprar un servicio eficiente de salud; caso contrario, así pertenezcan al régimen contributivo de salud, tiene acceso, pero a un servicio totalmente ineficiente e inhumano, el cual va en contra de los valores y la esencia misma de la persona y de los postulados de los referentes teóricos mencionados hasta el momento.

Esta situación corresponde y hace presencia en el análisis de los factores del contexto que influyen en las dificultades de aprendizaje de los estudiantes, puesto que la gran parte de esta población pertenece al régimen de salud subsidiado y los pocos que están incluidos en el sistema contributivo, igualmente padecen lo inhumano del abordaje del sistema de salud en Colombia, que incide negativamente en el estado nutricional y la salud del niño y el joven estudiante, por lo tanto, en su desarrollo integral, tal como lo afirma Burgos (2007).

Igualmente, los factores económicos influyen en el rendimiento escolar, por ende, en las dificultades de aprendizaje; de allí el imperativo aportado por Jadue (1997) que afirma:



Mejorar la calidad de la educación y con ello el rendimiento escolar de los niños provenientes de familias de bajo NSE, debe ser una prioridad nacional ya que la relación entre pobreza y diferencias culturales y/o lingüísticas que resultan de un bajo rendimiento escolar agobian los esfuerzos de desarrollo global del país. (p.2)

Destaca los puntos neurálgicos, comenzando por la calidad de la educación, al demostrar que no existen políticas de equidad ni calidad que favorezcan el rendimiento académico de los estudiantes de escasos recursos económicos, planteando un “deber ser” del Estado, donde busque de manera prioritaria políticas educativas, sociales y económicas que apunten a brindar una educación con calidad y que cierren la brecha clasista incluso en la educación, revirtiendo así las desventajas que afectan a los niños más pobres y vulnerables.

En consonancia con lo expuesto, Schmelkes (2005) denuncia la desigualdad en la calidad de la educación primaria en México, pero, que es vigente y actual para el contexto colombiano. Dice el autor, que los contextos donde las familias están en condiciones socioeconómicas difíciles, generalmente los padres carecen de la escolaridad requerida para apoyar a sus hijos en las tareas escolares; a menudo los padres se apoyan en sus hijos para realizar tareas del hogar o del campo; presentan condiciones precarias de salud y nutrición que limitan la asistencia a la escuela y dificultan el aprendizaje; por su parte las instituciones educativas tienen malas condiciones en su infraes-

tructura, un cuerpo docente con ausencias constantes y que no tienen las competencias necesarias para orientar el aprendizaje de sus estudiantes, están pobremente equipadas, sus directivos no tienen sentido de pertenencia y no cuentan con acompañamiento ni con auditorías para revisar la calidad del servicio que prestan.

En este contexto, la calidad de los insumos escolares y del funcionamiento de esta clase de IE se adecúan a las condiciones de la demanda, si ésta es pobre, la calidad de la educación en su conjunto también será pobre. Una situación que no solamente permite la desigualdad preexistente, sino que la refuerza y agrava. Obsérvese como el autor integra factores del contexto antes mencionados como familia, salud y nutrición, agregando algunos propios de los contextos endógenos; esto lleva a la denuncia profética, es decir, al análisis de la realidad integral de los contextos donde se encuentran inmersos los estudiantes objeto de estudio, para que una vez conocidos, proponer políticas integrales que permitan no sólo una educación con calidad, sino realmente la formación integral de personas, especialmente las más pobres, a las que el sistema les ha dado un trato general, sin tener en cuenta la diversidad en todas sus manifestaciones.

A no ser que existan políticas públicas integrales que se encaminen hacia la humanización de los factores de contexto que influyen positivamente en disminuir las dificultades de aprendizaje de los estudiantes y que la escuela cobre un protagonismo de formación integral más allá de la preocupación



por un Índice Sintético de Calidad Educativa – ISCE¹ o unas Pruebas Saber excluyentes, donde sólo se tiene en cuenta asignaturas como matemáticas y lenguaje o se busque maquillar solapadamente realidades trascendentales para “mostrar resultados”, se reafirma lo dicho por Schmelkes (2005), que el problema no se terminará, por el contrario se agudizará cada día abriendo la brecha de injusticia, que genera ambientes hostiles para la paz, teniendo en cuenta lo anterior, se establece la influencia del factor económico en las dificultades de aprendizaje de los estudiantes de esta IE objeto de estudio, debido a la falta de recursos económicos de las familias que dispara la preocupación permanente por suplir las necesidades básicas de alimentación y vivienda, dejando de lado otras necesidades básicas como la educación y la salud. Además, por la desigualdad socioeconómica, que incluso en estos contextos, genera personas de primera y segunda categoría, olvidándose de principios humanos y constitucionales que garantizan sus derechos. Concluyendo en palabras de Blanco (2006), que “América Latina se caracteriza por tener sociedades muy desintegradas y fragmentadas debido a la pobreza y a la gran desigualdad en la distribución de los ingresos, lo cual genera altos índices de exclusión” (p,1)

Porcentaje mediante el cual el Ministerio de Educación de Colombia interpreta los resultados de los estudiantes después de haber presentado la evaluación estandarizada llamada Prueba Saber en los grados 3, 5, 9 y 11.

Factores políticos

Finalmente, dentro de los factores exógenos están los de carácter político, centrados en el programa de inclusión en el aula como política de Estado, consignada por el Congreso de Colombia (Ley 1482 de 2011), con un espíritu humano e incluyente, pero, descontextualizados la realidad socioeconómica de la población de la IE La Despensa, Sede B, Soacha y que se interpreta inclusión, sólo como tener dentro del aula a estudiantes en situación de discapacidad y estudiantes con dificultades de aprendizaje, pero, no tiene en cuenta el dotar a la IE de profesionales, instalaciones, materiales y programas adecuados que garanticen el pleno desarrollo de las personas y su verdadero derecho a la formación integral; más grave aún, las dificultades de aprendizaje de algunos estudiantes, son opacadas por la situación de discapacidad de otros; la realidad es una inclusión de papel y maquillada que en palabras de Schmelkes (2005) es una situación que perpetúa las desigualdades preexistentes, las acentúa y agrava.

En contraste con la realidad que vive a diario la IE estudiada, Blanco (2006) deja en claro que la política de inclusión, representa un impulso importante para avanzar hacia la perspectiva de una educación para todos, porque aspira a hacer efectivo para toda la población el derecho a una educación de calidad; como se observa hay muchos niños además de aquellos con discapacidad, que tienen negado este derecho. Desde



esta perspectiva, la inclusión busca la equidad y la calidad para todos sin importar origen, cultura, ideología, orientación sexual, discapacidad o dificultad de aprendizaje; lo que realmente interesa es garantizar el derecho de los menores a una educación con calidad. El autor aclara que la inclusión por ser una política del Ministerio de Educación Nacional (MEN) debe ser integral y no segmentada a una única población.

Con respecto a los factores del contexto que influyen en las dificultades de aprendizaje de los estudiantes de la IE La Despensa, Sede B, toma fuerza esta política de inclusión, puesto que todas las instituciones tanto del sector oficial como el privado deben acatarla, integrando en sus aulas a la diversidad de estudiantes que lleguen sin importar su condición. Sin embargo, se aclara que, en la práctica los niños ingresan y se incluyen al espacio físico de la IE, pero, donde no les brindan la atención que requieren para obtener la educación con calidad por la falta de profesionales especializados que apoyen y acompañen el proceso de los menores.

Conviene distinguir el enfoque tradicional y el enfoque de inclusión aportado por Porter y Stone (2001) donde el primero se centra en el alumno, se le asigna un experto, se elabora un programa individual, se tiene un diagnóstico y se forma al estudiante como especialista; por el contrario, el segundo, se centra en el aula, se basa en la resolución de problemas en cooperación, se buscan nuevas estrategias para los profesores y apoyo en el aula. Dos visiones o posiciones

distintas que no se pueden absolutizar, pero sí adaptar dependiendo el modelo pedagógico que siga la IE. En el caso de la IE La Despensa, se está reestructurando el modelo pedagógico siguiendo lineamientos del modelo dialogante, conveniente para la formación integral y en valores de los estudiantes, adaptando la política de inclusión dentro del aula.

De tal modo que se debe tener en cuenta algunos factores clave para una escuela inclusiva, entre los cuales según Giné (2012) se tiene el conocimiento integral de los estudiantes por parte de los profesores, la decisión de avanzar hacia la educación inclusiva con todas las implicaciones que trae, implementar el trabajo cooperativo como metodología para suplir las necesidades de los estudiantes, cambiar la mentalidad acerca de las dificultades que se presentan en el aula, mejorar la comunicación entre docentes así como su autoestima y la de los estudiantes, fomentar la formación y capacitación de los profesores y mejorar el proceso de evaluación formativa.

Culminando con el factor político, se concluye que las políticas de inclusión surgen de un movimiento internacional y responde a los nuevos desafíos de la escuela, pero, se hace necesario tener en cuenta los factores descritos anteriormente para poder cumplir los objetivos de la misma, particularmente, en la IE La Despensa, Sede B, porque se ve afectada directamente en el diario vivir por la falta de apoyo y acompañamiento de la misma Secretaría de Educación del municipio de Soacha.



Factores endógenos

De acuerdo con Vásquez y Martínez (2008) existen “factores endógenos cuando la predisposición para modificar el estereotipo proviene de elementos o motivos internos al sujeto” (p. 34), comprendiendo para la presente investigación aquellos elementos que se encuentran al interior de la IE La Despensa, Sede B, y que influyen en las dificultades de aprendizaje de los estudiantes ciclo 2; entre los cuales se tiene la planta física e instalaciones, el personal docente y finalmente el currículo.

Planta física e instalaciones, considerando que la escuela, necesita un espacio físico donde desarrollar su misión y visión con la comunidad educativa, el primer factor endógeno a analizar es la infraestructura física e instalaciones, las cuales según Giné (2012) deben “dotarse de una estructura de centro flexible, capaz de adaptarse a las características de la comunidad” (p.9), es decir, que su infraestructura responda a las necesidades de sus miembros, por ejemplo a estudiantes con discapacidad motora, auditiva y visual; que la IE está en la obligación de responder a la necesidad particular de los estudiantes para no vulnerar sus derechos; así mismo, aulas, materiales, recursos y herramientas tecnológicas que permitan el derecho a la educación con calidad de los menores.

De acuerdo con Vygotsky (1988) el ambiente que rodea al estudiante se convierte en el otro social, además señala que el desarrollo cogni-

tivo de los estudiantes no es posible comprenderlo separado del contexto social, histórico, cultural en el que se desarrolla. Siendo esta una manifestación clara en la IE objeto de estudio, de allí la conveniencia de brindar a los niños y jóvenes un contexto, físico, social y cultural adecuado para que puedan desarrollarse de manera armónica. Al respecto Castorina y Dubrovsky (2004), resaltan la complementariedad, la capacidad de reflexión y análisis dialéctico e integral de los factores ambientales y de la institución que permiten conocer y ayudar en el proceso de formación de los estudiantes. Siendo de suma relevancia el estudio de los factores de contexto que influyen en las dificultades de aprendizaje de los estudiantes, donde las interacciones sociales y del ambiente socio-cultural se constituyen en elementos fundamentales en la constitución de la mente humana; es decir, los autores afirman la grandeza del contexto en la formación de la psiquis de la persona, en el caso particular del estudio que analiza precisa la comprensión de la influencia de ese contexto en las dificultades de aprendizaje de los estudiantes, brindando luces en la interpretación.

En este punto no se puede dejar pasar el aporte del modelo multidireccional del desarrollo cognitivo de Champan (1988), quien afirma que el desarrollo puede darse desde diferentes direcciones con base en los contextos socioculturales, interpretando para este estudio la planta física e instalaciones de la IE en consonancia con la teoría de la equilibración de



Piaget, asumida por el autor. Aunque este factor no se puede analizar aisladamente, sino en conjunto con los demás factores exógenos y endógenos.

Es interesante advertir como se va hilando las propuestas de los teóricos acerca del tema y la manera como se interpreta en relación con la realidad del contexto estudiado; por ejemplo, Ausubel, Novak y Hanesian (1983) determinaron que la construcción de significados por parte del estudiante se constituye en un aspecto necesario en el aprendizaje significativo, el cual se da cuando es capaz de establecer relaciones sustantivas y no arbitrarias entre los pre conceptos y lo que debe aprender; esto, es posible cuando es capaz de otorgar significados; para lo cual es imprescindible su interrelación con el contexto. En este sentido, Martínez, Montero y Pedrosa (2000) tienen en cuenta la estructura afectiva del alumno y la dinámica propia del contexto, que lleva a tomar mayor conciencia del grado de complejidad que tiene el contexto en la interacción del con los procesos de enseñanza y aprendizaje escolar.

De allí que el estudiante para su normal desempeño académico necesite de una infraestructura e instalaciones adecuadas, que le brinden los recursos necesarios para encontrarle significado a su entorno y aprender significativamente. Con una planta física adecuada dotada de campos deportivos, lúdicos, de descanso, iluminados, aulas cómodas, material didáctico y tecnológico que posibilitarán en su conjunto espacios llenos de significados que facilitarán el apren-

dizaje significativo de los estudiantes, motivando su deseo e interés por asistir, participar y aprender.

Para la IE objeto de estudio, ubicada en contextos vulnerables, bajo esta postura, se hace apremiante adecuar sus instalaciones, planta física, espacios de recreo, lectura y consulta, recursos materiales y tecnológicos, con el propósito de permitir que los estudiantes continúen construyendo sus significados, que hoy por hoy, para ellos la escuela se convierte en una isla de armonía en medio de las barreras del contexto exógeno que viven a diario en casa, en el barrio, en la zona y que influyen en sus dificultades de aprendizaje.

Hasta aquí se puede decir que la planta física e instalaciones de la IE es fundamental como factor endógeno en las dificultades de aprendizaje de los estudiantes, puesto que es el lugar donde se establecen las relaciones personales y sociales de toda la comunidad. Es allí donde se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje con significado. Por el contrario, si no se adecuan las instalaciones para las necesidades particulares de los estudiantes, el mismo programa de inclusión, queda relegado solamente a un ideal en la educación que no genera calidad en este campo, sino que acrecienta la injusticia social.

El segundo factor endógeno presente en este estudio, es el personal docente y de apoyo. Partiendo del modelo pedagógico dialogante que desea instauran la IE La Despensa, se hace necesario retomar los apor-



tes hechos por De Zubiría (2007) al afirmar:

Un modelo pedagógico dialogante debe reconocer las diversas dimensiones humanas y la obligatoriedad que tiene la escuela y el docente de desarrollar cada una de ellas. Como educadores, somos responsables frente a la dimensión cognitiva de nuestros estudiantes; pero así mismo, tenemos iguales responsabilidades en la formación de un individuo ético que se indigne ante los atropellos, se sensibilice socialmente y se sienta responsable de su proyecto de vida individual y social. No se trata simplemente de transmitir conocimientos, como supuso equivocadamente la Escuela Tradicional, sino de formar individuos más inteligentes a nivel cognitivo, afectivo y práxico. (p.8)

Obsérvese las características que emana este modelo: lo primero es el reconocimiento de la persona con sus dimensiones, es decir, la visión integral y holística del estudiante; le sigue el deber de la institución y con ella de los docentes de acompañar el proceso de desarrollo de cada una, aunque el sistema educativo va encaminado a la cognitiva, no excluye las demás; por el contrario, busca desarrollar un proyecto de vida que se refleje en el sujeto y en la comunidad. Este postulado sigue la línea de cada uno de los autores que se han mencionado en los contextos exógenos y endógenos, pues lo importante es el desarrollo integral del ser humano.

Particularmente, al analizar los factores del contexto que influyen en las dificultades de aprendizaje de estu-

diantes de la IE La Despensa, Sede B, el papel del docente cobra un protagonismo en cuanto que no es el centro del proceso enseñanza-aprendizaje, sino que es el estudiante como persona quien interesa con todo su pasado, presente y futuro, potenciando sus destrezas o en palabras de Gardner (1994) las inteligencias múltiples, especialmente la inteligencia emocional; según Goleman (2013) porque permite la relación consigo mismo y con los demás; teorías tomadas por Extremera y Fernández (2003) al afirmar que lleva a tener mejores relaciones y desarrollo de un proyecto de vida liberador y en condiciones de equidad.

Por esto, la vocación y misión se encamina a la responsabilidad de la formación de personas, a decir de Hernández (2009) en la multiplicidad de sus inteligencias que deben ser orientadas a la praxis axiológica, con base en sus necesidades. La autora se dirige de manera particular a los docentes universitarios, por su riqueza y universalidad es aplicable a todos los docentes y por las exigencias actuales del contexto en el que están inmensos los estudiantes; señala que el proceso de enseñanza aprendizaje debe generar preguntas que exigen respuestas y también problemas que demandan soluciones; por eso dicho proceso requiere de parte del docente y del estudiante una actitud crítica que se desarrolla a través del espíritu de investigación. Se requiere entonces, según lo propuesto por la autora, docentes proactivos que estén a la vanguardia de las exigencias



del mundo moderno caracterizado por la inseguridad y la incertidumbre, donde investigar se constituye en una de las alternativas valiosa en el aula y sus contextos, para aportar soluciones a un sinnúmero de problemas en la sociedad que afectan directa e indirectamente el aprendizaje de los estudiantes.

Al respecto, conviene reflexionar sobre el imperativo para los docentes de la IE, quienes deben desarrollar espíritu investigativo, proyectado a ayudará a tratar las dificultades de aprendizaje de los estudiantes con una perspectiva integral, holística y de solución encaminada a una educación de calidad. Hernández, Recalde y Luna (2015) afirman que el docente es el facilitador del aprendizaje autónomo, cooperativo y solidario, constituyéndose en motivación permanente para el estudiante, despertando y desarrollando en ellos el espíritu crítico y reflexivo necesario para el conocimiento de la situación real de su contexto, en el cual precisa una actitud positiva para crear e innovar el conocimiento fomentando la investigación a partir de su propio testimonio de trabajo y abre espacios para que la educación responda a la demanda de un mundo complejo, que requiere del trabajo interdisciplinario.

Esas y otras características del docente investigador lo describen primero como facilitador de aprendizajes en favor de los demás, como motivador y guía que orienta a la comprensión crítica de su realidad, con actitud de esperanza; también es testimonio, en cuanto a la coherencia

de vida que es observable en el trabajo, y culmina con la apertura hacia la diversidad en todos los campos. En este orden de ideas, el reto del docente como factor del contexto que influyen en las dificultades de aprendizaje de estudiantes de la IE La Despensa Sede B del municipio de Soacha, es muy grande, porque requiere formación continua y espíritu crítico que ayude a acompañar a los estudiantes con dificultades de aprendizaje y no ser sujetos pasivos o repetidores de conceptos que alienen a los estudiantes y sus derechos.

Reafirmando lo anterior, Medina (2010) presenta un itinerario del rol del docente o maestro en el proceso enseñanza-aprendizaje comenzando por acercarse, caminar con ellos, indagarles, escucharles, responderles, explicarles, dejarlos que reflexionen y permitirles tener aprendizajes significativos. En esta línea, el docente no es el protagonista, sino el estudiante; no hay preocupación por contenidos memorísticos, sino por aprendizajes desde lo más profundo de su ser. El docente entonces es un facilitador, un maestro en todo sentido del término, cumpliendo con una serie de cualidades necesarias en su perfil que llevan a la verdadera educación con calidad, por lo menos, desde la axiología y el "ser".

Finalmente, el plan de estudios como horizonte navegador de la Institución desde lo académico, al respecto Ferreyra y Pedrazi (2007) presentan nuevas estrategias para ser aplicadas en el aula, como el trabajo cooperativo, la flexibilización o adaptación del



currículo de acuerdo al tipo de dificultad de aprendizaje que posea el estudiante. De Zubiría (2013) agrega que:

El mundo exige flexibilidad y creatividad para adaptarse a una vida profundamente cambiante, y la escuela asume currículos fijos delimitados desde siglos atrás. Unos jóvenes que vivirán en el Siglo XXI formados con maestros del siglo XX, pero con modelos pedagógicos y currículos del siglo XIX. En esta dirección, resulta indispensable que los maestros asumamos con compromiso la tarea de repensar el sentido y la función de la escuela en la época actual. (p.1)

Esa metodología planteada lleva a la planeación, ejecución, verificación y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje, respetando los ritmos de ese aprendizaje y teniendo en cuenta las inteligencias o habilidades personales que se pueden poner al servicio del grupo en el trabajo cooperativo. Punto estructural en el análisis de los factores del contexto que influyen en las dificultades de aprendizaje de estudiantes objeto de estudio, puesto que da nuevas luces consonantes a la visión, filosofía, misión, principios y modelo pedagógico que desea fortalecer la Institución y donde saldrá beneficiado el estudiante.

Conclusiones

El contexto influye en el proceso de enseñanza-aprendizaje, puesto que el estudiante se encuentra inmerso en una realidad de experiencias que, como persona lo afecta directa o indirectamente; estos factores pueden ser exógenos, es decir, todo aquello

que está por fuera de la institución educativa, tal como la familia, la salud-nutrición, el barrio, la economía del hogar y las políticas del Estado; también factores endógenos, aquellos que se encuentran al interior de la IE, tales como: la planta física, el equipo de docentes y directivos y el currículo en todas sus dimensiones; ya que el proceso de enseñanza-aprendizaje necesariamente es integral.

La familia considerada como centro de la sociedad, es el ambiente propicio donde se forma la persona con valores, virtudes, potencialidades y donde el individuo descubre que “es” como ser integral, único y con la capacidad de relacionarse con otros en una sana convivencia. En el proceso enseñanza-aprendizaje, los padres cumplen la función de ser los primeros responsables de la educación de sus hijos; por ende, la IE, debe garantizar espacios de participación activa para que se ejerza ese derecho del estudiante y deber de los padres. Pero, este deber ser, no es una realidad en la IE objeto del presente estudio, la realidad existente es opuesta, perjudicando el normal desarrollo físico y cognitivo de los niños de esta zona.

Otro factor influyente es la salud y nutrición de los menores; si el estudiante goza de buena salud y nutrición adecuada para su edad, tendrá mejores oportunidades es su rendimiento académico; de lo contrario, su proceso de aprendizaje se ve afectado; En la IE objeto de estudio, los derechos a la alimentación y la salud se vulneran en el día a día, según lo muestran los resultados de la investigación. Se hace



necesario que la IE sea garante de esta situación y en comunicación constante con las familias, haciendo seguimiento permanente para detectar las anomalías y tomar decisiones de manera oportuna, favoreciendo siempre el desarrollo armónico de los menores.

En una sociedad donde las diferencias de las clases sociales son muy marcadas y excluyentes, la economía de las familias vulnerables influye negativamente en el proceso enseñanza-aprendizaje. Si se tienen recursos económicos generados por ingresos fijos y dignos, se pueden suplir las necesidades básicas de alimentación y vivienda, contribuyendo a una buena salud física, psicológica y nutricional. En el caso particular de los estudiantes de la IE La Despensa, Sede B del municipio de Soacha Colombia, las condiciones económicas no los favorecen, incluso llegan sin alimentos a las clases y con dificultades de diversas índoles que no les permiten avanzar en su proceso. A esto se suma las políticas de Estado, que en ocasiones se limitan a promulgar leyes benéficas en el papel, pero, que no son implementadas por falta de recursos, negligencia y corrupción; situación ejemplificada en el programa

de inclusión que únicamente cuenta con una profesional de apoyo para cinco mil estudiantes de las tres sedes del municipio.

Finalmente, los factores endógenos como instalaciones, docentes y plan de estudios influyen en el proceso enseñanza-aprendizaje, puesto que es en la escuela donde el estudiante interactúa consigo mismo y con los otros mediante experiencias de vida que pueden o no llevarlos a un aprendizaje significativo. El currículo debe ser flexible y adaptable a las necesidades de los menores; pero, los currículos los establece el Ministerio de Educación Nacional y se según los resultados de la investigación no son flexibles y por tanto no se adaptan a las verdaderas necesidades de los niños de poblaciones vulnerables como esta. Los docentes deben ser investigadores, críticos y reflexivos de la realidad del contexto en el que desarrollan su labor educativa y acompañar la formación de los estudiantes; una teoría que no llega a la práctica, porque los docentes de la IE desconocen el manejo de las dificultades de aprendizaje de los niños y se ciñen a los lineamientos impuestos, con lo cual cumplen su labor.

Bibliografía

- Ausubel, D. (1976). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillás.
- Ausubel, D., Novak, J. y Hanesian, H. (1983). *Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo* (2ª ed.). México: Trillás.

- Berbeira, J. (2008). Hacia un estudio léxico-pragmático de la gramaticalización: convencionalización de inferencias y conceptos ad hoc. En *Cognición y Lenguaje: Estudios en Homenaje a José Luis Guijarro Morales* (19-44). Cádiz: U.de Cádiz.



