

El departamento de Cundinamarca y la Universidad Pedagógica le apostaron a un proceso en el cual el maestro se constituyera como intelectual e investigador, productor de conocimiento desde la escuela y para ella, aportando desde su práctica a la deconstrucción y resignificación de la investigación, articulando sus experiencias a través de redes de maestros y espacios de apropiación social del conocimiento. En ese sentido se logró la configuración y financiación de 56 grupos de investigación que formularon y desarrollaron proyectos de investigación en sus regiones, como una estrategia que cualifica el proceso mismo de la investigación.

En este libro se incluyen los avances y resultados de las investigaciones que tomaron como eje orientador las redes temáticas de Educación y pedagogía e innovación y emprendimiento, allí se destacan los aportes desde la práctica pedagógica de los maestros con enfoques cualitativos interpretativos que transforman y construyen metodologías propias de la investigación de aula en las que la curiosidad y la necesidad de aportar a la escuela nuevas herramientas, va derivando en reflexiones que desentrañan los puntos de vista de los docentes investigadores fundamentados y argumentados en la teoría formal y centran la atención en las reconstrucciones permanentes de la enseñanza-aprendizaje de docentes, estudiantes y sus múltiples interacciones.



Programa de formación de maestros y maestras en investigación

Secretaría de Educación de Cundinamarca



Formar y transformar:
Investigación desde la escuela

Secretaría de Educación de Cundinamarca



Formar y transformar: Investigación desde la escuela

Compiladores

Camilo Andrés Valderrama

Liliana Guerrero Villalobos



SECEDUCACIÓN
GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA



CUNDINAMARCA
unidos podemos más



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA
NACIONAL**
Educadora de educadores

Formar y transformar: Investigación desde la escuela



Autores - Compiladores
Camilo Andrés Valderrama
Liliana Guerrero Villalobos



SECEDUCACIÓN
GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA



CUNDINAMARCA
unidos podemos más



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA
NACIONAL**
Educadora de educadores

Catalogación en la fuente - Biblioteca Central de la Universidad Pedagógica Nacional.

Formar y transformar: Investigación desde la escuela / Liliana Guerrero Villalobos, Camilo Andrés Valderrama. Autores - Compiladores. – Bogotá: Gobernación de Cundinamarca; Secretaría de Educación. Departamento de Cundinamarca ; Universidad Pedagógica Nacional, 2016

342 p.: il

Incluye: Referencias bibliográficas.

ISBN: 978-958-8908-64-9 (impreso)

ISBN: 978-958-8908-65-6 (digital)

1. Evaluación – Educativa. 2. Formación Profesional de Maestros. 3. Política Educativa. 4. Innovación Educativa. 5. Prácticas Pedagógicas. 6. Educación - Investigaciones. 7. Programa Ondas. 8. Pedagogía. 9. Educación – Legislación. 10. Reforma Educativa. 11. Redes Temáticas.

I. Valderrama, Camilo Andrés, compilador. II. Guerrero Villalobos, Liliana, compiladora.

370.115 Cd. 21 ed.



SECEDUCACIÓN
GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA



CUNDINAMARCA
unidos podemos más



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA
NACIONAL**
El temple de la educación

**GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN**

Gobernador de Cundinamarca
Jorge Emilio Rey Ángel

Secretaría de Educación
Gloria Álvarez Tovar

**Director de Educación Superior
Ciencia y Tecnología**
Hermes Raúl Torres Sánchez

Supervisora de Convenio
Clara Nelcy Salcedo Reina

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA
NACIONAL**

Rector
Adolfo León Atehortúa Cruz

**Vicerrectora de Gestión
Universitaria**
Sandra Patricia Rodríguez Ávila

**Subdirectora Gestión
de Proyectos -CIUP**
Nydia Constanza Mendoza Romero

Coordinador general del proyecto
Camilo Andrés Valderrama Alarcón

**Coordinadora Programa de Forma-
ción de Maestros en Investigación**
Liliana Rocío Guerrero Villalobos

**Asistente Programa de Formación
de Maestros en Investigación**
Karol Viviana Martínez Rodríguez

Equipo de Formadores

Johana Carolina López Martínez
Martha Cecilia Cedeño Pérez
Soleyder Paola Castillo Tobón
Johanna Andrea Villamarín Tarazona
Sonia Edelmira Barón Vargas
Esperanza Valero Rueda
Darío Antonio Pérez González
Jhon James Mendoza Gaitán
Elkin Arturo Betancourt Gaitán Ramírez