- Blanco, R. (2006). La equidad y la inclusión social: uno de los desafíos de la educación y de la escuela hoy. REICE - Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficiencia y Cambio en Educación, 4(3), 1-15.
- Burgos, N. (2007). Alimentación y Nutrición en edad Escolar. Digital Universitaria, 8(4), 2-7.
- Castorina, J. y Dubrovsky, S. (2004). Psicología, cultura y educación: perspectivas desde la obra de Vygotski. Buenos Aires: Centro de Publicaciones Educativas y Material Didáctico.
- Ceballos, E. (2006). Dimensiones de análisis del Diagnóstico en Educación: El Diagnóstico del Contexto Familiar. RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa, 12(1), 33- 47.
- Champan, M. (1988). Contextualidad y direccionalidad del desarrollo cognitivo. Human Development, 31, 92-106.
- Congreso de Colombia. (30 de noviembre de 2011). Ley 1482 de 2011. Extraído el 23 de febrero de 2017 de <http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/ley148230112011.pdf>
- Cusel, P., Pechin, C. y Alzamora, S. (s. f.). contextos escolares y prácticas docentes. Instituto superior de Bellas Artes. Gral Pico. Extraído el 12 de marzo de 2017, de <http://www.feeye.uncu.edu.ar/web/posjornadasinve/>
- De Zubiría, J. (2007). Hacia una pedagogía dialogante. El modelo pedagógico del Merani. Extraído el 21 de marzo de 2017 de http://mercedesabrego.gnosoft.com.co/home/inicio/archivos/documentos/PEDAGOGIA_DIALOGANTE.pdf
- De Zubiría, J. (2013). El maestro y los desafíos de la educación del siglo XXI. Revista Iberoamericana de Pedagogía – Redipe, 825 (1), 1-17.
- Delors, J. (1996). La educación o la utopía necesaria. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI. París: Ediciones UNESCO.
- Extremera, N. y Fernández, P. (2003). La inteligencia emocional en el contexto educativo. Hallazgos científicos de sus efectos en el aula. Revista de Educación, 332 (1), 97-116.
- Ferreira, H. y Pedraza, G. (2007). Teorías y enfoques psicoeducativos para el aprendizaje: el modelo de enlace para las prácticas escolares en contexto. Buenos Aires: Noveduc.
- Freire, P. (2005). Pedagogía del oprimido. México: Siglo XXI.
- González G. M. A. (2017). Homogenizations-diversities and exclusions-inclusions in Colombian Education, captured through life stories | [Diálogos de saberes. las homogeneizaciones-diversidades y las exclusiones-inclusiones en la Educación Colombiana, narrativas autobiográficas]. ISBN: 0798-9792. Revista de pedagogía, volume 38, Issue 103, 2017, pages 211-248
- Gairín, J. (2004). La organización escolar: contexto y texto de actuación., Madrid: Editorial La Muralla.
- Gardner, H. (1994). Estructuras de la mente, La teoría de las inteligencias múltiples. (traducido al



- español de Frames of miad. The theory of multiple intelligences). 2a. ed. México: Fondo de Cultura Económica.
- Gaviria, A. y Palau, M. (2006). Nutrición y salud infantil en Colombia: determinantes y alternativas de política. *Coyuntura Económica*, XXXVI (2), 33 - 63.
- Giné, C. (2012). Inclusión y sistema educativo. III Congreso "Atención a la diversidad en el sistema educativo" Extraído el 26 de marzo de 2017 de <http://campus.usal.es/~inicio/actividades/actasuruguay2001/1.pdf>
- Goleman, D. (2013). El cerebro y la inteligencia emocional: nuevos descubrimientos. Barcelona: Ediciones B, S.A
- Hernández, I. (2009). El docente investigador en la formación de profesionales. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 27, 1-21.
- Hernández, I., Recalde, J. y Luna, J. (2015). Estrategia didáctica: una competencia docente en la formación para el mundo laboral. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 11(1), 73-94.
- Jadue, G. (1997). Factores ambientales que afectan el rendimiento escolar de los niños provenientes de familias de bajo nivel socioeconómico y cultural. *Estudios Pedagógicos*, 23, 75-80.
- Márquez, M. (2009). Hábitos alimenticios en la escuela. El comedor escolar. *Revista digital de Innovación y Experiencias Educativas*, 15, 1-8.
- Martínez, R., Montero, Y. y Pedrosa, M. (2000). Aprendizaje significativo, contexto y mediación simbólica. En Peniche (Ed), *Teoría da aprendizagem significativa*, pp. 135-144. Extraído el 23 de marzo de 2017 de <http://www.mlrg.org/memberpublications/LivroPeniche2000.pdf#page=136>
- Mediana, D. (2010). Caminaba con ellos. La pedagogía del Maestro Jesús en Lucas 24, 13-35. *Universitas Alphonsiana*, 17(1), 53-68.
- Pérez, J. y Gardey, A. (2012). Definición de contexto. Extraído el 13 de marzo de 2017 de <http://definicion.de/contexto/>
- Porter, G. y Stone, J. (2001). Les six stratégies clau peral suport de la inclusió a l'escola i a la classe. *Supports*, 5(2), 94-107.
- Robledo, P. y García, J. (2009). El entorno familiar y su influencia en el rendimiento académico con los alumnos con dificultades de aprendizaje: revisión de estudios empíricos. *Aula Abierta*, 37(1), 117-128.
- Rodrigo, M. (1994). Contexto y desarrollo social. Madrid: Síntesis S. A.
- Salguero, F. (2007). Conceptualización y elaboración del contexto. Conferencia en el XXII Congreso de la Asociación de Jóvenes Lingüistas. Sevilla.
- Schmelkes, S. (2005). La desigualdad en la calidad de la educación primaria. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*. 35(3-4), 9-33.
- Timarán, S., Hernández, I., Caicedo; S. Hidalgo, A. y Alvarado, J. (2015). Descubrimiento de patrones de desempeño académico en las competencias genéricas de las pruebas saber pro. Con árboles de decisión.



- Bogotá: Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia. <http://dx.doi.org/10.16925/9789587600490>
- Vásquez, C. y Martínez, M. (2008). Factores implicados en el cambio de estereotipos: variables endógenas y exógenas. *Anales de Psicología*, Vol. 24 (1) junio 33-41.
- Vygotsky, L. (1988). *A formação social da mente*. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes.





Los libros de texto de matemáticas como objeto de investigación. El caso de la colección Bicentenario¹

AUDY SALCEDO²

TULIO RAMÍREZ³

RAMÓN ALEXANDER UZCÁTEGUI PACHECO⁴

Resumen

En este trabajo se revisan las investigaciones publicadas sobre los libros de texto matemáticas de la colección Bicentenario de Venezuela. Se seleccionaron artículos publicados en revistas arbitradas y ponencias presentadas en eventos académicos, que estuvieran disponibles en extenso en la web. Los resultados indican que la investigación realizada es fundamentalmente de análisis de contenido, donde se reportan tanto aspectos positivos, como lenguaje apropiado para el estudiante; y negativos, como insuficiencia de actividades y problemas, además de sesgo ideológico al destacar actividades gubernamentales. Se considera que todavía hay espacio para seguir investigando sobre los libros de esta colección por lo que se proponen posibles investigaciones.

Palabras clave: texto de matemáticas; libros de texto, educación matemática, Matemáticas.

¹ Recibido: 30 de enero de 2018. Aceptado: 19 de mayo de 2018.

² Audy Salcedo. Profesor Titular Escuela de Educación de la Universidad Central de Venezuela. Licenciado en Educación Mención Matemática (UCV). Magister en Educación, Mención Enseñanza de la Matemática (UPEL). Jefe del Centro de Investigaciones (2009-2011). Coordinador Ejecutivo Programa de Cooperación Interfacultades UCV (2012-2016). <https://orcid.org/0000-0002-9783-8509>. Correo electrónico: audy.salcedo@ucv.ve

³ Tulio Ramírez. Profesor Titular Escuela de Educación de la Universidad Central de Venezuela. Doctor en Filosofía y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, España. Ex - Coordinador del Doctorado en Educación y del Postdoctorado en Filosofía y Ciencias de la Educación de la UCV. Coordinador del Doctorado en Educación de la Universidad Andrés Bello. <https://orcid.org/0000-0002-9012-8707>. Correo electrónico: tuliorc1@gmail.com

⁴ Ramón Alexander Uzcátegui Pacheco. Profesor Agredo Escuela de Educación de la Universidad Central de Venezuela. Doctor en Humanidades de la Universidad Central de Venezuela. Ex - Jefe del Centro de Investigaciones Educativas de la Escuela de Educación de la UCV. Editor - Jefe de la Revista de Pedagogía de la UCV. <https://orcid.org/0000-0002-5669-6663>. Correo electrónico: razktgui@gmail.com



The mathematics textbooks as a research object. The case of the Bicentennial collection

Abstract

In this paper we review the published research on the mathematical textbooks of the Bicentennial collection of Venezuela. We selected articles that were published in peer-reviewed journals and papers presented at academic events, that were also widely available on the web. The results indicate that the research carried out is fundamentally content analysis, where positive aspects are reported, such as appropriate language for the student, but also negative aspects, such as insufficient activities and math problems, in addition to ideological content to highlight government activities. We considered that there is still room to continue researching about the books in this collection; therefore possible research topics are proposed.

Keywords: mathematics textbooks, textbook analysis; mathematics education; mathematics.

Introducción

El libro de texto, o texto escolar como también se le encuentra en la literatura, es uno de los recursos didácticos de mayor utilización en la escuela. Para docentes, estudiantes y padres es un apoyo fundamental tanto en la enseñanza como en el aprendizaje, que mantiene un radio de acción dentro y fuera del aula. Para otros es un obstáculo tanto para la enseñanza como para el aprendizaje. El desarrollo de la tecnología ha permitido que en el aula entren diversos recursos para el aprendizaje y la enseñanza, no obstante, el libro de texto sigue como uno de los recursos de mayor uso, dentro y fuera del aula, particularmente en el caso de matemáticas. A pesar de esa importancia e influencia que tiene el libro de texto no es hasta años recientes

cuando investigadores en educación matemática le han dado mayor atención (Gómez Alfonso, 2000). Además, Alzate Piedrahita y Gómez Mendoza (2008) consideran que las funciones que cumplen los libros de texto se han ampliado y diversificado, para incluir el enfoque por competencias y hacer esfuerzos por la integración de conocimientos con relación a otras disciplinas.

El origen y la difusión del libro de texto se vincula a dos hechos: (a) la aparición de la imprenta, a mediados del siglo XV, lo cual permitió la popularización de la cultura letrada; y (b) el surgimiento y extensión del método de enseñanza utilizado por los Hermanos de las Escuelas Cristianas de Juan Bautista de La Salle, a partir de las últimas décadas del siglo XVII en



Francia (Varela Iglesias, 2010). Sobre la base de esas premisas, el libro de texto tiene más de trescientos años de vida, no obstante, Varela Iglesias (2010) indica que solo fue en las últimas décadas del siglo XX cuando comenzó a desarrollarse la investigación académica sobre el libro de texto. Gómez Alfonso (2000) destaca que solo en las últimas décadas cuando investigadores en educación matemática le han dado mayor atención al libro de texto. Esta apreciación es ratificada por Fan, Zhu y Miao (2013), quienes señalan que la investigación sobre libros de texto en educación matemática ha cambiado considerablemente en los últimos treinta años.

De acuerdo con la revisión realizada por Fan et al (2013), el análisis de libros es la principal vertiente de investigación y abarca cerca del 34% de los trabajos examinados por ellos. La comparación de libros de texto se ubica en el segundo lugar en el interés de los investigadores con 29%, seguido con un 25% de trabajos que indagan sobre el uso de los libros de matemáticas. El resto (12%) cubren diversos tópicos de investigación que incluye, por ejemplo, el análisis de relación entre los libros y el logro de estudiantes.

La situación de la investigación sobre libros de texto de matemáticas en Venezuela no dista mucho de lo indicado antes, en años más recientes es cuando se encuentra mayor profusión de trabajos de investigación publicados (ver por ejemplo, León Gómez, 2006; Sanoja de Ramírez, 2011 y Beyer, 2014). La aparición de

la Colección Bicentenario ha dado nuevo material a los investigadores interesados en los libros de texto de matemáticas venezolanos.

La Colección Bicentenario¹ (C.B.) es una serie de libros de texto, para la educación Inicial, Primaria y Media; diseñados, producidos, publicados y distribuidos (de forma gratuita) por el Ministerio del Poder Popular para la Educación de Venezuela. La colección abarca las áreas de Lengua y Literatura, Ciencias Naturales, Ciencia Sociales y Matemática desde el primer hasta el sexto grado de la educación primaria (de 7 a 12 años). En la educación secundaria o media general (de 13 a 17 años se cubren las mismas áreas que en primaria y se agrega Educación Artística para 1er y 2do año. La primera edición se publicó en 2011 y luego se han publicados dos ediciones más, la última en abril de 2014.

La C.B. no es primer conjunto de libros producidos y distribuidos gratuitamente por el Estado venezolano. De acuerdo con Ramírez (2014), los gobiernos de Betancourt (1959– 964) y Raúl Leoni (1964–1969) también impulsaron la producción de textos escolares de manera masiva para ser distribuidos gratuitamente a una población estudiantil venezolana, todo ello sin restringir la comercialización de la oferta del sector privado.

A partir de 1958, todos los gobiernos constitucionales de Venezuela encargaron al Ministerio de Educación la

¹ Se encuentran disponibles en http://me.gob.ve/sistemas/coleccion_bicentenario/index.php



supervisión estricta de la calidad pedagógica y científica de los textos escolares. No obstante, durante el primer gobierno del presidente Chávez (1999–2006) desapareció del organigrama del ministerio la oficina encargada de supervisar y evaluar los libros de texto que podían ser usados en el territorio nacional (Ramírez, 2014). Desde entonces el estado venezolano no cuenta con un ente que cuide la calidad de los libros de texto que se usan en las escuelas.

En ese marco, la investigación que se realice sobre los libros de texto de matemáticas desde la comunidad de educación matemática venezolana cobra mayor relevancia, ya que sería una instancia que permitiría conocer fortalezas y debilidades de esos libros. Los resultados de esas investigaciones pueden ser orientadores para que el docente introduzca las modificaciones que considere necesarias para su clase. De igual forma pueden ser de ayuda a los autores y el propio Ministerio de educación para modificar o mejorar los libros en futuras ediciones. Es por ello que en este trabajo se busca inventariar y analizar la investigación publicada sobre los libros de matemáticas de la colección Bicentenario, con miras a conocer resultados más destacados que pueden orientar a docentes, autores y editores para realizar ajustes a los libros, además, a partir de los hallazgos, se proponen posibles investigaciones futuras.

Método

Considerando que los libros de la Colección Bicentenario son de publicación reciente se decidió buscar,

en la web, artículos de investigación publicados en revistas arbitradas y ponencias presentadas en eventos académicos reconocidos en la comunidad de educación matemática. Se decidió hacer el estudio sobre la base de ese tipo de publicaciones porque ambas involucran la revisión de pares, lo cual implica la valoración y aceptación de los trabajos por la comunidad de investigadores de educación matemática. Para esta investigación solo se trabajó con artículos y ponencias que estuvieran disponibles en extenso, dejando de lado aquellas que solo tienen disponible el resumen.

La búsqueda se realizó en distintos sitios web durante todo el año 2017 e incluye los artículos publicados entre 2011 (año de la primera edición de la Colección Bicentenario) y diciembre 2017. La selección de los sitios web se fijó sobre dos criterios: (a) cubrir una amplia gama de investigación en educación matemática para incluir aspectos como la enseñanza, el aprendizaje, la evaluación, estudiantes o docentes. (b) libre acceso a los trabajos completos. Los portales seleccionados fueron: (a) repositorios instituciones de universidades venezolanas: Saber UCV, Saber ULA, SERBILUZ, Revistas UPEL, con lo cual se cubriría un amplio espectro de revistas arbitradas venezolanas. (b) Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (REDAYC) y DIALNET. Con estos dos portales se cubriría las revistas de Latinoamérica, España y el Caribe. (c) las bases de datos Education Resources Information Center (ERIC), EBSCO, SCOPUS, con lo cual se



ampliaba la gana de revistas al incluir artículos publicados en inglés. (d) Funes, un repositorio especializado en documentos en educación matemática, perteneciente a la Universidad de los Andes de Colombia. (e) Google Académico, se utilizó como un complemento para cubrir la posibilidad de alguna publicación no incluida en los portales antes mencionados, siempre con el criterio de artículos publicados en revistas arbitradas y ponencias en eventos reconocidos.

En principio se utilizaron las palabras clave Libro de texto, Matemática, Colección Bicentenario y Venezuela (y sus equivalentes en inglés). Se añadieron palabras claves reportadas en los trabajos que se encontraron, como ejemplo, texto escolar de matemática, textos de matemática, libros de texto de matemáticas. La búsqueda se culminó por la saturación de información, el momento en el cual dejaron de encontrarse nuevas publicaciones. En la siguiente tabla se expone el número de publicaciones encontradas por tipo y año de publicación.

Tabla 1. Publicaciones sobre los libros de matemáticas de la Colección Bicentenario (2012 – 2017)

Tipo de publicación	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total
Artículos	1	0	0	1	3	0	5
Ponencias	0	1	1	4	3	0	9

Fuente: Elaboración propia

El número de trabajos que reportados en la tabla 1 muestra que los libros de la colección Bicentenario son un tópico de interés para la co-

munidad de educación matemática venezolana, y se ha usado la ponencia en eventos académicos como forma preferente para dar a conocer los trabajos realizados.

Es importante señalar que, aunque se ha intentado cubrir todos los artículos y ponencias publicadas en el período seleccionado es posible que algunos trabajos hayan quedado fuera de este trabajo. Eso es posible a una variedad de razones entre las que se encuentran: (a) no todas las investigaciones que se realizan están disponibles en la web en los sitios seleccionados; (b) retraso en la publicación en la web por lo que existe la posibilidad que en 2018 se haga alguna publicación con fecha 2017. Se intentó cubrir de la mejor manera los años estudiados, pero es imposible estar seguro de haber incluido todas los artículos y ponencias.

Los trabajos encontrados se revisaron en su totalidad, se categorizaron de acuerdo con el enfoque de análisis por el cual optaron sus autores. En cada caso se indica el grado o grados considerados en el estudio, el tema abordado, la metodología utilizada y sus principales hallazgos.

Análisis de una muestra de investigaciones

Los trabajos publicados sobre los libros de textos de matemáticas de la Colección Bicentenario localizadas se clasificaron en tres categorías:

- Análisis de contenido. Se refieren a trabajos de investigación donde el libro se estudia desde una perspectiva matemática o didáctica.



- b. Comparación de libros. Se trata de trabajos donde se contrastan los libros de la colección Bicentenario con otros libros. Es un tipo de análisis de contenido.
- c. Otros estudios. Aquí se incluyó un trabajo que describe las características de los libros desde la perspectiva de dos de sus autores.

A continuación, se hace un resumen de las características principales de los trabajos ubicados en cada categoría.

Análisis de contenido. Análisis de libros de primaria

El primer trabajo localizado es una investigación de Salcedo (2012), quien analiza las actividades planteadas para el estudiante en el libro de tercer grado de educación primaria. Trabajó las 119 actividades propuestas para el estudiante en el texto, primero por su relación con el contenido matemático tratado en la unidad a la que pertenecen y luego por el nivel de exigencia cognitiva; utilizando el modelo de tareas matemáticas de Stein, Smith, Henningsen y Silver (2000). Se reporta que el 28% de las actividades no estaban relacionadas con el contenido tratado en cada unidad del libro, la mayoría de ellas referidas a actividades o programas del gobierno. De las 86 actividades restantes el 92% pertenecen a las categorías de baja demanda cognitiva del modelo utilizado. Por lo tanto, la casi totalidad de las actividades son para que el estudiante recuerde reglas o definiciones y realice procesos algorítmicos que le indiquen de forma clara en la instrucción

de la actividad. Ese resultado sugiere que en el libro analizado hay un claro predominio de las actividades de baja demanda cognitiva, que buscan solo la reproducción del conocimiento y se promueve una perspectiva mecanicista de la matemática.

Otra investigación sobre las actividades es la Míguez y Duarte (2014), quienes trabajaron el tema de aritmética del libro de primer grado. Realizaron un análisis de contenido, intensivo, temático por categorías de los ejercicios y problemas presentes en el libro, sobre la base del modelo de Situaciones de Producción de Alson (2000). Al clasificar las actividades los investigadores encuentran que el 66,67% son situaciones Algorítmicas, 22,86% están en la categoría Significativas, 7,62% en Interpretación y 2,86% en Formalización; lo cual significa que el 89,53% de actividades de aritmética propuestas en el libro de primer grado son de baja demanda cognitiva (Algorítmicas y Significativas). Los autores consideran que esa distribución es adecuada ya que, según el modelo de Situaciones de Producción, las “algorítmicas deberían ser, al menos, la mitad de las Situaciones de Producción propuestas en los libros, con el fin de que el estudiante comprenda el concepto y/o procedimiento enseñado por primera vez” (p. 78).

En un segundo trabajo sobre el mismo tema, Míguez y Duarte (2015) analizan las actividades primero, tercero y sexto grado y de nuevo encuentran la preeminencia de las Situaciones de Producción Algorítmicas (1° 66,67%; 3° 71,60%; 6° 52,08%) así



como un incremento paulatino de las Situaciones de Producción Significativas (1° 22,86%; 3° 16,04%; 6° 36,81%). De acuerdo con los investigadores esa distribución de las situaciones de producción coincide con lo “que describen diversos autores sobre la adquisición de un conocimiento en esta etapa de la infancia” (p. 151). En el trabajo no se realiza ningún comentario o análisis sobre la distribución de las Situaciones de Producción de Interpretación (1° 7,62%; 3° 12,34%; 6° 4,17%) ni de las Situaciones de Producción de Formalización (1° 2,86%; 3° 0%; 6° 6,94%). Tampoco se comenta la importancia de estos dos últimos tipos de Situaciones de Producción para el desarrollo del conocimiento en aritmética.

Aunque el análisis de estos autores coincide con el de Salcedo (2012) en cuanto a la presencia de una mayoría de actividades de baja demanda cognitiva, la perspectiva en cuanto a los beneficios para la formación matemática de los estudiantes es distinta, lo cual se puede deber a que utilizan modelos de análisis distintos. No obstante, una revisión del trabajo de Alson (2000) arrojó que este autor no indica un porcentaje mínimo o adecuado de situaciones de producción algorítmicas, ni para libros de texto ni para el aprendizaje en general.

Ante la aparente diferencia entre lo que exponen Míguez y Duarte (2014, 2015) respecto al planteamiento de Alson (2000), se consultó a este último autor, quien indicó: “La verdad es que me sorprende ese estudio cuantitativo de la distribución de situacio-

nes. Pareciera que se está buscando la correcta proporción de situaciones para cada etapa del sistema educativo. Y realmente para eso no tengo respuesta. Ni tampoco sé si es la buena pregunta. ... La adquisición, por parte del estudiante, de la semiótica inicial, es un elemento ineludible del proceso de aprendizaje. Y esa adquisición se hace mediante situaciones algorítmicas. Por ello, en esa etapa debería haber casi tantas situaciones algorítmicas como significantes.” (P. Alson, Comunicación personal, 21/03/2017). Pareciera entonces que la interpretación de Míguez y Duarte (2014, 2015) no es del todo precisa en cuanto a la conveniencia de que en los libros de matemáticas se privilegie las situaciones de producción algorítmicas.

Andonegui (2015) realiza un análisis de los seis libros de primaria desde la perspectiva didáctica integral, la cual incluye (a) el contenido matemático; (b) los procesos cognitivos; (c) el dominio afectivo; (d) las variables socioculturales; (e) la formación ético-política. El autor observa un desequilibrio en el peso presencial de las cinco dimensiones, reportando como aspectos positivos el tratamiento de las dimensiones de dominio afectivo y de variables socioculturales y como aspectos a mejorar las dimensiones de contenido matemático y de procesos cognitivos. En este último específicamente señala: los de clasificación, significatividad, pensamiento relacional, establecimiento de conjeturas, análisis-síntesis de regularidades, cálculo mental, estimaciones. En el aspecto de la formación ético-política



se considera que hay cierto sesgo en algunos planteamientos referentes a la realidad nacional que se relaciona con los conocimientos matemáticos presentados.

Además de los aspectos didácticos antes señalados, Andonegui (2015) reporta un sesgo ideológico que se manifiesta en más de 60 menciones bien diferenciadas: las referidas a instituciones, hechos y procesos relacionados con los dos Gobiernos de la revolución bolivariana, los cuales son todos positivos; mientras que las menciones a elementos no gubernamentales actuales son neutras o negativas.

Salcedo (2015) analiza las actividades de estadística propuesta en los textos de primaria de la C.B., para ello utiliza una adaptación del modelo de Stein et al (2000) al área de la estadística. Encuentra 46 enunciados en los espacios dedicados actividades para los estudiantes, pero 13 de esos enunciados eran actividades no relacionadas con el contenido estadístico y 12 no eran actividades, razón por la cual fueron descartadas del análisis. De las 21 actividades restantes, 17 fueron clasificadas en las dos categorías de baja demanda cognitiva del modelo utilizado. Considera que si bien se pueden formular actividades donde los estudiantes tengan oportunidad de confirmar conocimientos y procedimientos, no es conveniente descuidar actividades que lo lleven a comprender la naturaleza de los conceptos estadísticos y sus relaciones; estas últimas tienen minúscula presencia en los libros analizados con lo cual se puede comprometer la formación de los estudiantes.

En otra investigación, Andonegui (2016) hace una comparación de la ruta de aprendizaje de la Sustracción, desde la perspectiva del mismo autor, con la que subyace en los textos de primaria de matemática de la CB. La primera parte del análisis se realiza con referencia al subtema de Conceptos y Representaciones y se indica que en los libros se privilegia las situaciones de “quitar” en desmedro de las de “cuánto falta para” y las de “comparación de cuánto se tiene de más o de menos”. Le sigue el subtema de Cálculo Mental y Estimación, el cual es inexistente en la CB. Hay debilidad en cuanto al subtema Algoritmos Escritos y Gráficos, cuando no se considera el significado del procedimiento para “quitar prestado” y se ignoran los algoritmos –gráficos y mentales– derivados de la conceptualización de la sustracción como “cuanto falta para”. En cuanto al subtema Resolución de Problemas, la propuesta de problemas a resolver es muy escasa al no tomar en cuenta la diversidad semántica de los enunciados de problemas aditivos (cambio, comparación, combinación, igualdad). El investigador considera que la ruta de aprendizaje de la Sustracción subyacente en los libros de la CB se reduce a la más mínima y deficitaria expresión, que además desaparece como tal en los tres últimos Grados de Primaria. Es por ello que recomienda que se haga uso oportuno y meramente subsidiario de los libros en ese tema.

Las actividades de probabilidad propuestas para estudiantes de primaria es el tema que aborda Salcedo



y Ramírez (2016a). Para clasificar las actividades utilizan una adaptación del modelo de tareas matemáticas de Stein et al (2000) adaptado para la probabilidad. Analizan las 40 actividades sobre el tema de probabilidad, aunque descartan 14 por no estar relacionadas con el tema. De las 26 actividades restantes, 17 fueron ubicadas en las categorías de baja demanda cognitiva según el modelo de tareas matemáticas adoptado en la investigación. Consideran que el número de actividades que contienen los libros es bajo y que fundamentalmente buscan que el estudiante brinde evidencias de un incremento del conocimiento en cuanto a cantidad de detalles, pero sin que muestre la comprensión de los conceptos estudiados.

Análisis de libros de media general

Se localizaron cuatro investigaciones sobre los libros de texto de matemáticas para la Educación Media de la CB, las dos primeras abordan temas específicos, mientras que las otras dos examinan a los libros de forma general: todas se resumen a continuación.

El modelo de Van Hiele es utilizado por Díaz, Colmenarez y Rodríguez (2015) para analizar los contenidos geométricos, en lo que corresponde a presentación y su organización, de manera de conocer si estos libros pueden considerarse como una herramienta eficiente para potenciar el desarrollo geométrico. El trabajo se realizó con los libros de segundo y tercer año de Educación Media General y los resultados indican que la mayoría de los contenidos se desarrollan

desde el nivel 1 (visualización) hasta el nivel 3 (deducción informal), por lo que los autores señalan que los libros “insisten solamente en llevar los contenidos parcialmente a un nivel de deducción informal manteniendo la enseñanza a un nivel elemental del pensamiento geométrico” (p 164). En el trabajo no se señala si ese nivel elemental es adecuado o no para la formación de los estudiantes de Educación Media.

El tema de Sucesiones y Series, perteneciente al 4to año de la Educación Media General es la investigación de Ramírez, Zambrano e Iglesias (2015). Mediante un análisis de contenido respecto al modelo que, según Duarte y Bustamante (2013), fue utilizado para la estructuración de unidades de los libros de esa colección. Los autores consideran que en la unidad hay tareas que permitan al estudiante la conceptualización, la exploración y la verificación de propiedades, así como establecer relaciones del tema con otros tópicos de la matemática u otra área de conocimiento. No obstante, no se emite juicio sobre si la unidad cumple o no con el modelo usado para el análisis. De lo expuesto en el trabajo se deduce que la unidad analizada sigue el modelo pero no se encuentran elementos del “Desarrollo de trabajo dentro y fuera de la matemática” y del “Trabajo Intramatemático”.

Con el propósito de aportar observaciones y sugerencias a los autores y editores de los libros de texto de matemáticas de la CB, León Gómez y Vicent (2016) realizan una investigación sobre



sobre las categorías como: contenidos, conexiones, actividades, aspectos metodológicos, lenguaje, ilustraciones y motivación. Recurrieron a doce especialistas en el campo de la educación matemática para valorar los libros de matemáticas de la Educación Media General de la C.B., con el modelo de evaluación de libros de texto de Monterrubio y Ortega (2009).

Como resultados se destacan elementos positivos como las ilustraciones, el lenguaje natural accesible al alumno y la contextualización de la matemática. Valoran como aspectos no tan favorables: que se pondere lo contextual por encima de lo matemático, dejando en ocasiones la enseñanza y el aprendizaje de la matemática en segundo plano. Notan cierto descuido en la formalidad matemática, en el lenguaje matemático y en la simbología; así como problemas en el abordaje de los contenidos matemáticos, saltos en la presentación de los conceptos, presencia insuficiente de problemas y ejercicios propuestos y resueltos y en general, poca diversidad en las actividades propuestas. Consideran negativo “los esfuerzos sostenidos por mostrar los logros de una gestión de gobierno (aun cuando para algunos ya hay evidencias de que no se han cumplido); el énfasis en lo político-ideológico, la intencionalidad de anular la pluralidad de ideas y la disensión, desde lo político partidista; el intento de constituirse en libro único” (p. 43).

Vicent y León Gómez (2016) también usan el modelo de Monterrubio y Ortega (2009) para evaluar los libros de texto de la C.B., pero en esta oca-

sión desde la perspectiva de 37 profesores de liceos y 14 estudiantes de semestres avanzados de la especialidad de matemática del Instituto Pedagógico de Maturín. El objetivo de la investigación era conocer la visión de docentes en ejercicio y estudiantes para profesor de matemática sobre los textos de la CB y su uso en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

De acuerdo con los docentes consultados por Vicent y León Gómez (2016), los resultados develan debilidades como: desarrollo teórico de los temas incompleto y sin una secuencia adecuada, poca conexión intramatemática, insuficientes actividades y problemas propuestos y excesiva presencia de referencias a una gestión gubernamental; y fortalezas en conexiones extra-matemática, presentación contextualizada de los temas, lenguaje accesible al público al que se dirige y rescate de elementos históricos de la matemática y de matemáticos venezolanos y la promoción de la formación de ciudadanos críticos.

Aunque el centro de la investigación de Vicent y León Gómez (2016) es el análisis de contenido, también reportan información sobre el uso de los libros. La mayoría de los docentes consultados indican que usan los libros, aunque una parte de ellos hacen por obligación, por directrices del Ministerio. Declaran que usan los textos de forma parcial, destacando el uso para: la planificación, incentivar la lectura, proyectos de investigación, talleres y discusiones, dar aplicaciones y/o contextualizaciones a los contenidos y asignación de tareas. Esos usos son



semejantes a los reportados por Rezat (2012) y Matić y Gracin (2015).

En cuanto al uso por parte de los estudiantes, los docentes señalan que no han observado que tomen la iniciativa de investigar, estudiar o realizar ejercicio con apoyo de esos libros. Indican que sólo se da si se le exige, cuando se le solicita que realizan alguna actividad y se le dan las orientaciones necesarias, los estudiantes usan el libro. Este tipo de uso la reporta Rezat (2012) como la de mediación directa, específica y obligatoria, la más común en el uso de los libros por parte de los estudiantes.

Análisis de un mismo tema en primaria y secundaria

Se ubicó una investigación donde se estudia un mismo tema en educación Primaria y Media. Es el trabajo de Salcedo y Ramírez (2016b) donde se analizan las actividades de gráficos estadísticos propuestas para el estudiante en todos los libros de matemáticas de la C.B., con la finalidad de estimar potencial de esas actividades para ayudar a los estudiantes a desarrollar la comprensión gráfica durante su paso por educación formal venezolana. Los resultados indican que los libros presentan un bajo número de actividades, la mayoría de ellas dedicadas a la construcción de gráficos de barras, con muy pocas oportunidades para que los estudiantes interpreten gráficos. La mayoría de las actividades son de baja exigencia cognitiva, podrían contribuir poco al desarrollo de la comprensión de los gráficos por parte de los estudiantes. Los autores

recomiendan la revisión de los libros en el tema analizado.

Comparación de libros

Solo se encontró una investigación donde se comparan libros de la Colección Bicentenario con otros similares. En el trabajo de Salcedo (2016) se presenta el análisis de las actividades de gráficos estadísticos que contienen dos series de libros de texto de matemáticas para educación primaria: Guatemala (Guatemala) y la Colección Bicentenario (Venezuela). Se estudia el potencial de las actividades para ayudar a los estudiantes a desarrollar la comprensión gráfica en ese nivel de educación. El autor indica que la estrategia de análisis fue emergente, las categorías fueron generadas en el desarrollo del trabajo al clasificar las actividades por su similitud.

De acuerdo con los resultados, la Serie Guatemala tiene 45 actividades para gráficos estadístico mientras que la C.B. solo 14, eso significa que la serie de libros de Guatemala tiene un como más del triple de actividades que la serie venezolana. Mientras que en Guatemala se trabajan los gráficos de puntos, barras, líneas, rectangular y circular en la C.B. solo se trabaja pictograma, barras e histogramas. Mientras en la Serie Guatemala se hace énfasis en la interpretación de gráficos, en la Colección Bicentenario el foco de atención es su construcción. En líneas generales, la Serie Guatemala parece responder a recomendaciones didácticas de investigaciones como las de Friel, Curcio y Bright (2001) y Aoyama (2007), mientras que la C.B. parece desestimarlas.



Otros estudios

En el trabajo de Duarte y Bustamante (2013) se expone el proceso seguido para la elaboración de los libros de matemáticas de la colección Bicentenario, además de explicar las bases que los sustentan. De acuerdo con las autoras los libros responden a una concepción pedagógica y didáctica que hace referencia a una “educación productiva, intercultural e intracultural, disciplinaria, intradisciplinaria e interdisciplinaria, liberadora, emancipadora, revolucionaria, comunitaria, antiimperialista, participativa, colaborativa, investigativa, activa” (p. 27). Señalan que la base teórica de sustentación de los libros está en la Educación Matemática Crítica y advierten que con esos libros se busca romper con la educación matemática tradicional, donde los ejercicios matemáticos que se resuelven en la clase carecen de relevancia y de contexto.

El modelo utilizado para la construcción de las lecciones incluye: (a) tema generador de aprendizaje y enseñanza, (b) trabajo investigativo extradisciplinario, (c) análisis, formalización conceptual, (d) desarrollo de actividades dentro y fuera de la matemática, (e) trabajo intramatemático y (f) trabajo de consolidación, ejercitación, ejemplificación y ampliación. En ese modelo las actividades aparecen subyacentes en cuatro de sus seis partes, lo que significa que se les concede un peso importante en el proceso de enseñanza, pero además, se supone que no son simples ejercicios. Antes se señaló que el Ramírez et al (2015)

encontraron que en la unidad de Sucesiones y Series están ausentes las partes d y e del modelo. Las autoras consideran que con “estos materiales curriculares propicia un cambio en la enseñanza de la matemática en las aulas venezolanas” (p. 29).

Conclusiones

Las investigaciones sobre libros de textos en matemáticas es un campo disciplinar y de investigación en desarrollo. La investigación sobre libros de texto de matemáticas de la colección Bicentenario hasta ahora se ha enfocado en el análisis de contenido, esto es el estudio de uno o más temas desde la perspectiva didáctica o matemática. Solo se encontró una investigación donde se compararan libros de texto de la Colección Bicentenario con otros libros. La indagación sobre el uso de los libros solo aparece de manera colateral en un trabajo donde se indaga la visión que tienen los docentes sobre los libros. El otro trabajo hallado da cuenta desde la óptica de dos de las autoras de los libros de textos de las características y fundamentos de los libros de matemáticas.

El análisis de contenido de los libros de la C.B. que se ha reportado es fundamentalmente de libros de primaria en temas específicos: aritmética, estadística, sustracción y probabilidad. En secundaria los temas abordados son dos: geometría y sucesiones y series. Es claro que todavía hay un amplio espectro de posibilidades de análisis de contenido en los libros, tanto de primaria como de bachillerato.



Entre los aspectos positivos de los libros se destacan: el tratamiento de las dimensiones de dominio afectivo y de variables socioculturales (Andonegui, 2015); las ilustraciones, el lenguaje natural accesible al alumno y la contextualización de la matemática (León Gómez y Vicent, 2016); conexiones extra-matemática, presentación contextualizada de los temas, lenguaje accesible al estudiante, rescate de elementos históricos de la matemática y de matemáticos venezolanos, así como la promoción de la formación de ciudadanos críticos (Vicent y León Gómez, 2016).

En los resultados aportados hasta el momento indican que las actividades propuestas para los estudiantes son de baja exigencia cognitiva. En este aspecto coinciden Míguez y Duarte (2014, 2015), Andonegui (2015, 2016), Salcedo (2012, 2015), Salcedo y Ramírez (2016a y 2016b) y Díaz et al (2015). Dependerá del docente que los estudiantes puedan trabajar con actividades de mayor nivel de exigencia cognitiva, aunque si como indica Rezat (2012) y Vicent y León Gómez (2016) usan como referencia las actividades de los libros de la C.B. lo más probable es que el estudiante solo trabaja con actividades de baja exigencia cognitiva.

Los trabajos de Andonegui (2015, 2016) y Salcedo (2016) revelan poca relación entre los libros de la C.B. y las recomendaciones didácticas que provienen de la investigación en educación matemática. Por ejemplo, Andonegui (2016) señala la propuesta de problemas a resolver en el tema

de sustracción es escasa y no toma en cuenta la diversidad semántica de los enunciados de problemas aditivos. Por su parte Salcedo (2016) indica que el tratamiento que le dan en los libros de la C.B. al tema de gráficos estadísticos parece desestimar recomendaciones como las de Friel et al (2001).

El sesgo ideológico en los libros es un aspecto negativo reportado en distintas investigaciones. Salcedo (2012) habla de actividades no estaban relacionadas con el contenido, la mayoría de ellas referidas a actividades del gobierno. Andonegui (2015) también señala las constantes menciones, siempre en tono positivo, de las instituciones o hechos relacionados con al gobierno de la revolución bolivariana. En contraste, cuando se refieren a entes o hechos distintos al gobierno auto catalogado como revolucionario las menciones son neutras o negativas. León Gómez y Vicent (2016) y Vicent y León Gómez (2016) también dan cuenta en sus trabajos del sesgo político de los libros y lo consideran un aspecto negativo. Sería interesante indagar si ese sesgo político también está presente en libros producidos por otros Estados Latinoamericanos (por ejemplo, Nicaragua, Guatemala, Ecuador) y lo hacen de forma tan abierta como se encuentra en la C.B.

La comparación de los libros de la C.B. con libros también producidos en Venezuela y con libros de otros países del mundo es otra línea en la cual es necesario seguir indagando. En esa línea solo se encontró el trabajo de Salcedo (2016). La comparación de



libros de texto brinda la oportunidad de identificar fortalezas y debilidades de los libros textos, sobre todo si se hace con respecto a libros de países con reconocido éxito internacional como, por ejemplo, Singapur. Todo ello puede ayudar a mejorarlos en futuras ediciones.

Una línea de futuras investigaciones sobre los libros de texto de la C.B. es el uso que le dan maestros y estudiantes, así como la asociación en el aprendizaje de los estudiantes. En este inventario el uso de los libros de texto solo pareció como una parte del trabajo de Vicent y León Gómez (2016) y se reportan el uso que declaran algunos docentes y cómo creen ellos que los estudiantes usan los libros. Había que indagar directamente sobre el uso que hacen de los libros docentes y estudiantes. De igual forma es interesante investigar sobre los aprendizajes logrados por los estudiantes y su vinculación con el uso de los libros de la C.B.

La reflexión de Duarte y Bustamante (2013) demarca una posible línea para investigaciones futuras: la correspondencia de los libros de la C.B. con el modelo declarado por los autores y su sustento en la Educación Matemática Crítica. La investigación de Ramírez et al (2015) es un avance en cuanto al primer aspecto y encuentra algunas diferencias entre el modelo declarado y la forma como se estructuró el tema de Sucesiones y Series.

Por otra parte, la alta presencia en los libros de actividades para el estudiante enfocadas en recordar información y practicar algoritmos conocidos (baja exigencia cognitiva) no parece corresponderse con la declaración estar sustentados en la educación matemática crítica.

Entre un libro de texto y otro no solo se expresa un cambio editorial, también se expresan modo de pensar el contenido escolar, algunas veces más inspirados por la dinámica disciplinar otras más por los imperativos económicos y políticos mediatizados hacia la actividad escolar (Uzcátegui, 2015). Todavía hay muchos aspectos que investigar sobre los libros de texto de matemáticas de la colección Bicentenario. La investigación que se reporta en este trabajo, aunque es una evidencia del interés sobre el tema refleja que la realizada aún es limitada. En lo encontrado son pocos los grados y tópicos de matemáticas estudiados, pero llama la atención la coincidencia en el reporte de bajo número de actividades y problemas, además niveles bajos de exigencia cognitiva de dichas actividades; así como del sesgo ideológico. La comunidad de educación matemática de Venezuela y los investigadores de las universidades deben continuar trabajando con los libros de la colección Bicentenario para brindar orientaciones que permitan mejorarlos o sustituirlos, según sean los resultados de las investigaciones.



Bibliografía

- Alson, P. (2000). *Éléments pour une théorie de la signification en didactique des mathématiques*. (Tesis de Doctorado). Universidad Bordeaux 1, Francia. [Versión en español]
- Alzate Piedrahita, M. V. y Gómez Mendoza, M. A. (2008). Usos de los en los Libros de Texto Escolar de Ciencias Sociales de la Educación Básica Primaria Colombiana (1991-2006): Funciones de las Actividades. Ponencia presentada en el Seminario internacional sobre textos escolares de historia y ciencias sociales. Ministerio de Educación de Chile. Santiago de Chile. Disponible en: <http://blog.utp.edu.co/investigacioneneducacionypedagogia/files/2011/02/Ponencia-Chile-noviembre-2008.pdf>
- Andonegui, M. (2015). Los Libros de Texto de Matemática. El Caso de la Colección Bicentenario. En: J. Pérez (Ed.) *Memorias X Jornada Centroccidental de Educación Matemática*. pp. 135 – 145. Barquisimeto: UPEL-IPB. Disponible en: <http://www.asovemat.org.ve/>
- Andonegui, M. (2016). Análisis de las Rutas de Aprendizaje Subyacentes en los Textos de Matemática de Primaria de la Colección Bicentenario. El Caso de la Sustracción. En: Y. Serres, A. M. Martínez, M. Iglesias Inojosa y N. León Gómez (Eds) *Memorias IX Congreso Venezolano de Educación Matemática*. pp. 419 – 430. Barquisimeto: Asovmat. Disponible en: <http://www.asovemat.org.ve/>
- Aoyama, K. (2007). Investigating a hierarchy of students' interpretations of graphs. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, v. 2, n. 3, p. 298-318. Disponible en: <http://www.iejme.com/makele/337>
- Beyer, W. (2014). Los textos escolares y el error en matemáticas. *Matua Revista de Matemáticas de la Universidad del Atlántico*. (2014) 1–25.
- Díaz, M.; Colmenarez, L. y Rodríguez, I. (2015). Estudio de los Contenido Geométricos Presente en los Libros de Texto de la Colección Bicentenario Utilizando el Modelo de Van Hiele. En: J. Pérez (Ed.) *Memorias X Jornada Centroccidental de Educación Matemática*. pp. 162 – 166. Barquisimeto: UPEL-IPB. Disponible en: <http://www.asovemat.org.ve/>
- Duarte, A. y Bustamante, K. (2013). Colección bicentenario: una mirada desde los libros de matemática. En Flores, R. (Ed.), *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa México*, DF: Comité Latinoamericano de Matemática Educativa, pp. 23-30. Disponible en: <http://funes.unian-des.edu.co/3730/1/DuarteColeccionALME2013.pdf>
- Fan, L., Zhu, Z. y Miao, Y. (2013). Textbook research in mathematics education: development status and directions. *ZDM*, 45(5), 633 – 646.