Convenio Especial de Cooperación
212/2013 SEC – UPN

**Preparación editorial
Universidad Pedagógica Nacional
Grupo Interno de Trabajo Editorial**

Coordinadora
Alba Lucía Bernal Cerquera

Editora
Lorena Andrea Panche Veloza

Diseño y diagramación
Mauricio Salamanca González

Ilustración
Iván Veloza

Corrección de estilo
Iván Camilo Andrade Becerra
John Machado
Camilo Cuéllar

Impresión
Javegraf

ISBN: 978-958-8908-64-9 (impreso)
ISBN: 978-958-8908-65-6 (digital)

© Universidad Pedagógica Nacional
Calle 72 No. 11 - 86
Teléfono: [57-1] 594 1894 - 347 1190
Bogotá, D.C., Colombia
www.pedagogica.edu.co

Impreso en Colombia
Printed in Colombia

Este libro fue financiado con recursos de la Secretaría de Educación de la Gobernación de Cundinamarca, en el marco del Convenio Especial de Cooperación n.º 212 de 2013: Formación en Ciencia, Tecnología e Innovación en la Comunidad Educativa de las Instituciones Educativas Oficiales de los Municipios no Certificados del Departamento.

Esta permite la reproducción total o parcial de esta obra y su difusión telemática siempre y cuando sea para uso personal de los lectores y no con fines comerciales.

Contenido

Prólogo	11
Gloria Álvarez Tovar	
Maestros cundinamarqueses investigadores y productores de conocimiento pedagógico	13
Liliana Guerrero Villalobos, Camilo Andrés Valderrama Alarcón	
Redes temáticas de Cundinamarca	25
Gonzalo Cocomá Arciniegas, Gladys Molano Nieto, Gloria Muñoz Díaz, Martha Patricia Peláez Romero, Erika Margarita Rodríguez Fuenmayor	

Red de educación y pedagogía

Las emociones, un desafío en el aula	55
Berenice Chávez Rincón, Mónica Johana Franco, Wilson Andrés Cárdenas Garzón	
La performance en la Institución Educativa Departamental El Tequendama	65
Hebroud Olivar Gutiérrez, Adonai Fierro Cortés, Sergio Montañez	
Estrategias metodológicas que fortalezcan los estilos de crianza en pro de mejorar la calidad académica	71
Nancy Corzo Marín, Susana Jerez León, Beatriz Marín Jiménez, Juan Pablo Sanabria Bonilla, Maryluz Zamora Ayala	
Estrategia didáctica interdisciplinar para el aprendizaje del concepto darwinista de la evolución de las especies	85
Hermencia Velandia Gaitán, Maricela Acosta Joya, Luzmila Mora Quintana	
Un buen ambiente escolar, ¿una obligación para muchos o un reto para todos?	95
Angelino Ruiz Quintana, Arelis Torres Casas, Nina Margoth Reyes Soriano, Xavier Vásquez Torres	

Factores que inciden en el desempeño escolar de los estudiantes de la IED Antonio Ricaurte del municipio de Ricaurte	99
Eliana Rocío Hidalgo Cabrales, Gloria Jeanet Barragán Moreno, Soledad Torres Valencia, Bladimiro Ardila Beltrán, Néstor Hernando Parra Vanegas	
Fomentar hábitos nutricionales en estudiantes de grado sexto del Colegio Francisco Julián Olaya de La Mesa	113
Mary Luz Aunta Fagua, Jorge Eduardo Duarte Duarte, Elina Forero Contreras, Rosalba Méndez Hernández, Socorro Ruidíaz Villalobos	
Educación provincial, un escenario para fortalecer la identidad y procesos de enseñanza-aprendizaje	127
Lady Esperanza Martín Martínez, Alejandro Benítez Rozo, Pablo Andrés Sánchez Camacho, Jacquelin Rivera Maldonado	
Didáctica de la ciencia basada en el fortalecimiento de la motivación de los estudiantes de educación formal básica y media	141
Henry