- Friel, S., Curcio, F. y Bright, G. (2001). Making sense of graphs: critical factors influencing comprehension and instructional implications. *Journal for Research in mathematics Education*, 32(2), 124 – 158.
- Gómez Alfonso, B. (2000). Los libros de texto de matemáticas. En: Martínón, A. (Ed.). *Las matemáticas del siglo XX. Una mirada a 101 artículos*. pp. 77-80. Madrid: Nivola. Disponible en: <http://www.uv.es/gomezbf3/Loslibrosdetexto.pdf>
- León Gómez, N. (2006). La probabilidad en los textos de matemática de 7° grado de educación básica. *Investigación y Postgrado*, 21 (2), pp. 177 – 200.
- León Gómez, N. y Vicent, R. (2016). Aportes para la revisión de los textos de matemática de la Colección Bicentenario. En: Y. Serres, A. M. Martínez, M. Iglesias Inojosa y N. León Gómez (Eds) *Memorias IX Congreso Venezolano de Educación Matemática*. pp. 419 – 430. Barquisimeto: Asovmat. Disponible en: <http://www.asovemat.org.ve/>
- Matić, L. J. y Gracin, D. G. (2015). Teacher and textbook: Reflection on the SDT-model. En K. Krainer y N. Vondrova (Eds.), *Proceedings of the Ninth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*, pp. 3072–3079. Republica Checa. <http://bit.ly/2qgioX7>
- Míguez, Á. y Duarte, A. (2014). Análisis del tratamiento de la aritmética en los libros de matemática de la colección bicentenario. En P. Lestón (Ed.), *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa*. pp. 73 – 81. México, DF: Comité Latinoamericano de Matemática Educativa. <http://funes.uniandes.edu.co/5207/1/MiguezAnalisisALME2014.pdf>
- Míguez, Á. y Duarte, A. (2015). Análisis del tratamiento de la aritmética en los libros de matemática de la colección bicentenario. En: J. Pérez (Ed.) *Memorias X Jornada Centrocidental de Educación Matemática*. pp. 146 – 152. Barquisimeto: UPEL-IPB. Disponible en: <http://www.asovemat.org.ve/>
- Monterrubio, M y Ortega T (2009). Creación de un modelo de valoración de textos matemáticos. Aplicaciones. Ponencia presentada en el 13 SEIEM. Disponible en: <http://www.seiem.es/docs/actas/13/SEIEMXIII-MonterrubioOrtega.pdf>
- Ramírez, K.; Zambrano M. e Iglesias, M. (2015). Sucesiones y Series en el Libro de Matemática de 4to Año de la Colección Bicentenario. En: Z. Paredes y J. Sanoja (Eds.) *Memorias de VIII Jornadas de Investigación del Departamento de Matemática y VII Jornadas de Investigación en Educación Matemática*. pp. 470-494. Venezuela, Maracay: CEINEM-NT, Ediciones SIP. ISBN: 978-980-7335-37-9
- Ramírez, T. (2014). Textos escolares y revolución bolivariana. Del dejar hacer al control de contenidos. *Anuario ININCO / Investigaciones de la Comunicación*. 26 (1). 225-255. Disponible en: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_ai/article/view/10891



- Rezat, S. (2012). Interactions of teachers' and students' use of mathematics textbooks. En G. Gueudet, B. Pepin, y L. Trouche (Eds.), *Mathematics curriculum material and teacher development: From text to 'lived' resources*, pp. 231 – 246. Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- Salcedo, A. (2012). Análisis de las Actividades para el Estudiante en los Libros de Matemáticas. Investigación y Postgrado, Vol 27 Nº 1, pp. 83 – 109. Disponible en: <http://revistas.upel.edu.ve/index.php/revinpost/article/view/1925>
- Salcedo, A. (2015). Análisis de las actividades de estadística propuestas en textos escolares de Primaria. Unión. Revista Iberoamericana de Educación Matemática. pp. 70 – 87. España. Disponible en: http://www.fisem.org/www/union/revistas/2015/43/Artigo_3_20141113_Salcedo_corrigido.pdf
- Salcedo, A. (2016). Gráficos Estadísticos en Libros de Texto para Educación Primaria de Guatemala y Venezuela. Educação Matemática Pesquisa. Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática. v. 18, n. 3 2016. ISSN 1983-3156. pp. 1141 – 1163. Brasil. Disponible en: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/31477>
- Salcedo, A. y Ramírez, T. (2016a). Análisis de las actividades de probabilidad propuestas en textos escolares de Primaria. Educação Matemática Pesquisa. Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática. v. 18, n. 1 2016. ISSN 1983-3156. pp. 179 – 202. Brasil. Disponible en: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/24302>
- Salcedo, A. y Ramírez, T. (2016b). Gráficos estadísticos en libros de texto de matemáticas venezolanos. VIDYA, v. 36, n. 2, pp. 219 – 236.
- Sanoja de Ramírez, J. (2011). Estudio del contenido de estadísticas de los libros de texto de matemática para la educación primaria (Trabajo de Ascenso). Universidad Experimental Pedagógica Libertador. Instituto Pedagógico de Maracay.
- Stein, M.K., Smith, M.S., Henningsen, M. y Silver, E.A. (2000). Implementing standards-based mathematics instruction: A casebook for professional development. New York: Teachers College Press.
- Uzcátegui, R. (2015). El tema de la Historia en los Libros de Textos de Educación Primaria en Venezuela. Kaleidoscopio. UNEG. ISSN: 1690-6054 Volumen 12, Número 24, Julio -Diciembre, 2015. pp. 44 – 58.
- Varela Iglesias, M. (2010). Sobre los manuales escolares. Escuela Abierta, 13, 97-114.
- Vicent, R. y León Gómez, N. (2016). Los textos de matemática de la Colección Bicentenario: una revisión con pertinencia social y didáctica. En: Y. Serres, A. M. Martínez, M. Iglesias Inojosa y N. León Gómez (Eds) *Memorias IX Congreso Venezolano de Educación Matemática*. pp. 419 – 430. Barquisimeto: Aso- vemat. Disponible en: <http://www.asovemat.org.ve/>





Vivencias en conciliación escolar de estudiantes y docentes mediadoras en la ciudad de Pereira¹

CLAUDIA ELENA BASTO BUITRAGO²

MARÍA CRISTINA DÍAZ³

JENNIFER JIMÉNEZ VERGARA⁴

Resumen

Este artículo presenta las Vivencias en conciliación escolar en la ciudad de Pereira 2017-2018, producto de una investigación de tipo cualitativo, se desarrolló desde el diseño biográfico, a través de un grupo focal, indagando sobre la significación en la conciliación escolar, de acuerdo a las vivencias de tres mujeres educadoras (dos de ellas orientadoras y una docente) y tres mujeres estudiantes, que ejercen rol de mediadoras en la I.E Hernando Vélez Marulanda de la Ciudad de Pereira. Se aborda el análisis de tres categorías: vivencias, mujer y conciliación escolar, esta última transversal a toda la investigación. De acuerdo a los relatos de vida, se observó que el proceso de conciliación, más que un requisito de control dentro de las instituciones educativas, obedece a una necesidad incesante por conseguir la armonía tanto en la vida escolar como personal, propósito que es llevado a cabo por aquellos que tienen el anhelo de compartir espacios de sana convivencia con el otro, además de lograr

¹ Recibido: 30 de enero de 2018. Aceptado: 10 de junio de 2018.

Claudia Elena Basto Buitrago. Magister en Pedagogía y Desarrollo Humano de la Universidad Católica de Pereira; Trabajadora Social de la Universidad Caldas de Manizales; Especialista en Pedagogía y Desarrollo Humano de la Universidad Católica de Pereira. Orientadora de la Institución Educativa Hernando Vélez Marulanda de la ciudad de Pereira. Correo electrónico: claudiabastobui7@hotmail.com

María Cristina Díaz. Magister en Pedagogía y Desarrollo Humano de la Universidad Católica de Pereira; Psicóloga de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD); Especialista en Pedagogía y Desarrollo Humano de la Universidad Católica de Pereira. Orientadora de la Institución Educativa Suroriental de la ciudad de Pereira. Correo electrónico: lunacris1979@hotmail.com

Jennifer Jiménez Vergara. Magister en Pedagogía y Desarrollo Humano de la Universidad Católica de Pereira; Licenciada en Pedagogía Infantil de la Universidad Tecnológica de Pereira; Especialista en Pedagogía y Desarrollo Humano de la Universidad Católica de Pereira. Docente de Básica Primaria de la Institución Educativa Augusto Zuluaga de la ciudad de Pereira. Correo electrónico: jejimever@gmail.com



cambios significativos mediante el dialogo, denotando habilidades que enriquecen la vida del ser humano, como lo son: la empatía, la resiliencia, la práctica de valores, el perdón y la autoconciliación¹.

Palabras Claves: Conciliación, Mujeres, Vivencias, Empatía, mediador, autobiografía.

Experiences in women's school conciliation mediating and educational students of Pereira's city.

Abstract

This article presents the experiences in school conciliation in the city of Pereira 2017-2018, product of a qualitative research, was developed from the biographical design, through a focus group, inquiring about the significance in the school conciliation, according to the experiences of three women educators (two of them guidance counselors and one teacher) and three women students, who act as mediators in the IE Hernando Vélez Marulanda of the City of Pereira. The analysis of three categories is analyzed: experiences, women and school conciliation, this last one transversal to all the research. According to the life stories, it was observed that the conciliation process, rather than a requirement of control within educational institutions, obeys an incessant need to achieve harmony both in school and personal life, a purpose that is carried out by those who have the desire to share spaces of healthy coexistence with the other, in addition to achieving significant changes through dialogue, denoting skills that enrich the life of the human being, as they are: empathy, resilience, the practice of values, forgiveness and self-conciliation.

Keywords: Conciliation, Women, Experiences, educational Practices, Empathy, autobiography.

Presentación

El presente trabajo de maestría en Pedagogía y Desarrollo Humano en la Universidad Católica de Pereira (2017-2018), surge de los procesos autobiográficos de las autoras dentro de una propuesta que lidera el profesor Mi-

guel Alberto González González quien centra su actuar investigativo en torno a los rasgos, a las huellas, a las marcas, a todo aquello que nos transita en la vida y nos deja señales imborrables.

Autoconciliación es un término producto de un ejercicio práctico en el marco del seminario "Profundización en Pedagogía y Desarrollo Humano" a cargo del Doctor Carlos Andrés Hurtado que significa mediar y perdonarse así mismo antes que hacerlo con el otro; la ampliación de este término se hará en el desarrollo del artículo.



Luego de revisar múltiples opciones, como es lo tradicional en trabajos de maestría, hemos encontrado algunas características que cruza la vida de las investigadoras y estudiantes, las cuales hemos nombrado como la conciliación en rasgos de mujer, esto porque las formas de conciliar y comprender la realidad masculina no siempre coinciden con las femeninas.

Desde estos intereses es que nos adentramos a comprender la forma en qué concilian mujeres estudiantes y profesoras, no sólo en el mundo académico sino también en su entorno cotidiano familiar-social.

Introducción

Dicha investigación es de tipo cualitativo, dado que busca indagar y analizar las categorías que surgen de ciertas situaciones particulares. Se partió desde una perspectiva biográfico narrativa, con el fin de indagar con las estudiantes que participan activamente en el proceso de conciliación y tres educadoras, una que actúa como orientadora en la misma Institución Educativa, otra con el mismo rol, pero labora en otra institución educativa, y una docente de aula de básica primaria de una tercera Institución, todas pertenecientes a la ciudad de Pereira. El despliegue narrativo se realiza teniendo en cuenta prácticas individuales que de una u otra manera marcaron de manera significativa la vida de las oradoras, ya sea por aciertos o desaciertos en el proceso de conciliación escolar y personal. Para la recolección de la información se realizaron relatos biográficos (escritos y orales), sobre

vivencias exitosas y aquellas que no lo fueron en relación al tema de la conciliación escolar, y que marcaron de alguna manera a las mujeres participantes de la investigación, integrado por tres estudiantes y tres educadoras quienes de manera habitual están inmersas en el proceso de conciliación, ellas narraron episodios de su vida que dejaron entrever la importancia de la conciliación, vivencias que les animaron a fortalecer sus habilidades en el desarrollo de estrategias para lograr mediaciones exitosas, a través del método autobiográfico como una de las mejores herramientas para rescatar aquellas experiencias que fortalecen el encuentro con sí mismo y con el otro.

Estas narrativas buscan discutir la siguiente pregunta: ¿De qué manera han vivenciado la conciliación escolar mujeres estudiantes mediadoras y docentes de la ciudad de Pereira?

A partir de ello, nace nuestro objetivo general:

- Comprender la forma en que mujeres estudiantes mediadoras y docentes de la ciudad de Pereira acuden a la conciliación escolar.
- Así mismo, se pensaron los siguientes objetivos específicos:
- Develar la concepción que tienen mujeres estudiantes mediadoras y docentes de la ciudad de Pereira sobre la conciliación escolar.
 - Reconocer la importancia del rol de mujeres estudiantes y docentes para promover la conciliación dentro y fuera de la Instituciones Educativas en las cuales conviven
 - Interpretar acontecimientos de conciliación escolar significativos



en las vivencias de mujeres estudiantes conciliadoras y docentes de la ciudad de Pereira

Debemos entender que éste proceso de conciliación aborda una mirada al aspecto educativo en cuanto al anhelo de convivir con armonía en la institución educativa como fuera de ella y con ello la intervención oportuna cuando la intención de una sana convivencia se esté deteriorando o poniendo en peligro, de ahí la importancia de ahondar sobre sus prácticas discursivas; además de conocer el juicio pedagógico sobre las mismas.

Se muestra el proceso de mediación como una de las posibilidades más pretensiosas para lograr la sana convivencia en comunidad educativa, en especial los estudiantes, esto es reconociendo la importancia de una adecuada promoción de los acuerdos en el manual de convivencia, con el fin de generar un ambiente favorable en el cumplimiento de los derechos humanos, además de la intervención pertinente en aquellos casos particulares que pueden llegar a ocasionar la afectación de dichos derechos humanos y por último, cuando se considere necesario, realizar un adecuado seguimiento y evaluación de las acciones realizadas, las veces que haya sido necesaria la intervención y mediación.

El investigador Torrego (2000) pone de manifiesto la ilusión que en toda conciliación es posible llegar a una solución en la que todos ganen o por lo menos queden satisfechos, lo que, en realidad, es el mayor propósito de todo proceso de mediación escolar. (p.11)

Elementos Conceptuales

Nuestro interés de investigación nos llevó a conocer antecedentes investigativos en torno al tema, encontrando que ninguna de ellas abordaba el tema de la conciliación desde las vivencias de los investigadores. Además, nos apoyamos en algunos expertos nacionales e internacionales quienes nos han permitido comprender y ampliar el fenómeno de las vivencias, el mundo de la mujer y la importancia de la conciliación en el mundo escolar.

El tema de las vivencias lo hemos enmarcado desde el profesor e investigador Miguel Gonzales quien en su libro *Aprender a Vivir Juntos. Lenguajes para pensar diversidades e inclusiones*, (2015) menciona algunos criterios mínimos para la convivencia como la inclusión, la democracia y la diversidad, además de asignar un rol importante a la formación como un proceso a través del cual el desarrollo se da en la libertad del sujeto, así mismo, ésta debe apuntar al fomento de la diversidad. Considera que la educación debe ser orientada a superar el discurso y reconocer al otro, más allá de la norma, la calidad, la competencia o las mediciones, debe formar para vivir juntos, la invitación es a pensar en un lenguaje libre de subjetividades que promueva la interacción y supere la exclusión.

En relación al tema de la mujer Martha Nussbaum, principalmente en su obra *“Las mujeres y el desarrollo humano”* (2002) habla del desarrollo de las capacidades, de las cuales tres de ellas especialmente sirvieron de



apoyo para el análisis de esta investigación como lo son la razón práctica, la afiliación y las emociones, transversalizadas en la búsqueda de la justicia dentro de una nueva noción del Desarrollo Humano.

Y por último en el tema de la mediación escolar el investigador Juan Carlos Torrego a través de sus obras: “Modelo Integrado de Mejora de la Convivencia” y “Manual de Convivencia Escolar y Mediación de Conflictos en Instituciones Educativas” sirvió de guía en cómo se concibe la mediación escolar, su importancia, cualidades del mediador escolar y elementos claves en esta, como lo es la Empatía.

Metodología

A partir de las decisiones metodológicas puestas en práctica sobre la base de los anteriores planteamientos, es posible identificar y desarrollar las siguientes categorías: Vivencias, Mujer y conciliación.

Inicialmente la investigación se piensa en las autobiografías de tres mujeres investigadoras, de acuerdo a las vivencias significativas en conciliación que desarrollan en el recorrido de su vida y con ello, el impacto de las mismas en el proceso educativo y profesional que desempeñan, especialmente en el caso de la conciliación escolar, vista desde una perspectiva fenomenológica, no obstante, en el transcurrir escritural, se hace necesario escuchar las voces de aquellas estudiantes que están inmersas en el proceso de mediación escolar, por lo cual fue necesario remodelar la investigación incluyéndolas en la búsqueda

de puntos de convergencia con los discursos de las tres educadoras.

Es así como la investigación se enfoca de igual manera en el rumbo cualitativo, utilizando el método biográfico narrativo de tipo descriptivo y como técnica los relatos de vida, dándole significado a nuestras autobiografías, siendo pues, esta una oportunidad para dialogar de manera sincera y significativa con nuestro pasado y nuestro presente. Según Quintar (2008) la autobiografía es un dispositivo para darme cuenta qué lugar ocupo en el mundo en torno a un momento en particular.

Nos recuerda González (2017) que “Un estudio autobiográfico se interesa por la vivencia del sujeto relator, se le da sentido a sus experiencias en un contraste entre realidad o ficción del relato, entre vivencias y apuestas teóricas que sustentan o debilitan lo expuesto por el sujeto contador de historias” (213).

Es así que lo autobiográfico nos convoca, nos signa este trabajo, con la idea de conocer los relatos de vida de cada una de las participantes de la investigación, para la recolección de la información, se realiza un grupo focal, donde cada una de nosotras, nos animamos a contar nuestras vidas desde que la memoria nos lo permite, tanto de la anamnesis, como de aquellos episodios que han marcado nuestra existencia; en un primer momento se realiza de manera conversada de manera abierta y espontánea y luego cada una elabora una producción textual de su autobiografía, revelando acontecimientos significativos de nuestras



vidas que nos ha llevado a mostrarnos y valorarnos como mujeres congraciadas con el bienestar de los demás.

El cruce de información se realiza de acuerdo a la matriz de los objetivos específicos y las categorías mencionadas con antelación, encontrando gran similitud, más que en la forma de operar en la conciliación, en el sentir y pensar para hacer la conciliación entre las seis mujeres que relataron sus experiencias.

Van Manen (1994: 159): «El interés actual en los relatos y narrativa puede ser visto como la expresión de una actitud que es crítica del conocimiento como racionalidad técnica, como

formalismo científico, y del conocimiento como información. El interés por la narrativa expresa el deseo de volver a las experiencias significativas que encontramos en la vida diaria, no como un rechazo de la ciencia, sino más bien como método que puede tratar preocupaciones que normalmente quedan excluidas de la ciencia normal». (Bolívar et al, 2001)

El desahogo emocional es concebido como una de las mejores estrategias de lectura de nuestras vidas y nuestros contextos, además de la trascendencia de cada una las situaciones vividas, comprendiendo el contexto y la finalidad de la existencia.

Hallazgos



Reconciliar las frustraciones. Díaz (2018)



Antes de empezar a conocer la concepción, importancia y vivencias que tenemos tres mujeres docentes y tres mujeres estudiantes mediadoras, propósitos de ésta investigación, para así llegar a comprender nuestras vivencias en el tema de la conciliación escolar en la ciudad de Pereira, es importante conocer algo de nuestros inicios, lo que permitirá entender, por qué a todas nos une este tema.

Damos paso al primer objetivo específico: Develar la concepción que tienen mujeres estudiantes mediadoras y docentes de la ciudad de Pereira sobre la conciliación escolar.

Si bien es cierto, que no necesariamente nuestro proyecto de vida está signado por nuestra historia de familia, del sector o país en el cual crecimos, sí determina de alguna forma, las decisiones que tomamos sobre nuestras acciones, a pesar de que las seis nacimos en diferentes años, tenemos una historia de país en común, conocer estos relatos es cómo ver la historia de violencia de Colombia a través de varias décadas. Esto se puede evidenciar a través de los relatos:

...viví gran parte de mi vida en un país en el cual existían actos de terrorismo, no se mencionaba la palabra diálogo, me acostumbré a ver historias de masacres, falsos positivos, atentados, pero también el triunfalismo por haber dado de baja a guerrilleros o paramilitares olvidando que también son seres humanos, y la gran mayoría arrinconados a participar de un conflicto que no era el suyo, y que ni siquiera entendían. Basto (2018).

Es notable cómo el conflicto enmarca cada una de las historias: "Crecí en una época marcada por la violencia, en la que los conflictos se solucionaban golpeando o en otros casos desapareciendo al otro, el país entero celebraba muertes como la de Pablo Escobar, un narcotraficante que marcó la historia de Colombia". Díaz (2018).

No sólo es evidente en el relato de las autoras, se evidencia también en el de las estudiantes: Melany y Daniela, quienes aunque crecieron en años distintos, aún sigue siendo el conflicto un factor característico de la época "yo vivo en un barrio que ha sufrido mucha violencia, pero así como hay gente violenta, que intentan solucionar todo a los golpes, pero también hay gente calmada, que buscan dialogar los problemas". Gutiérrez (2018) "Yo me crié en un barrio donde había mucha droga, y todo lo resolvían matando a alguien, pero tampoco he desarrollado ese pensamiento, hay que cambiar la manera de pensar de algunos, del entorno". Maldonado (2018).

A pesar de todo, nace en nosotras un sentimiento que nos lleva a pensar que podía existir una salida diferente a la violencia, algunas porque ésta era la enseñanza que se daba desde casa: "mis padres me enseñaron una dosis de justicia a través de su don de servicio por el otro, siendo dadores y mesurados en sus decisiones; tuvieron la oportunidad de guardar rencor, pero nunca lo hicieron, aprendí a través de ellos a vivir con el otro a pesar de nuestras diferencias". Díaz (2018).



O por la razón contraria, no se tenía en casa, y se buscaba una estrategia de mejora “en mi familia si bien no tenía que vivir la violencia, tampoco existía el dialogo o la concertación, pues las decisiones se imponían, y se callaba, frente a la figura de autoridad”. Basto (2018).

En una época enmarcada por el conflicto, ser docente juega un papel trascendental en el cambio de paradigma de aquellos que nos encontramos inmersos en la educación, “en el diario vivir en las aulas de clase con estudiantes de primaria es común que se presente el conflicto entre ellos, por lo cual se debe estar interviniendo en la búsqueda de la mejor manera de solucionarlos. Jiménez (2018).

Y en otras, la resiliencia ha sido el motor que las lleva a decidir ser gestoras de cambio, analizando aquello que han visto en su entorno y transformando el conflicto en una oportunidad “quiero actuar diferente a como lo hacen en el sector en el cual he crecido, yo creo que la mediación es una buena solución”. Guzmán (2018).

En cada uno de estos discursos la conciliación se presenta como una herramienta que permite a las estudiantes transformar sus experiencias de vida, imaginarse un entorno diferente, más allá de éste que viven a diario, carente aparentemente de oportunidades, que a pesar de ser atravesadas por una historia del mundo marcada por el conflicto, éste no ha pasado en vano por sus vidas, así se puede ver en la breve descripción que hace Emily de su infancia, pero que deja ver las

heridas que decidió dejar atrás para ser diferente

Yo recuerdo que tenía cinco años y mi papá se peleó con mi mamá, yo veía eso y lloraba, yo era muy pequeñita y veía que mi papá le alcanzó a pegar a mi mamá, pero yo digo que todas las experiencias que uno vive en la vida lo llevan a reflexionar.

Y es allí donde aparece la conciliación para estas seis mujeres, quienes vemos en ella algo no muy distinto, de lo que autores como Torrego define

... una forma de resolver conflictos entre dos o más personas, con la ayuda de una tercera neutral, el mediador. Los mediadores pueden ser alumnos, profesores, padres. No son ni jueces ni árbitros, no imponen soluciones ni opinan sobre quién tiene la verdad, lo que buscan es satisfacer las necesidades de las partes en disputa, regulando el proceso de comunicación y conduciéndolo por medio de unos sencillos pasos en los que, si las partes colaboran, es posible llegar a una solución en la que todos ganen o, al menos, queden satisfechos. Torrego (2000, p.21)

Como mujeres conciliadoras estamos completamente convencidas que ésta es una forma distinta de afrontar el conflicto, no sólo en la Escuela, sino también en todos aquellos espacios de socialización a través del dialogo, pero sólo es posible si las partes tienen el verdadero interés de buscar una solución distinta, es darse la oportunidad de escuchar y entender las razones del otro y posiblemente comprender su accionar, de tal manera que les permita vivir juntos en-



tendiendo las diferencias, una salida distinta a la violencia, y sobre todo venciendo la indiferencia que impide ser sensible hacia la realidad del otro, que a su vez, puede ser la propia.

De un ejercicio práctico en el marco del seminario "Profundización en Pedagogía y Desarrollo Humano" a cargo del Doctor Carlos Andrés Hurtado, surge el término Conver que hace alusión al proceso de nacer a la conciliación, vivir con el otro; cuya etimología hace referencia a concebir, conciliación, es decir, nacer a la paz, nacer al convivir. Es necesario nacer a un proceso de conciliación donde los estudiantes trasciendan los estigmas sociales en una comunidad que los excluye por su edad, por la aparente incapacidad que tienen de manejar conflictos propios y ajenos, de vivir con el otro; pero también siendo señalados por el entorno que les rodea marcado por la violencia y la intolerancia. Hablar de conversar, es hablar de la capacidad de trascender el conflicto, repensar el convivir y establecer la paz como único camino para reconciliar la diferencia.

Ya lo dice Miguel González en su libro *Aprender a Vivir Juntos. Lenguajes para pensar diversidades e inclusiones*, (2015) a propósito del diálogo

El habla es el uso que cada sujeto hace de la lengua, es individual, voluntaria, la persona decide cuándo hablar, por qué y lo que desea expresar, siempre depende del estado anímico y de las condiciones exteriores e interiores que incitan o no al uso del habla.

Podemos entender entonces la importancia del reconocimiento del otro

en los procesos de conciliación, entablando alrededor del conflicto una relación de iguales donde se intenta entender el cúmulo de emociones que cada uno de los implicados experimenta y que son fundamentales para la resolución de la situación en cuestión, no se trata de quién tiene el poder, es mejor entenderlo como quién ha desarrollado la capacidad de ponerse en los zapatos del otro, aún a pesar de su "historia de mundo" y utilizar cada una de esas emociones a su favor.

A través de un discurso sencillo, sin lenguajes elaborados y palabras que ellos muchas veces han escuchado (empatía, diálogo) pero que en ocasiones olvidan mencionar, las estudiantes en sus relatos resaltan la importancia de la puesta en práctica de éstas que ellas llaman cualidades, pero que se convierten en capacidades necesarias en los procesos de mediación

Por eso pienso que la conciliación es la mejor solución para todo, porque imagínese donde no hay conciliación, todos se golpean o se matan, porque no hay diálogo, por eso yo creo que la conciliación es demasiado importante. Siempre me ha gustado intentar ayudar a los demás, saber qué les pasa, no es ser chismosa, sino que me gusta hacerlo. Guzmán (2018)

En relación al conflicto González, M. (2015) lo define como "...un estado de conciencia permanente en los seres humanos, no se les debe temer ni odiar, de lo que debemos cuidarnos es de las guerras", y en contraste con lo que expresa Daniela en su relato,



nos lleva a pensar en cómo los procesos de mediación posibilitan a sus participantes tener una visión mucho más real y consciente del contexto en el que se encuentran inmersos, de la época en la que viven su adolescencia, del lugar y la importancia de su papel en el mundo

ser conciliadora es tener la capacidad de entender lo que la persona me está diciendo, de solucionar un conflicto, yo pienso que es un valor importante para las personas, me gustaría que se efectuara más lo de ser conciliador, por ejemplo, acá en Colombia como están las cosas ... teniendo una propuesta a nivel nacional sería algo que, uff, cambiaría drásticamente el país en positivo, la guerra que hay con la guerrilla, o lo que pasó con Timochenko cuando estaba llegando a Armenia ...

Es importante entonces resaltar las cualidades que se deben tener para ser mediador escolar; el investigador Torrego menciona que debe saber establecer normas, sin juzgar, ni sancionar, con una escucha activa, total disponibilidad e inmediatez para intervenir el conflicto, no dando soluciones, pero si buscando pactar, guardando la mayor confidencialidad posible.

Al ser mediadoras que abordamos el conflicto no sólo desde el rol de docentes u orientadoras, sino también como pares de otros estudiantes, pensamos que debemos ser objetivas y explorar las necesidades de los otros distanciándonos de las nuestras, identificar los conflictos y pensar en las posibilidades de solución que puedan aplicarse de tal manera que

a pesar de éste podamos fortalecer la capacidad de vivir con el otro aceptando sus diferencias.

Los relatos de las estudiantes como Melany y Emily, describen lo planteado, al considerar que “nos debe gustar hablar con los demás, tener una buena relación con ellos, cuando lleguen a conciliar deben sentir confianza, como si estuvieran hablando con amigos, buscar que por esas tonterías no haya más problemas y que sean amigos”. Gutiérrez (2018).

En una conciliación nunca debe estar del lado de ninguno, usted tiene que estar en su norma, por ejemplo, si hay unas condiciones las tienen que cumplir ambos, ... mi capacidad de escuchar (me caracteriza como conciliadora) saber qué es lo que le pasa, intentar ayudar. Guzmán (2018).

Desplegamos el segundo objetivo específico: Reconocer la importancia del rol de mujeres estudiantes y docentes para promover la conciliación dentro y fuera de las Instituciones Educativas en las cuales conviven

A las mujeres en su mayoría se nos reconoce la habilidad del control y la paciencia en diferentes acciones de la vida, en donde se ve que en el momento de tener que mediar diversas situaciones tenemos la fortaleza de centrar nuestras habilidades en encontrar la manera en que todas las partes que intervienen en la misma puedan tener calma y en medio de la serenidad poder reconocer caminos de entendimiento y dialogo.

Hay diferencia entre cómo concilia una mujer y un hombre, ya que primero no tenemos la misma forma de



pensar, segundo, un hombre es muy seco, y una mujer es más sensible, paciente, a un hombre se le sube más rápido la impaciencia, uno tiene que aprender a ser calmada para peinarse, para vestirse, que me voy a poner hoy. (Maldonado, 2018)

Pero quizás más que pensar en las cualidades para ejercer el rol de mediadoras, debemos ahondar en por qué este tema cobra vital relevancia, para Juan Carlos Torreño (2008),

...la mediación puede resolver conflictos relacionados con la trasgresión de las normas de convivencia, amistades que se han deteriorado, situaciones que desagraden o parezcan injustas, malos tratos o cualquier tipo de problemas entre miembros de la comunidad educativa, al igual es una herramienta de diálogo y de encuentro interpersonal que puede contribuir a la mejora de las relaciones y a la búsqueda satisfactoria de acuerdos en los conflictos. (p.24)

El autor le da vital importancia al buen establecimiento de relaciones interpersonales y cómo la mediación debe aportar en la conservación y fortalecimiento de las mismas, esto se puede ver claramente en el reconocimiento que de las características de un conciliador realiza la estudiante Emily

... hay situaciones, en las que hay que volverse serio, uno no se debe dejar manipular pero sin perder la alegría de conciliar, trato de que las personas a conciliar estén más tranquilas, el año pasado, me ocurrió que en una conciliación un niño se puso a llorar, me conmovió mucho, y le empecé a hablar, lo miré a los ojos y traté de que

recordaran cómo había sido la amistad antes del problema, y ellos empezaron a hablar sobre lo bonito que fue, entonces ahí ya se calmaron, y se solucionó". Guzmán (2018).

Nosotras somos conscientes que las diferencias siempre existirán, por tanto el conflicto también, pero el propósito entonces no es acabar con él, sino aprender de él y resignificarlo como una herramienta más de formación como Ser Humano - lo cual debe ser el propósito de todos-, "A mí me parece que sí, en todo lugar se es conciliadora porque en todo momento va a haber un conflicto". Guzmán (2018), porque cuando hay problemas muchas personas quieren solucionarlos a golpes, pensamos que la conciliación es la mejor manera de atender conflictos, trae consigo la oportunidad de poder cambiar hábitos de vida que irrumpen en la armonía con las personas que de una u otra manera se convive "porque todas las personas deberíamos estar en un ambiente en paz y tranquilidad, porque si no se hace una conciliación se va a llegar a más problemas y va a ser imposible lograr ese ambiente". Maldonado (2018).

Somos, así parezca sobreentendido, diversos en ideas, actitudes, aptitudes, experiencias e intenciones, tenemos disímiles ritmos de aprendizaje, numerosas formas de organizar las realidades; así provengamos de un entorno cultural similar, entre los individuos surgen leves y profundas variaciones para resolver un problema o para realizar un proyecto. González, (2015).



Vale la pena destacar que los procesos de conciliación se caracterizan por incluir a todos los integrantes de la comunidad sin distinción de raza, sexo, edad, nacionalidad, estado civil o jerarquía, no tiene un solo idioma y está enmarcado siempre en el respeto y la aceptación del otro, sin importar si es estudiante o docente “creo en la conciliación y me gusta ayudar a las personas a solucionar conflictos, me siento útil, y no me gusta ver a los demás haciéndose daño, cuando pueden hablar las cosas”, Gutiérrez (2018)

Decir que hombres y mujeres concilian diferente o que tienen diversas cualidades es inherente al ser humano, pues ya la naturaleza de hombre y la mujer son distintas, nosotras las mujeres somos más emocionales, desarrollamos mayor empatía, es demostrado por la historia que por siglos la mujer pudo poner las necesidades del otro por encima de las suyas, esto le permite una relación de comprensión de la realidad del otro lo que le posibilita entender los diferentes puntos de vista presentes en la conciliación, el hombre por su parte parece ser más racional para tomar decisiones, cuando logra trascender su naturaleza agresiva, y en ésta misma medida identifica las situaciones problema y las posibles soluciones, llevando en algunas ocasiones a encontrar la resolución del conflicto de una manera menos emocional evitando generar vínculos encadenantes con el otro.

Algunas fuentes bibliográficas nos permiten dar sustento teórico a

lo anterior, tal es el caso del artículo *Neurología y Género* publicado en la revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría, en el que el autor realiza los siguientes comentarios acerca de las diferencias existentes entre hombres y mujeres:

Distintos estudios parecen mostrar que las diferencias entre sexos son menos significativas en pruebas de vocabulario, razonamiento, fluidez verbal e ideativa, donde las mujeres tienden a superar a los hombres” así mismo resalta que “en el comportamiento emocional, los hombres tienen mayor tendencia a expresar su estado emocional mediante conductas agresivas, mientras que las mujeres prefieren la mediación simbólica, la verbalización y la expresión oral. García, E. (2003).

El papel de la mujer en la transformación de las sociedades cada vez es más visible, no ha sido de gratis la dedicación que por siglos ésta ha practicado en torno a la conservación de la familia, la unión de la sociedad, la armonía y la paz, ha sido frecuentemente resaltada su labor por diferentes organizaciones que valoran el esfuerzo que las comunidades hacen por preservar la humanidad, una de ellas es la UNESCO que en su declaración de 1995 afirma:

Las mujeres aportan a la causa de la paz entre los pueblos y las naciones experiencias, competencias y perspectivas diferentes. La función que cumplen las mujeres de dar y sustentar la vida les ha proporcionado aptitudes e ideas esenciales para unas relaciones humanas pacíficas y para



el desarrollo social. Las mujeres se adhieren con menos facilidad que los hombres al mito de la eficacia de la violencia y pueden aportar una amplitud, una calidad y un equilibrio de visión nuevos con miras al esfuerzo común que supone pasar de una cultura de guerra a una cultura de paz.

Si se da una mirada retrospectiva a la forma de vida de los seres humanos, se puede evidenciar que ha existido a lo largo de los tiempos una lucha imparable por interpretar y comprenderse a sí mismos, esto es, encontrar la razón esencial del ser en el mundo y, con ello la búsqueda de la felicidad, las vivencias a medida que se van contando y escribiendo dan la posibilidad de construir, y reconstruir un proyecto ético y moral de lo que ha sido, es y será la vida, tanto aquellas que son positivas, como las que no lo son, permiten generar reflexión sobre aprendizajes significativos de vida, que puedan aportar en el caso de la conciliación escolar a la resolución pacífica de conflictos y la creación de pautas de convivencia, al ser éstas fundamentales para la formación, no sólo de ciudadanos ejemplares, sino principalmente de buenos seres humanos.

Y como último objetivo específico se encuentra: Interpretar acontecimientos de conciliación escolar significativos en las vivencias de mujeres estudiantes conciliadoras y docentes de la ciudad de Pereira.

Nuestra labor como orientadoras escolares y promotoras de la mediación, está marcada por aciertos y desaciertos, aciertos que nos han llevado

a ampliar nuestra experiencia y a fortalecer mucho más nuestra confianza en la estrategia de conciliadores escolares, a reconocer las capacidades que cada uno de los estudiantes posee para ejercer su labor como mediadores, más allá de los estigmas que la comunidad educativa (estudiantes, docentes, padres de familia) les imprime, simplemente por el hecho de ser adolescentes.

Uno de los casos exitosos de conciliación que vale la pena mencionar es el realizado por la estudiante Melany, quien intenta aplicar lo que ha aprendido tanto dentro como fuera del salón de clases, en una oportunidad se encontró con un caso de falta de solidaridad entre dos estudiantes, una de ellas embarazada y la intervención de un tercer compañero que no aportaba mejoras a la situación

...yo estaba con mi compañero Arce, entonces vimos que el punto clave de la conciliación fue que la problemática que tenían era no haberle prestado la moneda, eso fue lo que detonó el conflicto; hablamos, escribieron las tres partes, tomé básicamente la de las dos muchachas porque igual son dos mujeres y un hombre integrado con conflictos con dos mujeres se ve muy feo.

Las experiencias de conciliación exitosas nos han permitido en la mayoría de los casos, descubrir que el foco del conflicto es la interferencia de otras personas o situaciones que se deben aislar para poder encontrar una solución viable al conflicto.

Muchos son los aprendizajes que en torno a la conciliación escolar de-



sarrollamos como mediadoras, entre ellos podemos destacar: entender el foco de los conflictos escolares, identificar que el reconocimiento del otro es tan importante como el mismo conflicto, que el adolescente está inmerso en una sociedad que constantemente resalta su error y poco exalta sus virtudes, sus capacidades; en el siguiente relato de una conciliación exitosa como orientadora, puede evidenciarse cómo la exaltación de capacidades y sobre todo de los logros obtenidos a través del proceso de mediación, evitaron una agresión y la restauración de una consciencia del otro

...después de pensar mucho sobre qué podría hacer, decidí llamar a López y sin decirle lo que yo sabía sobre su posible pelea con el otro chico, expresé lo orgullosa que me sentía por su rol de conciliador y cómo lo estaba llevando de bien en su vida práctica y que la mejor muestra de ello, era la forma como había reaccionado frente a la situación del computador con su compañero, decidí acudir a resaltar sus cualidades como ser humano, él tuvo una actitud de desconcierto, no le gustaba hablar con docentes, y mucho menos el contacto físico ... desde allí ambos continuaron trabajando juntos, y se convirtió en uno de los mejores conciliadores, es una persona que constantemente apoya a sus compañeros cuando detecta que no están bien, y en sus intervenciones orales para promover la mediación es el más convencido de su discurso. Basto (2018).

Nuestras vivencias sobre conciliaciones escolares exitosas, no sólo

han sido con adolescentes, también han sido con adultos, no tanto en conflicto para con sus compañeros en el aula de clase, sino también para con un sistema que también lo genera. Es el caso de la conciliación dada con don Reynel quien era beneficiario de un programa de subsidios del gobierno por haber decidido escolarizarse, desmovilizado de las FARC, asumía una conducta desafiante frente a la docente y al proceso de enseñanza

Sin embargo en cada encuentro realicé actividades que promovieran la participación y se integraran, en especial Don Reynel con quien iba teniendo un proceso de conciliación de manera indirecta, logrando al final del ciclo escucharlo decir "Ole profesora, en realidad nunca pensé que venir a estudiar podría llegar a ser divertido, ahora mis hijos podrán sentirse orgullosos porque su papá el gruñón los va a poder a ayudar a hacer tareas, gracias por darles protagonismo a estos viejos, pensé que sería más aburrido". Jiménez (2018).

Estas vivencias generan sentimientos que van desde orgullo hasta la satisfacción, al reconocer que por nuestra intervención se logra promover el desarrollo de actitudes favorables para la resolución de conflictos, al evidenciar cómo los chicos que han participado de este proceso desarrollan empatía, así como identificar que la vida va más allá de lo que yo pienso y siento, y reconocer al otro como parte fundamental del proceso de convivencia, hasta el punto de fortalecer proyectos de vida:



Mis ganas de vivir se acrecentaron en una magnitud exagerada y mi necesidad de seguir educando se agudizó, y lo que para algunos compañeros era el fin de semana de eterno trabajo, para mí era un fin de semana de conciliación incesante de todos aquellos por transformar un subsidio educativo en la mejor oportunidad de resignificar su proyecto de vida gracias a las asistencias a mis clases. Jiménez (2018).

Martha Nussbaum, principalmente en su obra “Las mujeres y el desarrollo humano” (2002), habla sobre el enfoque de capacidades, une conceptos como mujer, desarrollo humano, valores universales como la justicia a través del desarrollo de unas capacidades, definidas por ella como “qué es capaz de ser y hacer esta persona”, y dentro de éstas menciona:

Emociones, como ser capaces de tener vínculos afectivos con cosas y personas ajenas a nosotros mismos; amar a los que nos aman y nos cuidan y sentir pesar ante su ausencia; en general, amar, sentir pesar, añorar, agradecer y experimentar ira justificada. Poder desarrollarse emocionalmente sin las trabas de los miedos y ansiedades abrumadores, ni por casos traumáticos de abusos o negligencias. (p 183)

¿Fracasos o Confrontaciones en el proceso?

Tal vez no debemos hablar de fracasos sino más bien, recordar aquellas experiencias de conciliación que no fueron exitosas, pero que también nos dejaron grandes enseñanzas de vida.

...las veces que me ha sucedido, ha sido porque alguno no quiere conciliar, porque siempre hay una de las partes, que es más conflictiva que la otra, y así sean muy amigos, por la tontería que peleen, y por más ideas que yo de para que concilien, de la ira, no quieren conciliar. Gutiérrez (2018)

La conciliación también busca promover la vida, la felicidad, el buen vivir, y cuando nos encontramos inmersas en el proceso escolar de los estudiantes, encontrar factores que pongan en riesgo el bienestar, nos lleva a intentar por cualquier medio posible restaurar la confianza en la sociedad, la esperanza de vida, no es fácil encontrar que en algunos de estos casos se nos olvida escuchar el sentir del otro y su pensar, asumimos la experiencia y la edad que nos da nuestro quehacer como profesionales de la educación.

Y fue esto precisamente lo que sucedió con Michael: estudiante de grado once en proceso con orientación escolar debido a sus constantes ideaciones e intentos suicidas, la conciliación pretendía motivarlo a aceptar una medida de protección o un hogar de paso familiar, ya que la casa de sus padres se había convertido en un espacio nocivo para su bienestar emocional y psicológico

Al agotar todas las opciones que teníamos según nosotros, para convencer a Michael de aceptar la medida de protección, finalizamos el encuentro decidiendo reportar al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar el caso y que fueran ellos quienes al iniciar un proceso de restablecimiento de dere-



chos, tomaran la mejor decisión para Michael y su familia. Para mi este proceso de conciliación había terminado y no de la mejor manera. Díaz (2018).

No siempre los procesos de conciliación escolar traen satisfacción a nuestras vidas, a pesar que ésta busca también el fortalecimiento de las competencias personales y promover la construcción y el desarrollo de un proyecto de vida, en algunas ocasiones las decisiones del otro no corresponden con lo que esperamos y sentimientos de frustración llegan a nosotras, uno de estos casos es el del estudiante de 14 años que al vivir con su hermana por el fallecimiento de sus padres, se presenta un malentendido con un dinero perdido, mal entendido que cambió totalmente el rumbo de su vida y su sentir, llevándonos como adultos a tomar decisiones que aunque pensábamos, favorecería su proceso, nunca fue así

la última opción era convencerlo de pedir medida de protección a ICBF, finalmente lo convencí, y fue vinculado a un internado, no nos permitían visitarlo, ni se nos daba información, seis meses después, el regresó al colegio, pero ya su forma de actuar era diferente, se volvió retraído, huraño, agresivo y en su mirada se notaba mucha ira, en poco tiempo no solo había abandonado nuevamente la casa de su familia, sino también el colegio, a pesar de buscarlo para convencerlo de regresar, no lo volví a ver, hasta unas semanas después cuando llego la noticia de que lo habían encontrado muerto en una calle de Cartago, un amigo bajo efectos de alucinógenos lo asesinó. Basto (2018)

Algunas de estas experiencias no sólo se presentan entre estudiantes, o estos y sus acudientes, hay otras que son entre lo que se piensa, qué es lo ideal para el conciliador, y la desesperanza de una de las partes.

uno de los sinsabores más grandes que he podido tener, es el evidenciar tanta intransigencia en los padres de familia, se me hace complejo entender que haya acudientes que tienen en el olvido a sus hijos, asumiéndolos como una carga y no como el mejor regalo que la vida les hubiera podido ofrecer, quizá porque ellos tampoco tuvieron la oportunidad de tener una vida diferente. Jiménez (2018).

Se perciben sentimientos de tristeza, culpabilidad, impotencia al no poder cambiar situaciones, pero también se logra reconocer que en algunas ocasiones no logramos conectarlos con los demás, por el proceso de empatía o posiblemente por la negación del otro de hallar una solución. No siempre todo va a terminar bien, pero que algunas cosas no culminen como queremos, no significa que las estamos haciendo mal. “Se siente que se salió de las manos de la persona que está conciliando, que ya no se puede hacer nada y que ya hay que buscar otra ayuda”. Gutiérrez (2018).

Nuestras vivencias en el tema de la conciliación no solo se presentan en el ámbito escolar, también son parte de nuestra historia familiar, como también se ha vinculado, en aquellos momentos en los cuales nuestros grupos de pares, o hasta extraños, han vivido situaciones de conflicto y casi de forma innata aparece nuestro rol de



mediadoras, como si fuera una misión asignada.

Me di la oportunidad de creer y comprender la conciliación, primero desde mi realidad, en la relación con mi madre, empecé a implementar el diálogo y los acuerdos con ella, fui descubriendo que mi palabra tenía valor, mis emociones eran entendidas y a veces compartidas, luego empecé a pensar que a lo mejor también podía lograr lo mismo en las relaciones de ella con mis tíos, las cuales se rompían por épocas, encontraba que eso ocasionaba dolor en ella. Basto (2018).

Los relatos de las estudiantes nos permiten dar cuenta de la influencia de los procesos de crianza y la interacción con el otro a la hora de mediar conflictos, evidenciando además, que para ello no existe edad, pues se puede ser conciliadora aún desde los juegos de la infancia

Creo que he hecho conciliación desde pequeña, pues siempre he intervenido, cuando mis amigas peleaban, yo era la que solucionaba los problemas, porque me iba para donde una, la escuchaba, luego la hacía reflexionar sobre su error, y era lo mismo con las otras, las convencía de que estaban peleando por bobadas, y empezábamos a solucionar, hablando, y aunque algunas veces no lo lograba, al otro día yo sabía que hablábamos y todo se arreglaba, entonces si he practicado mucho la conciliación. Gutiérrez (2018).

Reconocemos la importancia de la empatía en el fortalecimiento de los procesos de convivencia y en el establecimiento de relaciones basadas en la aceptación de la diferencia y la

diversidad, al respecto Juan Carlos Torrego (2007), habla de la empatía como

...la capacidad de ponerse en el lugar del otro. Permite la comprensión mutua y la de los sentimientos, actitudes y motivaciones personales. Este es uno de los sentimientos más importantes de la transformación del conflicto, precisamente por lo que tiene de comprensión mutua. (p.83)

A pesar de que estamos hablando de seis mujeres con grandes diferencias, en edad, ocupación, estrato socioeconómico, experiencia de vida, entre otros; es innegable que tenemos algo en común, y no sólo es ejercer el rol de conciliadoras, es el cambio que ha brindado a nuestras vidas y a nuestras formas de Ser, Pensar y Actuar la conciliación escolar, se puede encontrar en nuestros relatos, aspectos claves en el proceso de formación del Ser Humano, como empatía, resiliencia, práctica de valores, el perdón y hasta un mayor conocimiento de nosotras mismas, todo lo que beneficia la convivencia con el otro y la trascendencia como Seres Humanos.

"Creo que ser conciliadora me ha enseñado a manejar el conflicto de forma diferente, antes peleaba mucho, ahora solo alego por un momentico, y luego reflexiono, y ya ignoro cuando me agreden con un comentario, y no peleo". Gutiérrez (2018)

Para terminar, consideramos relevante mencionar aquellos relatos que dan cuenta de un antes y un después en las vidas, tanto de estudiantes como de docentes, estos nos permiten conocer vivencias en los proce-



sos de conciliación en sus entornos escolares y familiares, y cómo esta estrategia ha logrado potenciar aquellas capacidades que como mujeres traemos de manera innata pero que la experiencia ha permitido moldear a favor del otro.

En los relatos es fácil ver cómo las estudiantes relacionan con la conciliación los cambios que a través de ésta han tenido, muchos de ellos relacionados con el moldeamiento de la personalidad, pues no es malo ser “piquiña” como dice Guzmán (2018), lo no aceptable es trascender el espacio del otro con violencia “he cambiado en mi forma de pensar, de analizar las cosas, de reaccionar, a mi antes me decían algo y yo era muy grosera aun lo sigo siendo, pero más controlada”. Otros relatos dejan entrever las vivencias previas como oportunidades de cambio “la conciliación me cambio la manera de pensar, yo lo hacía mal, con ira, resentimiento, por el acoso escolar que viví cuando estaba en la Escuela”. Maldonado (2018), percibiendo el conflicto como parte fundamental del proceso de convivencia con el otro y a través de la conciliación:

“identificar qué es importante en las situaciones, determinar soluciones que favorezcan las partes, fomentando siempre el vivir juntos, entender que el conflicto hace parte de la vida y en ella siempre encontraremos diferencias en las que estaremos inmersos”. Díaz (2018).

Reconocer las diferencias de las demás personas y su accionar, nos acerca cada día más a fortalecer

nuestra empatía y la necesidad de la solidaridad y la tolerancia con los demás. “Me percibo como una mujer más sensible ante las adversidades de los demás, que tiene el anhelo pleno de encontrar herramientas de convivencia que lleven convivir disfrutando de las diferencias de los demás”. Jiménez (2018).

Es imposible pasar por la conciliación, por compartir diferencias con el otro sin ser transformados en nuestro ser, pensar y actuar, es imposible pasar por el mundo sin que éste genere historia en nuestras vidas

Pienso que desde que empecé a creer en la conciliación no solo a nivel escolar, sino a nivel general soy una persona más reflexiva, comprendí que sentir ira o frustración frente a los actos de los demás no está mal, son naturales e inherentes al Ser Humano como lo es respirar, y por esto debe haber una total conexión entre lo que pienso, siento y hago, antes de hablar con ellos, siento que estoy buscando el camino, y sobretodo estoy avanzando en mi proceso de autoconocimiento para poder reconocerme en el otro. Basto (2018).

Conclusiones

Estas mujeres han visto en la conciliación la oportunidad de acercarse al otro, de reconocer la diferencia, de asumirla como estrategia para reconciliar el conflicto, no como un motivo para excluir sino para integrar al otro en el proceso de convivencia. Asumiendo que hacen parte de un país atravesado por la violencia pero pensando en cómo ésta realidad puede



resignificarse, no tiene que ser la suya o ser ignorada, sólo transformada en aquel motor que permite soñar con un país diferente en el cual todavía quedan muchas cosas por hacer y que es en manos de cada una de nosotras que se encuentra esta transformación.

En el análisis del discurso de éstas seis mujeres se hace difícil no percibir que en el proceso de conciliación escolar, quienes se desempeñan como mediadoras, aparte de una capacidad de liderazgo se nota la mezcla indescriptible de nobleza, amor, pasión, y una dulzura algo ruda que permite llevar a cabo situaciones de mediación significativas, esto arraigado al carácter de las mismas, entendiendo que las mujeres están especialmente dotadas de una capacidad amigable de lograr métodos de mediación, que más allá de acabar con el conflicto, llevan a comprender el por qué y para qué de las diversas situaciones que permean las relaciones de una comunidad determinada, en este caso su contexto escolar, buscando alternativas pacíficas y en gran medida equitativas, en procura de la satisfacción de las personas que se encuentran inmersas en el proceso.

No obstante, con ello, no se busca comparar el proceso de conciliación que llevan a cabo los hombres, que de acuerdo a sus particularidades también resultarían efectivos, tan sólo se hace necesario reconocer la habilidad maternal de mediar propia de las mujeres.

Es entonces, como desde esta postura de la mujer cuidadora, se le reconoce como un sujeto con un alto grado de consciernimiento, es decir,

mixtura entre la conciencia y el discernimiento, lo que permite entrever que cuando una persona tiene la capacidad de distinguir entre el bien y mal, lo correcto y lo incorrecto, tiene la posibilidad de tomar una adecuada decisión, en este caso para las mujeres, la posibilidad de actuar de manera prudente y perspicaz en el entorno en el que se desenvuelve, es decir como madre, hermana, amiga, docente, jefe, estudiante y demás. Las mujeres tienen algo así como el don de la conciencia crítica y afectiva.

La narrativa de éstas vivencias descubren que la conciliación escolar tiene efecto al menos en cinco dimensiones: el primero y más visible cuando las conciliadoras ejercen su rol con dos estudiantes que viven un conflicto, que se ha convertido en una dificultad para la convivencia escolar, la segunda dimensión aparece en un núcleo básico de la sociedad como lo es la familia, esa conciliadora empieza a utilizar sus habilidades de dialogo con aquellos miembros con los cuales convive, y que de alguna manera ese conflicto termina por afectarla, una tercera dimensión para ejercer esas habilidades de mediación son su grupo de pares en la cual la empatía cobra vital importancia, la cuarta es la misma sociedad y el Estado ante los cuales tratan de ejercer un rol crítico, y también reconciliador entre lo real y lo ideal, y la última dimensión quizás las más difícil de identificar, pero la más significativa, es cómo la mediación escolar ha conducido a estas mujeres a lograr procesos de autoconciliación, es decir a mediar y



perdonarse a sí mismas antes que hacerlo con el otro, con los propios temores, tristezas y miedos, llevando a reflexionar sobre la necesidad de ser más tolerantes, solidarias y conscientes de un rol valioso en el país y época que les corresponde vivir.

La posibilidad de dar testimonio desde las vivencias permite reconocer que éstas mujeres han interiorizado el dialogo y la mediación de conflictos más que un rol de apoyo en sus Instituciones Educativas, como un elemento indispensable en sus formas de relacionarse con el mundo, han

logrado establecer empatía, no sólo de ellas para con el otro, y en algunas ocasiones entre aquellos con los cuales ejercen su rol; gracias a la mediación han logrado además desarrollar capacidad de resiliencia, pues han convertido malos recuerdos, tristezas, miedos, frustraciones y hasta culpas, en un aliciente para lograr espacios de encuentro de la diferencia, y por último pero no menos importante, la capacidad de autorrealización como actores fundamentales en los procesos de sana convivencia.

Bibliografía

- Bacaicoa, F. & Palacios, S. "Introducción a la metodología de investigación cualitativa" en Revista de Psicodidáctica. No 14. Universidad del País Vasco. p.183
- Basto B, C. E. (2017). Autobiografía, sin publicar. Pereira: Universidad Católica de Pereira.
- Berciano M., (1992). "¿Qué es realmente el <<Dasein>> de la filosofía de Heidegger?. Universidad de Oviedo. p 435-450
- Bolívar, A. (2001). La investigación biográfico-narrativa en educación. Enfoque y metodología. Madrid: La Muralla. pp 10, 18
- Cano L., (2014). "Mediación Docente ante situaciones de Conflicto en la IE Mariscal Robledo". Universidad de Antioquia, p 165.
- Cerquera, A.R., Cuero, C., Corredor, F., Rivera, V.A., (2015-2016). Sentido y Significado de Ser Docente Hoy: Reflexiones para re-pensar la educación. Universidad de Manizales.
- Facultad de Educación. Maestría en Educación desde La Diversidad. p. 31
- Delors, J. (1996). La educación encierra un tesoro (compendio). Madrid: Santillana Ediciones. Unesco. p. 6
- Díaz, M. C. (2017). Autobiografía, sin publicar. Pereira: Universidad Católica de Pereira.
- Dreyfus, H. (1991). Ser en el mundo (traducción). Santiago de Chile: Editorial cuatro vientos pp 45 - 56
- García, E. (2003). Neuropsicología y género. Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría, (86), 7-18. Recuperado en 12 de abril de 2018, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0211-57352003000200002&lng=es&tlng=es.
- González G. M. A. (2017). Homogenizations-diversities and exclusions-inclusions in Colombian Education, captured through life



- stories | [Diálogos de saberes. las homogeneizaciones-diversidades y las exclusiones-inclusiones en la Educación Colombiana, narrativas autobiográficas]. ISBN: 0798-9792. Revista de pedagogía, volume 38, Issue 103, 2017, pages 211-248
- González G, M. A. (2015). Lenguajes del poder ¿Lenguajes que nos piensan? Manizales: Universidad de Manizales
- González G, M. A. (2015). Powers languages and teachers forgetfulness. International Journal of Research in Commerce, IT & Management. ISSN: 2231-5756. V.5, Nro. 6, p.7 - 10
- González G, M. A. (2016a). Aprender a vivir juntos. Lenguajes para pensar diversidades e inclusiones. Buenos Aires: Noveduc.
- González G, M. A. (2016b). Lenguajes de los poderes. Lemas y eslóganes institucionales en su capacidad de pensarnos ¿Y las universidades?. Revista El Ágora, USB. ISSN: 1657-8031. V.16 fasc.2, p.547 – 570.
- González G, M. A. (2016). Powers Languages, War Languages, Education and Literature: Two Ways of Seeing and Living the Forced Displacement Drama in Colombia. US-China Education Review A. ISSN: 2161-623X. V.6. p.105 - 115
- Heidegger, M. (1937) Ser y Tiempo. Traducción, prólogo y notas de Jorge Eduardo Rivera pp 62 – 71.
- Ibarrola S., y Iriarte C. (2013). Percepción de mejora personal y social en los alumnos mediadores y mediados y profesores mediadores. En Revista Campo Abierto, Vol. 32. No. 2. Universidad de Navarra. pp 139, 140, 141.
- Jiménez V, J. (2017). Autobiografía, sin publicar. Pereira: Universidad Católica de Pereira.
- Kierkegaard S., (1995) "El concepto de la angustia". Revista de filosofía No 15. pp.15, 30.
- Nussbaum, M. (2007 – 2008) El enfoque de las capacidades de M. Nussbaum: un análisis comparado con nuestra teoría de las necesidades humanas elaborado por Ian Gough. Publicado en: Papeles de Relaciones Ecosociales y Cambio Global, nº 100, CIP-Ecosocial/Icaria. p.183
- Quintar, E. (2015) Pedagogía de la potencia y didáctica no parametral. Entrevista. Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal p. 122
- Torrego, J. (2000). Mediación de Conflictos en Instituciones Educativas. Editorial: Narcea, p. 11, 21.
- Torrego, J., J. Aguado, J. Arribas, J. Escaño, I. Fernández, S. Funes, M. Gil, C. Palmeiro, G. Romero, J. de Vicente, E. Villaloslada (2008) "Modelo Integrado de Mejora de la Convivencia". Horizontes Educativos, vol. 12, núm. 2. p 24, 83
- Van Manen, M. (1994). Investigar la experiencia vivida: Ciencia humana para una pedagogía sensible activa. Albany, Nueva York: State University of New York Press. P.194.





¿En qué consiste un docente con pensamiento crítico? Caso del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid-Colombia¹

ALFREDO ENRIQUE ZAMBRANO BERDUGO²

EDGAR CORREA LÓPEZ³

HENRY HELÍ GONZÁLEZ GAITÁN⁴

JUAN HORACIO BOTERO ÁLVAREZ⁵

Resumen

La finalidad de este trabajo de investigación es identificar, indagar, conocer, definir, estructurar y ampliar los horizontes sobre el significado de un ser humano que se dedique a la enseñanza y a sus prácticas pedagógicas, la trascendencia e importancia que tiene para desarrollar una labor fructífera y eficiente, el obtener un criterio y una visión en su labor, la cual esté mediada por actuar con pensamiento crítico. Se intuye que este atributo del pensamiento, permite que la labor pedagógica sea más analítica, más vivencial, más estructurada, más significativa y, por lo tanto, más adecuada a las necesidades y perspectivas de las personas que aprenden, los estudiantes.

La metodología que utilizamos para lograr este cometido, fue esencialmente a través de nuestras propias autobiografías, o correlatos, porque consideramos que no tiene sentido hablar de que otras personas posean pensamiento crítico o no, si nosotros no nos cuestionamos sobre la existencia del mismo y sobre la manera como

¹ Recibido: 30 de noviembre de 2017. Aceptado: 20 de junio de 2018.

² Alfredo Enrique Zambrano Berdugo. Magister en Educación Docencia. Docente Universitario. Licenciado en Educación. Especialidad en Ciencias Sociales y Economía. Universidad del Atlántico. Correo Electrónico: alzabe6319@hotmail.com

³ Edgar Correa López. Docente Universitario. Especialista en Gerencia Integral, Politécnico Jaime Isaza Cadavid. Administrador de Empresas, UNAD. Tecnólogo Industrial Politécnico Jaime Isaza Cadavid. Magister en Educación Docencia. Universidad de Manizales. Correo Electrónico: ecoloy@yahoo.es

⁴ Henry Helí González Gaitán. Magister en Educación Docencia. Docente universitario. Ingeniero Industrial, Universidad de Antioquia. Especialista en Logística Integral, U de A y Gestión Energética Industrial, ITM. Correo Electrónico: henryheligg@gmail.com

⁵ Juan Horacio Botero Alvarez. Magister en Educación Docencia. Docente universitario. Psicólogo Clínico, Universidad Antonio Nariño. Especialista en Selección de Personal, Universidad Complutense, Madrid, España. Correo Electrónico: jhoracio@une.net.co



ha permeado nuestras vidas. En este trabajo de investigación, los participantes, somos al mismo tiempo, los sujetos investigadores, como los sujetos investigados. Para lograr conseguir este objetivo, cada uno de los integrantes de esta investigación, realizó un análisis desde sus vivencias, la aplicación que hubiera tenido durante su vida, en sus actuaciones tanto pedagógicas como cotidianas, la trayectoria y disposición con pensamiento crítico. Queremos llegar a establecer una conclusión que nos permita pensar y obrar de manera diferente, porque no queremos seguir actuando de la misma forma, como lo hemos venido haciendo, pues esto nos impide que nos adaptemos a los cambios que exige el momento actual, como son la tecnología y la globalización.

Palabras clave: Pensamiento, crítico, significado, discernimiento, visión, pedagogía, quehacer educativo, disposición, trayectoria, actuación, metodología, enseñanza, auto-biografía, adaptación, tecnología, globalización.

¿What does a teacher with critical thinking consist on? Case study by Polytechnic Colombian Jaime Isaza Cadavid-Colombia

Abstract

The aim this research is about to identify, investigate, know, define, organize and widen limits over the meaning of that human being who works for teaching and his/her pedagogical practices; and transcendence and importance that meaning has in development of a good and efficient job in order to obtain an opinion and a vision ruled by a critical thought behavior. It suggests this attribute of the thinking permits that teachers' pedagogical work can be more analytic, more practical, more structured and, more meaningful and, therefore more suitable with needs and career prospective from those who learn: The students.

The methodology we used to achieve this task was essentially through our own autobiographies, or correlates, because we believe that it does not make sense to talk about other people having critical thinking or not, if we do not question the existence of it and about the way he has permeated our lives. In this research work, the participants are, at the same time, the research subjects, as the subjects investigated. To achieve this goal, each of the members of this research, made an analysis from their experiences, the application that would have had during his life, in his actions both pedagogical and daily, the trajectory and disposition with critical thinking. We want to reach a conclusion that allows us to think and act diffe-



rently, because we do not want to continue acting in the same way, as we have been doing, because this prevents us from adapting to the changes required by the current time, such as technology and globalization.

Key words: Critical, thinking, meaning, discernment, vision, pedagogy, educational work, disposal, background, act, methodology, teaching, auto-biography, adaptation, technology, globalization.

Preámbulo

“Un docente con pensamiento crítico duda en forma constante de lo que sabe, no busca imponer verdades y debilita sus propios dogmas y paradigmas...”. Miguel Alberto González González. (2014).

Nuestra condición humana, se ha aferrado a un modernismo “crítico” pero sobre todo, basado más en el orgullo y el egoísmo que se incentiva desde la escuela con reconocimientos públicos desde el individualismo, sin tener criterios propios y auténticos, que nos permitan ser más desde lo humano, que del conocimiento y el pensamiento crítico. El docente hoy, es un sujeto moderno, cree que: “es más por lo que sabe, que por lo que es y no por lo que pueda llegar a pensar”. (Botero, Correa, González, Zambrano, 2014).

La modernidad dentro de lo humano es muy diferente, lleva a la formación de la persona desde una perspectiva dimensional única, que lo convierte en un ser social que piensa, que avanza, que define su propio cuestionamiento, su propia filosofía de vida, que lo va a caracterizar desde lo más hondo de su entorno social que lo afecta.

Ser docente hoy, implica una gran función dentro de la escala social a ni-

vel de sujeto-objeto, que nos permita entender la clase de estudiantes que deseamos salgan de nuestras aulas de clases. Estudiantes que no traguen “entero”, que se inclinen por la funcionalidad del ser en cuanto a su pensar, antes que a la irracionalidad de los otros en su formar de actuar. El estudiante que queremos, debe salir con pautas claras, propuestas por el docente con un pensamiento crítico, independiente, que se haga sentir y notar por encima de cualquier sistema que vaya en contra de lo que realmente quiere lograr como sujeto, que no le dé miedo expresar lo que siente, y hacer lo que realmente desea, no lo que el otro le imponga.

La de-colonización es un aspecto histórico que se aborda como fundamento filosófico del nuevo docente con pensamiento crítico, capaz de entender el contexto del entorno y participar en el aula en los procesos de enseñanza aprendizaje, en el cual, con el estudiante, se construya día a día, la propia historia, la historia de cada uno, y no la que nos relata el espectador.

A esto, debemos invitar a nuestros estudiantes que desde su presente, construyan su propia historia. Que desde su realidad y postura, entien-



dan la necesidad de construir un pensamiento crítico, que los encamine a una realidad diferente. Dentro de nuestro contexto académico y pedagógico como docentes, debemos aprender a construir nuevos horizontes que nos permitan y le permitan al estudiante un mejor enfoque conceptual en cuanto a nuestra forma de pensar críticamente. Pensar críticamente, consiste en no quedarse solamente con el concepto, o la duda que nos generen, consiste en trascender, ir más allá de nuestra manera tradicional de pensar y actuar, pensar crítico me hace diferente y me amplía los horizontes del conocimiento.

Investigaciones precedentes

Quisimos darnos a la tarea de investigar qué se ha dicho o hablado sobre el pensamiento crítico, teniendo en cuenta que no somos los primeros, ni los únicos en hablar, discutir, o proponer algo sobre el contenido del pensamiento crítico y esperamos que este estudio nos aporte nuevas ideas sobre el significado del mismo, aplicado al campo educativo, pedagógico y docente.

Nos parece conveniente aclarar que en el título del proyecto, se quiso hacer la aplicación de los principios, conceptos e ideas manifestadas en este trabajo, a la Institución Universitaria Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, porque en dicha Institución laboramos los integrantes del equipo de trabajo, pero también podría aplicarse a otras Universidades, o a otros contextos educativos, pues adoptar un pensamiento crítico, no

es necesario solo en el contexto universitario, sino desde que se inicia la formación de una persona, en pre-escolar, primaria, o bachillerato.

El Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid es una Institución Universitaria, ubicada en la ciudad de Medellín, departamento de Antioquia, Colombia, que se ha distinguido en su historia académica, por ofrecer carreras tecnológicas, pero también tiene carreras del ciclo profesional, con duración de 5 años, como la Ingeniería de Productividad y Calidad, Ingeniería Informática, Contaduría Pública, Profesional en Deportes y Profesional en Ciencias Agrarias.

En este año 2014, celebró sus 50 años de funcionamiento: posee tres sedes, la principal en el barrio el Poblado de Medellín y las otras dos en Rionegro y Apartadó (municipios ambos del departamento de Antioquia). Algunas de las carreras tecnológicas que ofrece son: Tecnología Industrial, Tecnología en Costos y Auditoría, Tecnología en Administración Financiera, Tecnología Aeroportuaria, Tecnología Logística y Tecnología en Instrumentación Industrial.

Una persona que se dedique a la enseñanza como docente, le resulta conveniente, provechoso y práctico que sus estudiantes tengan una forma de pensar crítica, porque quieran analizar, profundizar, discutir y cuestionar los conocimientos que van aprendiendo con sus docentes, en el aula de clase y también fuera de ella. Con el fin de que los estudiantes adquieran y utilicen el pensamiento crítico, se necesita que la comunicación



entre el docente y los estudiantes sea fluida, sincera, abierta y con un sentido de confianza y sinceridad entre ambos sujetos.

Consultamos unas tesis de grado que se refieren al pensamiento crítico y que nos permitieron tener una mayor aproximación a su significado, sus características, los medios o herramientas para adquirirlo, las posibles dificultades en su apropiación, su estructura y sus formas de aplicación. Esto nos permitió sensibilizarnos más en su adquisición y conveniencia en su utilización.

Es necesario especificar que nuestro trabajo de investigación está orientado a conceptualizar y caracterizar una serie de ideas y proposiciones que sean viables para el ámbito educativo-docente, las cuales obtuvimos a partir de nuestras autobiografías, o correlatos, del contacto con teóricos de la Escuela de Frankfurt, como Adorno, Marcuse y Habermas, también de Peter McLaren, que sin ser específicamente de la Escuela, aportó ideas relevantes sobre la teoría crítica y la revolucionaria y todos ellos realizaron propuestas y alusiones al tema del pensamiento crítico. Todo esto nos permitió conocer más a fondo el significado del pensar crítico y hacer sugerencias que contribuyan a promover el bienestar y el mejoramiento de la calidad educativa, no solo en Colombia, sino a nivel internacional.

Por lo tanto, nosotros como sujetos investigadores, partimos más de nosotros mismos para realizar el proyecto y ofrecer proyecciones, que tener propuestas o sugerencias de otros docentes, o de algunos estudiantes.

Una de las tesis consultada se denominaba: “Herramientas cognitivas para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de la formación inicial docente” realizada por el Sr. Eduardo González Guzmán, en la Universidad de San Carlos de Guatemala, en Noviembre de 2010, para optar al título de Doctor en Filosofía y Educación.

Esta tesis, consistió en desarrollar un proyecto educativo que permita identificar cómo se articula en la práctica, el desarrollo y evolución del pensamiento crítico en estudiantes de la Universidad antes mencionada. La finalidad de la educación y de los educadores, es estimular el pensamiento crítico de los estudiantes y ofrecer posibilidades de desarrollo y expresión, con el fin de lograr un aprendizaje significativo. Uno de los principales elementos del pensamiento crítico, son las herramientas cognitivas, porque permiten visualizar los problemas y desarrollar patrones lógicos de pensamiento.

Otra de las tesis consultada se denominaba: “Pensamiento crítico: diferencias en estudiantes universitarios en el tipo de creencias, estrategias e inferencias en la lectura crítica de textos” realizada por Gloria Patricia Marciales Vivas de la Universidad Complutense de Madrid, España, 2003. El objetivo de esta tesis fue mostrar la influencia del pensamiento crítico para leer textos, sacar conclusiones y hacer inferencias.

En este trabajo, también se abordó la calidad de la educación, teniendo en cuenta la crisis por la que atravie-



san la mayoría de las Universidades del mundo. La calidad de la educación es un concepto multidimensional, que incluye todas las funciones y actividades de la Universidad, Colegio o Escuela. Se debe proponer un modelo de educación centrado en el estudiante, el cual debe estar orientado a obtener los conocimientos de las diferentes disciplinas curriculares para desarrollar competencias, aptitudes para la comunicación, la reflexión independiente y el trabajo en equipo.

La otra tesis se denominaba: “El pensamiento lógico desde la perspectiva de las Neurociencias Cognitivas” presentada por Rafael Blanco Menéndez de la Universidad de Oviedo, España, Octubre 2008, para obtener el Doctorado en Neuropsicología Cognitiva.

La finalidad de esta tesis fue mostrar la influencia que poseen las neurociencias cognitivas, neurobiológicas y neurofisiológicas en los procesos de pensamiento lógico y crítico de las personas. Los procesos lógicos de pensamiento se abordan en esta tesis desde una perspectiva asociacionista-conductista.

Cada una de estas tesis, nos condujo a plantearnos: los estudiantes deben ser iniciados desde unas perspectivas totalmente diferentes, saliéndose del sistema parametral-conductista, al que hemos estado sometidos desde nuestros inicios académicos. Los investigadores nos dan pautas significativas para nuestro trabajo, porque nos permiten identificar que a través del lenguaje, el estudiante es capaz de generar nuevos enfoques en su manera de pensar y asimilar el conocimiento.

Situación problematizadora

Para definir el problema a investigar, necesitamos expresar los aspectos que hemos detectado a través de la observación y del dialogo con otros docentes, sobre los comentarios que realizan acerca de la metodología que utilizan en la realización de sus prácticas pedagógicas: se percibe una forma tradicional de enseñanza, la cual se caracteriza por la repetición de lo que se ha hecho siempre, pues les ha dado buen resultado. No se observa un sentido de transformación educativa, cultural y social, que tenga impacto en la vida académica y que se adapte a los paradigmas que nos ofrece la sociedad de hoy, como son la tecnología y la globalización.

Ante esta situación y, teniendo en cuenta que a muchos docentes poco les interesa adoptar en su trabajo pedagógico una herramienta que les ayude a mejorar su labor, como sería el pensar crítico, porque simplemente no quieren salir de su zona de confort y porque esto les exige mayor tiempo de dedicación, mayor análisis en la presentación de los temas y currículos, reflexión sobre las ventajas y desventajas que signifique el cambio, poco grado de aceptación por parte de los estudiantes que no están dispuestos a cambiar el paradigma educativo tradicional. Entonces, el problema a investigar, es;

Teniendo en cuenta estas observaciones, definimos el problema como lo expresamos al comienzo de este trabajo:



“¿En qué consiste un docente con pensamiento crítico? Caso del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid?”

Mencionamos a continuación, algunos fragmentos de los correlatos que realizamos los investigadores, los cuales nos aportaron para llegar a la pregunta de investigación, con el fin que el lector los conozca y se perciba una justificación del problema a investigar:

Uno de los investigadores comenta en su correlato que “es de vital importancia la observación del proceso, con la aplicación de una Pedagogía crítica y una didáctica coherente, que responda al contexto. Al respecto, debemos tener presente siempre en la enseñanza, las emociones”. González, Henry (2014).

Otro investigador afirma:

“en otras palabras, podemos decir que la propuesta del docente está orientada a tener una mirada retrospectiva que permita mostrar sus influencias en el presente y obtener una mirada diferente de la vida, los hechos y acontecimientos que se vivan, sin perder el enfoque u objetivo del trabajo investigativo”. Botero, (2014).

En la misma dirección, otro de los investigadores expresa en su correlato, manifestando la evidencia de sus miedos: “si en el salón de clases, en segundo año de primaria, no sabía responder una pregunta, me ponía a llorar, no sé describirlo con detalles, pero sé que pasó algunas veces, aún recuerdo aquel salón”. Correa, (2014).

Por último, un fragmento de otro de los investigadores, manifiesta: “en lo que respecta al pensamiento crítico

y lo que siento hacia él, en el Bachillerato y en la Universidad, tanto a nivel de pregrados y especializaciones, he mantenido la constante de que las cosas se deben hacer de mejor forma, no me quedo por lo general con el concepto del profesor, trasciendo hacia una nueva posibilidad, de cómo sería aplicar de otra forma lo que el profesor explica, no desde lo tradicional o parametral”. Zambrano, (2014).

Horizontes de Formación

“Lo más dinámico del pensador crítico es la duda profunda, el no creer verdades sus verdades”. Miguel Alberto González González (2013)

Identificar en el entorno académico desde el análisis, los aspectos fundamentales de la Metacognición, episteme y las autobiografías o correlatos, en el contexto donde se desenvuelve un docente con pensamiento crítico.

Pro-poner desde la epistemología y las autobiografías, fundamentos al docente para el desarrollo de un pensamiento crítico y contribuir en la formación de profesionales integrales con sentido crítico, capaces de propiciar cambios en el entorno.

Conversando con los teóricos, autores

En éste capítulo, pretendemos mostrar que hemos escogido los principales autores que se refieren directa o indirectamente al pensamiento crítico, como son los de la Escuela de Frankfurt, porque a través de los supuestos que nos proporcionaron acerca de la Teoría Crítica, la evolución que ellos demostraron, refirién-



dose a la situación que vivía la sociedad en ese entonces (1923-1940), los cuestionamientos que hicieron sobre los problemas sociales y la forma de abordarlos, nos permitieron ir construyendo una serie de ideas y principios sobre el verdadero significado del pensamiento crítico.

¿Pero cuáles son estos teóricos? Nos referimos específicamente a los representantes de la Escuela de Frankfurt, como Adorno, Horkheimer, Marcuse y Habermas, como también a Francisco Mora en sus planteamientos sobre la Neuro-educación, porque ellos a través de sus escritos, análisis, consideraciones y reflexiones, sentaron las bases esenciales para comprender no solo lo que debe ser el pensar crítico, sino las dificultades sociales de la época, que también podrían ser las nuestras, pero en otros contextos y otras problemáticas diferentes, lo cual nos permite construir nuestra propia historia.

En este trabajo es muy importante la intención, ya que esta implica una metodología de construcción de sujeto histórico, nuestra vida como sujeto social de historia. ¿Por qué somos maestros? ¿Cómo llegamos a ser maestros desde el presente para ver el pasado histórico y construir el futuro? Hay sucesos que son universales, pero hay especificidades históricas.

La Escuela de Frankfurt surge con la fundación, en 1923, del Instituto para la Investigación Social en Alemania. Es una conceptualización de la teoría de la sociedad que cuestiona el rol de la comunicación por la desigualdad en el poder y crea una industria cul-

tural que alinea las mentes. Surgieron un conjunto de teorías que serían conocidas como la Teoría Crítica, que trascendieron del concepto de la Teoría Crítica a la Teoría Revolucionaria.

Estas teorías se difundieron con el fin de ampliar la mirada de las concepciones críticas de Hegel, Marx y Freud. Algunas obras como *La Dialéctica del Iluminismo* y *La Personalidad Autoritaria* (Horkheimer) fueron conocidas e impulsadas en América. La muerte de Adorno (1969), y de Max Horkheimer (1973) dieron origen a la segunda generación de la Escuela de Frankfurt y dentro de ésta se encuentra Jürgen Habermas, quien hace aportes muy significativos sobre la acción comunicativa.

Estos diálogos con autores, sirven para enriquecer la respuesta de la pregunta de investigación, entendiendo que si un buen número de intelectuales dedican parte de su valioso tiempo a escribir de alguien, es porque esa es una fuente de sabiduría. “Los educadores que sostienen una pedagogía revolucionaria están obligados a enfrentar los efectos negativos del capitalismo global” McLaren (2007, p. 34).

Este pensamiento crítico se circunscribe como un riesgo que el docente con pensamiento crítico, lo asume como propio. Se ha hallado aquí, que comúnmente los docentes sacan sus propias conclusiones respecto al desempeño de los estudiantes. Se puede decir, que “la Pedagogía Crítica es el primer paso para pasar necesariamente a una Pedagogía Revolucionaria, que trae al escenario de la educación esos entornos donde se visualiza claramente”. McLaren (2007, p. 56).



Del mismo modo, hace claridad, sin descartar también “que quienes aún habiendo nacido en la pobreza y llegan a posiciones de poder, toman posiciones como blancos e identificándose con la ideología de los más favorecidos” McLaren (2007, p. 58). Con respecto a la transición entre la pedagogía crítica y la pedagogía revolucionaria, afirma que: “la clase no es el único prejuicio y reconocer aspectos tales como el género, la raza, la ideología, la religión y la orientación sexual como parte de la dinámica de opresión” McLaren (2007, p. 65).

En su libro titulado *Neuro-educación*, Francisco Mora, ilustra el título: “solo se puede aprender aquello que se ama” Mora (2013, carátula) y hemos aprendido a amar apasionadamente la Maestría en Educación-Docencia, desde el inicio de ella y nos hemos transformado en seres diferentes, con capacidad de observación y de entender mejor el proceso de Enseñanza-Aprendizaje. Debemos “aprovechar siempre lo mejor del conocimiento disponible para enseñar y aprender mejor” Mora (2013, p.13).

Por lo tanto, debemos despertar el amor por lo que enseñamos los docentes en el aula, necesitamos “conocer el cerebro para enseñar mejor” Mora (2013, p.15). Se trata, de descubrir y planificar mejores herramientas de enseñanza que faciliten el aprendizaje de las materias, o asignaturas que “detecten fallos psicológicos y cerebrales, que incapaciten para el normal aprendizaje, se promocióne la empatía, el altruismo y la colaboración” Mora (2013, p. 17).

De tal manera, dice dar respuesta a un nuevo tiempo de reflexión, para lo cual desde la experiencia, cuando aprendíamos de docentes que utilizaban el Conductismo, llenando tableros y se pensaba: ¿no habrá una mejor forma de enseñar?, no había los adelantos que hoy los investigadores aportan desde el conocimiento mismo del cerebro, de tal manera que responda a la pregunta que formula: ¿“Qué hace que “un docente” se convierta en un docente excelente”? Mora (2013, p. 20).

Se plantea la pregunta:¿cómo los procesos mentales emergen de los procesos cerebrales?¿Cómo el cerebro aprende y memoriza, lo que sucede de modo acelerado? Para dar respuesta a estos interrogantes y a la pregunta de investigación ¿En qué consiste un docente con pensamiento crítico? Caso del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, se procede a identificar los conceptos más importantes y claves que deben considerarse en la práctica diaria del docente en el aula de clase.

En consecuencia, no basta con solidarizarle al alumno que atiende, que aún sea activo o pasivo, hay que estimular o encender primero la emoción, para ello hay que utilizar métodos que se adapten a la alegría, despertar el placer y jamás el castigo, por eso “hoy sabemos que la letra con sangre no entra” Mora, (2013, p. 83).

En el momento actual solo debemos y podemos enseñar a través de la alegría, porque conocemos bien los sustratos cerebrales de estos procesos.



Otra parte importante, en “el proceso de enseñanza–aprendizaje, son las emociones” Mora (2013, p. 66), porque sin ellas se vuelve más difícil el aprendizaje. Las emociones corresponden a otro cerebro dentro del cerebro, que se conoce como sistema límbico o cerebro emocional. “La emoción es la energía que mueve al mundo” Mora (2013, p. 68).

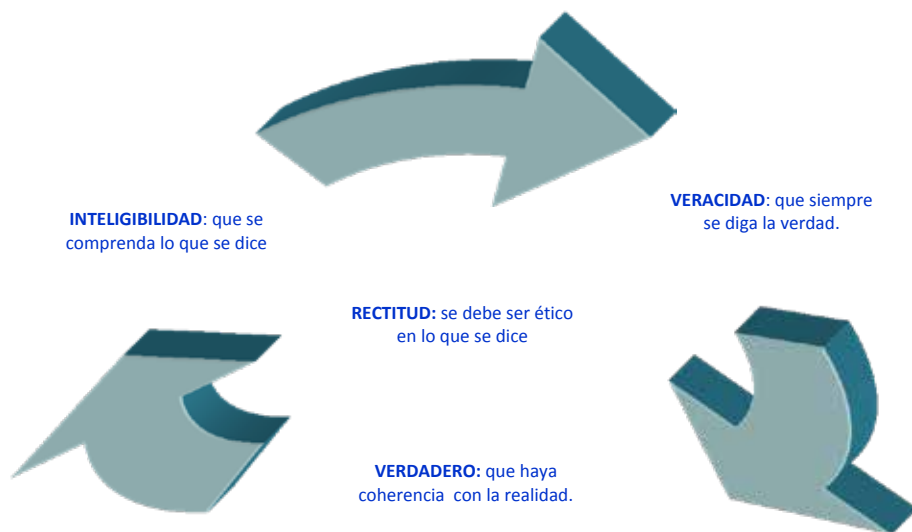
Aquí es donde los sujetos que intervienen el proceso de enseñanza–aprendizaje, especialmente el aprendiz, relacionan “los abstractos o ideas, con las que trabajan las cortezas de asociación para crear el pensamiento, ya están impregnadas de emoción” Mora (2013, p. 45).

Sin embargo, debe tenerse mucha claridad respecto a las emociones y los sentimientos, en el que están inmersos los sujetos Docente–Estudian-

te, de tal manera que el entorno en que viven los sujetos actuantes, en el proceso de enseñanza–aprendizaje, usen su curiosidad epistémica en el descubrimiento de ese mundo que les rodea e impacta, de tal forma que motive al individuo a continuar observando e investigando. De lo anterior, se desprende que los docentes, debemos conocer estas manifestaciones de comportamiento en los estudiantes, una es, la forma de dirigirnos a ellos con frases que afectan o traen recordación negativa y no nos damos cuenta de estas afectaciones en sus vidas, en lo afectivo, social, familiar, entre otros, en el que los estudiantes se desenvuelven.

En el lenguaje que utilizamos para comunicarnos, Habermas propone cuatro fundamentos esenciales que son:

Figura 1: Fundamentos de Habermas. (Botero, Correa, González, Zambrano, 2014)



Fuente: elaboración propia

Otro criterio de clasificación de las acciones para Habermas, en función del objetivo a conseguir en la comuni-

cación, es el establecimiento de tres tipos de acción diferentes:

Ilustración 2: Las acciones para Habermas



(Botero, Correa, González, Zambrano, 2014)

Habermas concibe tres clases o tipos de mundos, en su relación con los objetos, mundo físico, mundo de la conciencia y mundo objetivo. La Teoría Crítica es una teoría de la sociedad intelectual alemana, que cuestiona el rol de la comunicación en la desigualdad que se presenta en las personas que desean obtener un poder, con el fin de crear una industria cultural. Nunca se ha cuestionado la realidad de la vida y de las cosas por parte de la mayoría de los seres humanos, de ahí surge la teoría crítica, que se basa en el pensamiento crítico. La sociedad nos ha impuesto a los seres humanos una serie de condicionamientos que no nos dejan vivir como realmente debemos hacerlo.

“Los autores de la Escuela de Frankfurt consideran que la interacción social de los seres humanos, debe fundamentarse en el signo lingüístico, de tal forma que permita darle fuerza y esclarecer las verdades que son sometidas a la crítica”. Habermas (1976, p.16)

Habermas presenta su teoría a partir de los supuestos universales del habla, lo cual significa que una persona, antes de decir cualquier cosa, se debe fundamentar en los mandatos del lenguaje. El interés social exige la renuncia al interés particular, porque es el que define al sistema, en un ordenamiento objetivo y científico de la sociedad. Habermas (1976, p.19).

Las acciones comunicativas son “las manifestaciones simbólicas en la



cual el actor entra en relación con el mundo objetivo” Habermas (1976, p. 8). También se refiere al “mundo de la vida y al mundo de la acción comunicativa, como conceptos complementarios, porque la acción comunicativa ocurre dentro del mundo de la vida”. Habermas (1976, p. 36).

Las ideas que nos han aportado estos autores, nos permiten darnos cuenta de que lo referente al pensamiento crítico, debe comenzar a adquirirse y fomentarse no solo desde la Escuela, sino también desde el hogar o la Familia y que el mundo de la vida debe desarrollarse y realizarse a través de la comunicación. Sin embargo, y por las características de nuestra investigación, acercamos estos desarrollos al marco de la educación superior, contexto objeto de nuestra intervención.

Al preguntarnos entonces: ¿en qué consiste un docente con pensamiento crítico? Caso del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, y mejor aún, ¿cómo se puede lograr desde la condición de docente que nuestros estudiantes puedan formarse con pensamiento crítico?, sólo una cosa nos es clara hoy: ¡tenemos que empezar por nosotros mismos los docentes! Nuestro trabajo de investigación recogió consideraciones acerca del pensamiento crítico, para ello, se requiere de un conjunto de habilidades cognitivas y disposiciones, como ingredientes fundamentales y necesarios para un buen pensador crítico.

Y en relación a estas necesidades, se citan entre otras, una comprensión epistemológica del pensamiento crítico,

co, el haber alcanzado un determinado nivel de desarrollo epistemológico, o las creencias que se mantienen sobre el pensamiento en sí mismo. Sobre este asunto, el texto Teoría de la Acción Comunicativa aporta elementos claros en dónde “el pensamiento crítico se materializa en el contexto diario, en las continuas posiciones reflexivas, donde se logra la construcción de sus propias conceptualizaciones personales y críticas” Habermas (1981, p. 18).

Un docente que en sus clases permanentemente lleve a sus estudiantes a asumir posiciones reflexivas sobre un tema, un libro, una actividad, una obra literaria o cualquier otro momento dentro del aula de clase, para llegar a una construcción conceptual clara y fuerte, sin duda alguna, es un docente que está apuntando a desarrollar pensamiento crítico en sus estudiantes.

No podemos olvidar que ésta, no es, ni será una tarea fácil, pero lo que sí es fácil, es que el docente se capacite, se auto cuestione frente a su quehacer diario para aportarle a su comunidad educativa todos los elementos requeridos para lograr estos desarrollos.

Muchos autores nos aportaron elementos valiosos en el trabajo de investigación en torno al pensamiento crítico, desde el aula de clase, pero hay en especial algunas concepciones que nos atrajeron la atención por la profundidad de sus posturas.

Theodor Adorno en su obra Dialéctica de la Ilustración pone de presente que “no entiende cómo es posible que



la humanidad en vez de progresar, se esté hundiendo en la barbarie”. Adorno (1968, p.106). Hace además, una serie de planteamientos interesantes frente al pensamiento crítico, determinado por el dominio de la naturaleza y afirma que con la Dialéctica de la Ilustración quiere realizar un análisis del concepto de razón, llegando a la conclusión de que en él, participan ideas de liberación y dominación.

A la dialéctica de la investigación, a la dialéctica de la negativa, o en esta última, menciona, recuperando una expresión Adorniana clave, esto significará para el pensamiento “decir lo que no se puede decir o, más aún, ir con el concepto más allá de él mismo”. Adorno (1969, p.116). Como subraya:

“no hay posibilidad de un camino directo, esto es, de una intuición intelectual que salve inmediatamente la distancia entre el sujeto y lo otro del sujeto”. Adorno (1969, p. 118).

Precisamente, no es posible porque el concepto, aunque instrumento de dominio, es también medio de rotura de la indiferenciación, esto es: el concepto es necesario pues en él se asienta a la vez la posibilidad de emancipación del sujeto, respecto del contexto natural absorbente.

Entonces parece claro que la alternativa de Adorno se moverá en una reformulación de la relación entre el pensamiento crítico y el concepto. Y es completamente cierto y aplicable a la modernidad lo que dice Adorno, pues sin el pensamiento crítico no hay voz, no habría sujeto, ni naturaleza. Ante esta situación, el papel

del intelectual de izquierda resulta profusamente cuestionado, pues, se veía ante la encrucijada del pensamiento crítico, libre de compromisos y la respuesta a un compromiso social,- político, que no comprometiera sus propuestas teóricas a favor de un partido.

Misión que la Escuela de Frankfurt tomó como propia y que encontró en la oferta filosófica de la época, donde trataba precisamente de la acción y la crítica del intelectual hacia el acercamiento teórico a la realidad. Parte importante de esta incursión en la teoría crítica de estos intelectuales de aquella época, se debió a esa capacidad de discernimiento, de pensamiento crítico, de deducción lógica, de entendimiento, de que su realidad no podía estar más lejos que su razón y fue por eso, que varios de ellos también decidieron salir exiliados de sus países, como fue el caso de Adorno, no solo por sus ideologías, sino por la influencia y crecimiento del nazismo en Alemania, lo que obligó a varios de sus representantes a huir a los Estados Unidos, donde se dedicaron a difundir sus teorías y principios.

Otro que tiene una postura importante con nuestra apuesta es Herbert Marcuse, en su postulado sobre el hombre unidimensional: inicia proponiendo nuevas alternativas sociales que lleven al individuo y a la sociedad por un camino diferente del que se ha tenido hasta ahora, como él mismo lo dice: “el individuo tendría libertad para ejercer la autonomía sobre una vida, que sería la suya propia”. Marcuse (1954, p. 35).



En su obra, Marcuse sugiere que “si el hombre tuviese la libertad intelectual, se retomaría el pensamiento individual, el cual, se encuentra absorbido por un consumismo exagerado y denigrante: el hombre por sus necesidades, vive sometido a ellas, pero a la vez, no son de gran cumplimiento sobre todo, aquellos oficios que le son impuestos por la sociedad para su represión, que lo someterán a vivir perpetuamente en la miseria y en la injusticia social” Marcuse (1954, p. 47).

La mayor parte de las necesidades predominantes, pertenecen a la categoría de falsas necesidades. En su afán y deseo de tener, poseer, obtener y satisfacer todas sus necesidades básicas, han convertido al sujeto en un ente completamente heterónimo, es decir, que el sujeto está sometido a un poder externo que le impide el libre desarrollo de su propia voluntad. El sujeto ha perdido la capacidad de pensar. Al no lograr reconocer cuáles son sus necesidades verdaderas o falsas, se le mantiene en un estado de adoctrinamiento y no es capaz de expresar su propia respuesta. “Bajo el gobierno de una totalidad represiva, la libertad se puede convertir en un poderoso instrumento de dominación” Marcuse (1954, p. 53).

Marcuse se refiere a los medios masivos de comunicación, los cuales encaminan al sujeto hacia un condicionamiento, que termina convirtiéndole en “esclavo” de sus propias necesidades y en una forma de vida totalmente represiva. Adelantado a su época, Marcuse ve con ojos de otra dimensión, el poder del control que

ejerce y ejercerá la tecnología sobre la vida del ser humano, pretende dar pautas para vivir en un mundo mejor y ser críticos en nuestra forma de pensar: “mientras más capaz parezca la tecnología de crear las condiciones para la pacificación, más se organizan el espíritu y el cuerpo del hombre en contra de esta alternativa” Marcuse (1954, p. 67).

Aunque desde los orígenes de la sociedad, el hombre ha tenido los mismos derechos y libertades, a través de los tiempos, todo esto se ha perdido debido a las imposiciones a la que se ha visto sometido. Al respecto dice: “la libertad de pensamiento, de palabra y de conciencia, eran esencialmente ideas críticas, destinadas a reemplazar una cultura medioeval e intelectual anticuada, por otra más productiva y racional”. Marcuse (1954, p. 85).

El consumismo sin control, en el que el hombre está sometido hoy, es lo que lo marca. Con lo anterior, volvemos nuevamente a la domesticación pero del hombre. La participación de todos los procesos tecnológicos en la vida del hombre, le han permitido a la industria avances inimaginables, acallando todo proceso de libertad crítica y de expansión, que le permita a cada individuo expresar sus ideas, pensamientos y sentimientos. Marcuse (1954, p. 35).

El impacto del progreso, convierte a la razón en sumisión. Debido a esto, la alienación racional y crítica del hombre no se ha hecho esperar. Supone que: “el hombre unidimensional, surge de acuerdo a toda aquella manipulación y adoctrinamiento a la



que ha sido sometido por la comercialización de productos que hacen parte de las falsas necesidades del individuo". Marcuse (1954, p. 47).

Los nuevos sistemas tecnológicos en cuanto a su desarrollo, han hecho que la razón del hombre se pierda más rápido en cuanto a su manera de pensar, mientras más sentimientos de culpa exprese, peor se sentirá en todas sus dimensiones. Por esto, el hombre seguirá siendo unidimensional, o sea, en una sola dimensión, en un solo sentido: alienado.

Marcuse enumera unos factores importantes y lo que han producido en él:

- La mecanización del trabajador.
- La estratificación en la escala ocupacional.
- La modificación en su actitud y su conciencia.
- El debilitamiento como trabajador.

Por esta razón, Marcuse decía que el gran problema del ser humano se debe a la automatización a la que ha sido sometido por este sistema. La máquina se convirtió en el alma y señor del mundo industrializado.

Continúa Marcuse haciendo una serie de planteamientos en cuanto a la situación del hombre y en lo que se ha convertido, debido a la forma como la sociedad está manejando los hilos conductores que lo están llevando a no conseguir el bienestar que quiere, sino antes por el contrario, lo están perdiendo en todas sus dimensiones. Marcuse (1954, p. 68).

De sí los profesores tenemos pensamiento crítico, nos tensiona González (2017) que:

Los profesores no enseñamos pensamiento crítico sino un pensar parame- tralizado, no enseñamos claves de humanidad por caer en racismos, no enseñamos a incluir sino a excluir, no enseñamos a ser diversos sino a exigir que el otro se homogenice, no enseñamos el sentido común sino altos valores que nadie práctica, no enseñamos a practicar deportes sino a seguir unos clubes de fútbol para hacernos violentos, y lo peor, no enseñamos a construir lenguajes propios sino a seguir replicando los diccionarios de los poderes que nos han colonizado. (p. 243)

Es un desafío, una insistencia que nos conmueve identificar el pensamiento crítico en los profesores.

Ruta Crítica

Para explicar la metodología empleada en la realización de este trabajo de investigación, necesitamos precisar los medios que nos permitieron llegar a definir los objetivos del mismo. Los presentamos así:

- Auto-biografías o correlatos de cada uno de los integrantes de este proyecto.
- Diálogo con autores representativos del pensamiento crítico.
- Consulta de tesis relacionadas con las dimensiones del pensamiento crítico.
- Descripción de las principales características del pensamiento crítico.
- Diálogo, discusión y comentarios de los integrantes, en los encuentros de investigación, como en los Módulos y Seminarios de la Maestría.



Mostramos las evidencias del proceso realizado, presentando algunos fragmentos de los correlatos o auto-biografías de los integrantes del equipo:

En relación a los aspectos relacionados con la episteme y el diálogo con los teóricos, “este análisis crítico de mi vida, me ha permitido darme cuenta de mi pensar crítico, como lo menciona McLaren en la pedagogía crítica y la pedagogía revolucionaria y, en mis clases iniciar como consecuencia de la apropiación de esa nueva forma de pensar, mediante la apropiación y aplicación de las didácticas no parametrales”. González, Henry (2014).

El compromiso del maestro como palabra dinamizadora, “me ha permitido lograr a través de la Maestría en educación, aplicar algunos conceptos aprendidos, a mis grupos de clases en el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid: también debo reconocer que hay una serie de conceptos que he tenido que consultar, analizar, reflexionar, con el fin de elaborar su contenido, por ejemplo, ¿cuándo se puede decir que una persona aprendió algo? ¿Entonces: qué es aprender? Y por lo tanto, ¿qué es enseñar, qué tengo que enseñar y cómo debo enseñarlo para que el alumno aprenda?” Botero (2014).

Aspectos importantes de la emoción y del afecto de otro de los investigadores, se manifiestan en: “en una ocasión, mi hija estaba bailando, la niña se cayó hacia atrás, se golpeó la cabeza y perdió el sentido por minutos, pudo haber sido que al caer,

le produjo vómito que no lo expulsa, sino que se le va al pulmón y éste no le envía oxígeno al cerebro, lo cual ocasiona su muerte. Mi hija fue enterrada en Jardines de la Fe, cementerio ubicado en Bello, Antioquia, Colombia, momentos que se pueden describir, pero con mucho dolor, que es preferible no recordar”. Correa (2014).

Otro de los investigadores expresa su rebeldía de la siguiente forma: “esta, ha sido una de mis grandes rebeldías, nunca me ha gustado que me condicionen y en los diferentes estudios que he realizado, es con lo primero que uno se encuentra: el condicionamiento. Hoy, estamos condicionados por todo, desde que nacemos hasta que morimos y nunca he estado de acuerdo con esa postura”. Zambrano (2014).

También se realizaron varios encuentros de investigación, donde cada grupo socializaba lo que había hecho hasta el momento y al final a cada equipo le hacían las devoluciones, comentarios, correcciones, modificaciones y retro-alimentaciones de sus proyectos.

En diferentes encuentros de nuestro equipo de investigación, realizados en el Politécnico Jaime Isaza Cadavid de Medellín, en la Universidad de Manizales, en la ciudad de Neiva, Huila, Colombia, con otros maestrantes y en distintos períodos de tiempo, se lograron definir y determinar una serie de palabras fuerza, que fueron dinamizadoras del trabajo, desde los correlatos, desde la pregunta de investigación, nos permiten demostrar las evidencias de nuestro



trabajo, a través de las vivencias antes mencionadas de cada uno de los investigadores. Ellas son: Emoción, Compromiso, Sentimientos, Visión, Rebeldías, Servicio, Responsabilidad y Emancipación.

Posteriormente se obtuvo información relacionada con el tema a investigar, por parte de otros investigadores que tuviesen conocimiento del tema, que hubiesen presentado artículos o ponencias sobre el mismo y que estuvieran vinculados con la docencia. (los cuales fueron definidos por cada uno de los investigadores) Se definió la finalidad de la maestría en educación como una “construcción de la re-significación de la docencia”.

Confluencias

Entendemos las confluencias como los aspectos con los cuales nos identificamos en el equipo de trabajo, cuando nos referimos al significado, análisis y aplicación del pensamiento crítico, en los diferentes contextos o ámbitos donde se puede considerar. Para lograr expresar estas confluencias, el equipo de trabajo después de varias reuniones y entrevistas, se dedicó a definir, comentar y discutir los diferentes tópicos que encontramos en los correlatos de los investigadores y en los diálogos de cada uno de los integrantes del equipo con los teóricos de la Escuela de Frankfurt, los cuales fueron escogidos aleatoriamente para consultarlos, como también a Francisco Mora, en sus análisis, pensamientos e ideas sobre la neuro-educación, los cuales ya mencionamos en la pá-

gina 9 en el capítulo de “Conversando con los teóricos”

Lo anterior, nos permitió estructurar unas ideas pertinentes que contribuyeron a precisar y construir los aportes que vamos a mencionar:

- El docente con pensamiento crítico motiva al estudiante a la participación en los diferentes contextos, desde su niñez hasta la vida adulta.
- El docente con pensamiento crítico, no debe sentir temor a expresar lo que piensa, siente, o quiere hacer.
- El docente con pensamiento crítico, debe saber identificar el aspecto histórico de su enseñanza, teniendo en cuenta el entorno y el medio donde desarrolla su proceso de aprendizaje.
- El docente con pensamiento crítico, comprende los cuestionamientos que hace la sociedad sobre el papel que posee la comunicación, por la desigualdad en el poder y por la creación de una industria cultural.
- El docente con pensamiento crítico, identifica la crítica al “consumismo” como algo que no hace al hombre plenamente feliz.
- El docente con pensamiento crítico, es capaz de entender las dimensiones políticas, económicas y sociales que están influyendo en la sociedad y concretamente, en el capitalismo, neoliberalismo, en la concentración de la riqueza y, como consecuencia, en el aumento de la pobreza.
- El docente con pensamiento crítico posee capacidad de discernimien-



to, de inferencia lógica y de entendimiento, por el sometimiento que han tenido las personas, en la comercialización de sus productos y servicios.

- El docente con pensamiento crítico es consciente de que la calidad de la educación se mejora, a través del cambio en las prácticas didácticas y pedagógicas y de su participación en la transformación en el entorno que rodea a los sujetos.

Desemejanzas

Las desemejanzas hacen alusión a las diferencias en las vivencias, actuaciones, situaciones, estilos de vida, conflictos y problemas que haya vivido cada uno de los miembros del equipo de investigación, sus estudios, sus trabajos, sus familias, sus culturas, sus orígenes, sus amigos y cada una de las circunstancias que hayan sido importantes y relevantes en los momentos de vida de cada uno, lo cual se evidencia en los correlatos de los investigadores y esto lo construimos en diferentes encuentros, tal como lo manifestamos en el punto anterior.

- El enfoque filosófico, religioso, espiritual y académico de cada uno, es completamente diferente.
- La metodología utilizada para ofrecer las clases es diferente en el equipo, porque algunos manejábamos la educación tradicional.
- Los diferentes puntos de vista de cada uno, en cuanto a lo humano, cultural, social y político, hacen que lo académico sea distinto en cada uno de nosotros.

- La manera de abordar lo referente a la formación familiar, social y laboral, hacen que la forma de pensar del equipo, sea muy diferente.
- Las diferencias de criterios, en cuanto al análisis de los puntos esenciales del trabajo, se han manifestado a lo largo del proceso, pero se ha logrado llegar a una conciliación en los aspectos cruciales.
- Los conceptos de cada uno, en relación a la educación, a lo familiar, lo económico y lo político, dificultaron en algunos momentos el proceso y la realización del trabajo, en cuanto a los cambios de paradigmas mentales.
- La posición de nosotros, en cuanto a lo que pensamos y actuamos, se manifiesta de forma diferente, cada uno quiere defender su razonamiento personal.

Hallazgos

Queremos mencionar los aspectos encontrados en el trabajo de investigación y que fueron relevantes para nosotros, los cuales deseamos compartir con otras personas, como resultado del proceso investigativo, donde se identificaron las palabras que le ofrecieron dinamismo a este proceso: emoción, sentimientos, sujetos, influencias, entre otras, las cuales son inherentes al ser y por las cuales tomaremos en primer lugar las ideas principales identificadas por el equipo y enfocadas por el director del proyecto investigativo, Miguel Alberto González, sobre el pensamiento crítico:



- “El pensamiento crítico debe ser un estilo de vida. El docente que posee pensamiento crítico duda de lo que sabe, no busca imponer verdades, sino que debilita sus propios dogmas y es un auténtico desafío intelectual para el otro” González, Miguel (2013).
- “Lo más dinámico del pensador crítico es la duda profunda, el no creer verdades, sus propias verdades”. González, Miguel (2013).
- El docente que anime a sus estudiantes a tener un pensamiento crítico, es aquel que transmite un lenguaje, donde el estudiante sea capaz de diferenciar lo que quiere para él y para los demás.
- El quehacer educativo debe ser un acto mediado por el lenguaje, donde se realice un diálogo integral entre el docente y el estudiante y donde puedan expresarse las diferentes formas de pensar. “No somos la totalidad de la racionalidad”. Guarín (2012).
- El lenguaje que utilice el docente en el aula, debe ser el puente que integre lo sensible del conocimiento y su relación con los estudiantes: “el lenguaje es el puente entre el estudiante y el docente”. Guarín (2012).
- El docente que desee progresar en cuanto al conocimiento del pensamiento crítico, debe tener una posición de sencillez y humildad, para reconocer que él no se las sabe todas y que los estudiantes en muchas ocasiones pueden saber más que él.
- El conocimiento que el docente proponga a sus estudiantes, debe ser algo compartido y construido con los estudiantes, porque de ninguna forma las verdades que posea el docente, son absolutas ni propias, mediante la puesta en escena en el aula de las didácticas no parametrales.
- Para avanzar y progresar en la aplicación del pensamiento crítico, el docente no se puede considerar dueño absoluto del conocimiento, porque no estaría implementando el concepto de transformación de la sociedad, a través de sus enseñanzas y de su actuación humana y racional.
- El docente que quiera proponer el desarrollo del pensamiento crítico en sus estudiantes, debe tener en cuenta el aspecto transformador del mundo, con el fin de que haya una mayor equidad y una mejor forma de vivir.
- El estudiante con pensamiento crítico debe caracterizarse por expresar lo que siente sin temor de ser rechazado, por los que se consideran tienen todo el conocimiento del mundo, con respeto y prudencia, sin herir susceptibilidades.
- Para ser un docente con pensamiento crítico se necesita re-pensar todo aquello que no nos deja crecer como sujetos en la sociedad donde vivimos y que nos permita cambiar nuestra forma de ser, pensar, actuar, hacer y sentir.
- Por último, “La maestría en Educación-Docencia de la Universidad de Manizales, nos permite seguir siendo los mismos, pero pensando de manera diferente” Guarín (2012) y sí que se llega a pensar



de manera diferente, con esto del pensamiento crítico.

Conclusiones

El objetivo de este trabajo de investigación fue identificar las características que son necesarias y convenientes para que un docente desarrolle en su actuación pedagógica de enseñanza, el pensar crítico, con el fin de que sea capaz de influir en sus estudiantes para que ellos a su vez también lleguen a pensar críticamente. Sin embargo, esto no garantiza que por el simple hecho de que el maestro sea crítico en sus planteamientos, también lo sean sus estudiantes de la misma forma y puedan llegar a ser generadores de transformación social, fuera de las aulas de clase.

Esperamos con el presente artículo, invitar a aquellos que puedan leerlo para que le den continuidad al proceso y a la vez ir registrando los avances encontrados.

Presentamos a continuación lo que para nosotros son las conclusiones del presente trabajo de investigación, teniendo como referencia nuestra pregunta de investigación: ¿En qué consiste un docente con pensamiento crítico?

- Siendo el aula el escenario de encuentro del pensamiento, el conocimiento y el lenguaje que garantiza el aprendizaje, es allí, donde el docente vive o debe vivir su propia humanidad.
- El estudiante que salga de las aulas académicas con pensamiento crítico, es capaz de diferenciar lo que quiere para él y para los otros, puede aportar y contribuir a que una so-

ciudad cambie en la medida que las nuevas generaciones, sean sujetos transformadores de pensamiento.

- Si el docente cambia en su forma de percibir el mundo, lo más probable es que encontrará en sus estudiantes mentes con posibilidades de transformar el pensamiento, con sentido crítico.
- El acto educativo debe ser un acto amoroso, teniendo como medio el lenguaje y el pensamiento crítico, otros dirían: relación docente – estudiante, basada en el diálogo integral, el pensar diferente nos permite reconocer la múltiple forma de ser docentes desde el pensamiento, los diferentes horizontes del pensamiento, son los que generan las diversas formas de relacionarnos. “No somos la totalidad de la racionalidad” Guarín (2012).
- El lenguaje utilizado por el docente en el aula, debe ser el puente, el amarre, todo aquello que sea capaz de unir desde lo sensible hasta lo ineludible, en su relación con los estudiantes, que son su principal herramienta.
- Es conveniente que los docentes cambien sus paradigmas que no los dejan ver mejor las circunstancias, y por lo tanto, esto los condena a vivir en un mundo sin razón, en un estado de enajenación absoluta, por la falta de querer pensar diferente y de manera crítica.
- Es importante que el docente sea transformador de pensamiento, para que logre llegar a ser crítico y para que sus estudiantes puedan hacerse nuevos planteamientos, a



razón del mismo y encuentren en éste, una nueva filosofía de aprender a pensar, a actuar de manera más racional y humana, pero comprometidos con la sociedad.

- Adoptar nuevas posturas que lleven tanto al docente como al estudiante, mirar desde sus respectivos ángulos lo que ocurre en su entorno, para poder participar de una forma más concreta en la transformación del mundo, donde haya más equidad, mejor forma de vivir, pero sobre todo, tener la posibilidad de expresar lo que se siente, sin temor al rechazo de aquellos que se creen con todo el conocimiento del mundo.
- Ser un docente con pensamiento crítico, es a la vez, un sentimiento de de-colonización, de dejar atrás todo aquello que no nos deja crecer como sujetos, de terminar con una servidumbre de siglos en cuanto a nuestra forma de pensar, ser, hacer, actuar y sentir.

Navegando sobre las Recomendaciones

Con las siguientes recomendaciones, queremos puntualizar los aspectos fundamentales que deben tenerse presentes, para mostrar la utilidad y aplicación de nuestro estudio de investigación, a las diferentes situaciones o ámbitos de la vida y concretamente lo que respecta a la educación, que es nuestro producto esencial a considerar.

Para comprender el significado de nuestras recomendaciones, nos permitimos comentar que no tiene sentido, realizar una serie de consultas,

análisis, comentarios, discusiones, apropiaciones de contenido y estudio de los temas desarrollados, si no los ponemos al servicio de los demás, porque consideramos que, obtener un conocimiento sobre este tema y no darlo u ofrecerlo a otras personas, sería algo poco constructivo y poco conveniente para nosotros mismos, como para las Instituciones en las cuales estamos laborando, el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid y la que nos ofreció esta magnífica oportunidad de mejorar nuestro rol, como lo es la Universidad de Manizales.

El acto pedagógico de enseñanza debe ser esencialmente una vocación y no simplemente una réplica de conocimientos, por eso, consideramos que el docente primero debe ser pedagogo con pensamiento crítico y no solo, transmisor de conocimientos. Nuestras recomendaciones son:

- Esta actitud del docente implica proceso, secuencia y disposición hacia la obtención del conocimiento y de sus múltiples implicaciones, de tal manera que a partir de la adopción del pensamiento crítico y puesta en práctica en el aula de didácticas no parametrales, se puedan realizar mejores desarrollos en las Instituciones educativas.
- Este trabajo final, es ante todo, un proceso de sensibilización y de adopción, que requiere de profesionales que quieran desarrollarse y progresar en su vida académica y personal, siguiendo las bases, producto de la investigación realizada, sobre qué es un docente con pensamiento crítico.



- Si se quiere mejorar la calidad de la educación en las Instituciones educativas, y a nivel local, departamental o nacional, se necesita capacitar a los docentes en lo que a pensamiento crítico se refiere y al cambio de paradigmas, mediante el uso de didácticas no parametrales, con el fin de obtener un mejoramiento continuo en la educación.
- Lograr tener pensamiento crítico no es fácil, pero se puede generar el desarrollo de ideas que permitan investigar en los temas que se estén enseñando.
- Cuando encuentres que existen puntos de vista sobre un tema, que son diferentes al tuyo, consulta con otras personas, o con otros medios de información, en la biblioteca, o bases de datos.

En la siguiente ilustración, (Nº 4, al final) nos permitimos hacer una síntesis de las principales características, aptitudes, cualidades, o elementos que definen y es conveniente que posea un docente con pensamiento crítico, las cuales hemos recogido a lo largo de nuestro proceso de investigación.

Tener todos los atributos que mencionamos en la ilustración, no debe interpretarse como una utopía, o como algo inalcanzable, sino como un punto de reflexión que oriente la labor que realice un excelente maestro y que tenga entre sus necesidades y principales inquietudes, el pensar de manera crítica, para mejorar su labor pedagógica-docente-enseñanza.

Los 24 atributos, o elementos propuestos en la ilustración, podemos resumirlos en seis, que consideramos

esenciales, pues los demás son complementarios de la labor docente. Estos atributos los presentamos así:

- Hábil en el pensar: es una de las principales características del pensador crítico, porque si no la posee, cómo va a realizar análisis, o juicios críticos.
- Creativo: cuando una persona es creativa, posee mayores posibilidades de realizar juicios críticos sobre las situaciones que vive.
- Analítico: contribuye a la creación del pensar crítico, en la medida que se analicen las problemáticas que deba resolver.
- Innovador: una de las cualidades del innovador es la de saber afrontar los cambios que se presenten, lo mismo que la del pensador crítico.
- Reflexivo: la capacidad de una persona para reflexionar lo que le sucede en su vida, la conduce a realizar juicios críticos sobre sus situaciones.
- Inteligente: se podría afirmar que es el atributo principal que integra los anteriores, porque permite la proximidad hacia el pensar crítico.

Los otros 18 elementos que aparecen en la ilustración, son complementarios de los anteriores y están más relacionados con aspectos de la personalidad del pensador crítico, como son: respetuoso, diligente, honesto, comprometido, proactivo, empático, solidario, atento, justo, equitativo, generoso, dialógico, entre otros.

Un docente con pensamiento crítico, debe enfocarse según los siguientes elementos:



Figura 3: Dimensiones de un docente con pensamiento crítico



Fuente: Tomado de Botero, Correa, González, Zambrano (2014)

Bibliografía

- Adorno Theodor et al. (1996). Pensamiento crítico: una declaración de consenso de expertos con fines de evaluación e instrucción. Asociación Filosófica Americana. Madrid: Tecnos.
- Baudrillard, Jean. (2004). El Sistema de los Objetos. México: Siglo XXI.
- Botero Álvarez, Juan Horacio. (2012-2014). Ensayos y reflexiones de su auto-biografía. Trabajo desarrollado para Maestría en Educación.
- Correa López, Edgar. (2012-2014). La importancia del análisis del pensamiento crítico a partir de Héctor Abad Faciolince. Aporte al trabajo de Maestría en Educación.
- Frankl, Viktor. (1991). El hombre en busca de sentido. Barcelona: Herder.
- Freire, Paulo y Reglus, Neves. (2005). Pedagogía del Oprimido. México: Siglo XXI.
- González Gaitán, Henry Helí. (2012-2014). El conocimiento a través de la Neuro-educación y Peter McLaren. Aportes en el análisis conceptual.
- González G, M. A. (2017). Homogenizations-diversities and exclusions-inclusions in Colombian Education, captured through life



- stories | [Diálogos de saberes. las homogeneizaciones-diversidades y las exclusiones-inclusiones en la Educación Colombiana, narrativas autobiográficas]. ISBN: 0798-9792. Revista de pedagogía, volume 38, Issue 103, 2017, pages 211-248
- González G, M. A. (2010). Horizontes Humanos: Límites y Paisajes. Manizales: Universidad de Manizales.
- González G, M. A. (2012). Módulo Paisajes Escriturales. Manizales: Universidad de Manizales.
- González G, M. A. (2010). Horizontes Humanos: Límites y Paisajes. Manizales: Universidad de Manizales.
- González G, M. A. (2016). Miedos y olvidos pedagógicos. Rosario: homosapiens.
- González G, M. A. (2016). Un preludio de sorderas. Bogotá: Editorial Oveja negra.
- Guarin Jurado, German. (2012). Módulo de Modernidad Crítica. Manizales: Universidad de Manizales.
- Habermas, Jürgen. (1981). Teoría de la Acción Comunicativa. Madrid: Taurus.
- Hernández Sampieri, Roberto, Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar. (2006). Metodología de la Investigación. 4ª edición. México: McGraw-Hill.
- Isaza de Gil, Gloria. (2013). Módulo Diversidad. Manizales: Universidad de Manizales.
- Leclerc, Marc. (2007). De la Pedagogía Crítica a la Pedagogía de la Revolución: ensayos para comprender a Peter McLaren. México, Argentina, España: Siglo XXI.
- Marciales Vivas, Gloria Patricia. (2004). Pensamiento crítico: diferencias en estudiantes universitarios en el tipo de creencias, estrategias e inferencias en la lectura crítica de textos. Tesis Doctoral.
- Marcuse, Herbert. (1968). El Hombre Unidimensional. México: Joaquín Mortiz.
- Mejía Valencia, Mario. (2013). Módulo Pedagogía Crítica. Notas de clase. Manizales: CEDUM.
- Menjura Escobar, María Inés. (2014). Módulo Horizontes Humanos. Manizales: Universidad de Manizales.
- Mignolo, Walter. (2005). El pensamiento de-colonial, desprendimiento y apertura: un manifiesto. México: Siglo XXI editores.
- Mora, Francisco. (2013). Neuro Educación: solo se puede aprender aquello que se ama. Madrid: Alianza Editorial.
- Pamuk, Orhan Ferit. (2011). El Museo de la Inocencia. Barcelona: De Bolsillo.
- Restrepo García, Paula. Andrea. (2013). Módulo: Educación para la diversidad. Manizales: Universidad de Manizales.
- Ríos Patiño, Ana. Gloria. (2014). Módulo Teoría curricular. Manizales: Universidad de Manizales.
- Rodríguez Castrillón, Wilman Alberto, Serna, Arles Fredy y González González, Miguel Alberto. (2014). Módulo Análisis de información. Manizales: Universidad de Manizales.
- Rueda, Restrepo Nelson. (2006). Sistema para determinar las competencias complejas de los directivos de la I.E.S. Tesis presentada para



- optar al grado de Doctor en Ciencias de la Educación, MBA.
- Terol Reig, Vicent. (2011). Las influencias orientales en el pensamiento occidental. Universidad de Valencia, España.
- Valerio Echavarría, Carlos. (2013). Modulo Análisis del Discurso: Perspectivas Teóricas y Metodológicas. Manizales: Universidad Manizales.
- Zambrano Berdugo, Alfredo Enrique. (2012-2014). La influencia del hombre unidimensional en el pensamiento crítico Aportes al trabajo organizativo del informe final.
- Zemelman, Hugo Hernan. (2009). Uso critico de la teoría. Mexico: IPN.





Guía para los autores





Requisitos para publicar en la revista Plumilla Educativa de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de la Universidad de Manizales

En términos generales la revista acepta aceptan textos que aborden los siguientes temas: Teorías de la Educación; Educación-Tecnología; Didáctica; Educación-Sujeto; Educación-Ética; Educación-Estética; Educación-medioambiente; Pedagogía; Currículo; Políticas educativas; Literatura-formación; Filosofía; Historias de vida; Educación para adultos; u otros de interés filosófico que giren en torno al sujeto educable. Los textos se clasifican en:

- Artículo de investigación científica o tecnológica. Texto que presenta, de manera detallada, los resultados originales de proyectos terminados de investigación. La estructura generalmente utilizada contiene cuatro apartes importantes: Introducción, Metodología, Resultados y Conclusiones.
- Artículo de reflexión. Texto que presenta resultados derivados de una investigación terminada, desde una perspectiva analítica, interpretativa o crítica del autor o autora, sobre un tema específico, recurriendo a fuentes originales.
- Artículo de revisión. Texto resultado de una investigación terminada donde se analizan, sistematizan e integran los resultados de otras investigaciones, publicadas o no, 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 30 referencias.
- Artículo corto. Texto sucinto 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. Texto que da cuenta de 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. Texto que muestra el resultado de la revisión crítica de la literatura sobre un asunto en particular.

Condiciones de los textos:

1. El trabajo deberá ser original e inédito no mayor a diez mil caracteres con espacio, incluye bibliografía e información del o los autores. Antes de su publicación, será valorado por tres miembros del Comité Científico-editorial, que podrán hacer sugerencias para la revisión y mejora, en la elaboración de una nueva versión. Para la publicación definitiva de un artículo se requiere la aprobación de, al menos, dos de ellos.
2. El documento se ajustará al siguiente formato:
 - Título del artículo en mayúsculas y negrita en minúscula, en español,
 - Traducción del título y el abstract al inglés y/o francés, con letra arial, tamaño 12 puntos, interlineado sencillo.
 - Nombres y apellidos del o los autores con alienación a la izquierda. En Pie de de nota los siguientes datos. Títulos académicos e instituciones donde los realizó, citar algunas publicaciones si las tiene, lugar de labores. Nombre del tutor orientador de la tesis, lugar y fecha de la investigación, y correo electrónico.
 - Resumen o abstract del artículo en español, inglés y/o francés, con una extensión máxima de 150 palabras.
 - Palabras clave del contenido del artículo en español, inglés y/o francés, con letra arial, tamaño 12 puntos, interlineado sencillo. Mínimo 08

Título investigación en español

Resumen. Dos mil Caracteres, 150 palabras con espacio

Palabras clave. Máximo cinco.

Título investigación en inglés o francés

Traducción del resumen a inglés o francés- Abstract

Keywords

- Texto del artículo, con una extensión máxima de diez mil palabras con espacio, en letra arial, tamaño 12 puntos, interlineado sencillo.
- Títulos y subtítulos van en negrilla y en minúsculas.
- Referencias. Mínimo 20. (Referencias son los autores citados dentro del artículo)
- Normas de citación: APA. En cualquier caso, la última edición de dichas normas.

Responsabilidades éticas-jurídicas

- La revista Plumilla no acepta material previamente publicado. Los autores son responsables de obtener los oportunos permisos para reproducir parcialmente material (texto, tablas o figuras) de otras publicaciones y de citar su procedencia correctamente.
- En la lista de autores firmantes deben figurar únicamente aquellas personas que han contribuido intelectualmente al desarrollo del trabajo.
- La Revista Plumilla espera que los autores declaren cualquier asociación comercial que pueda suponer un conflicto de intereses en conexión con el artículo remitido.
- Los autores deben mencionar en la sección de métodos que los procedimientos utilizados en los muestreos y controles han sido realizados tras obtención de un consentimiento informado, que en ningún caso se obtuvo información con violación a normas legales.
- Se adjuntará al artículo una hoja firmada por todos los autores donde facultan a la Revista Plumilla que se reserva la facultad de introducir las modificaciones que considere oportunas en la aplicación de estas normas, de lo que se informará oportunamente. Los originales enviados no serán devueltos.
- El autor cede los derechos a Plumilla Educativa para ser publicados o presentados en otros escenarios académicos.
- Su publicación será semestral, junio y diciembre, por tanto, se reciben textos durante todo el año.
- Nota. Cinco es el máximo de participantes por artículo.
- Los participantes aceptan que al enviar un artículo a concurso, de ser aprobado, la revista podrá publicarlos tanto en medio físico como electrónico.
- La revista Plumilla se reservará el derecho a decidir que se publicará, lo que se notificará a los interesados por escrito, bien sea electrónico o en papel.

Miguel Alberto González González
Director Revista Plumilla Educativa Umanizales

plumilla@umanizales.edu.co, educa@umanizales.edu.co

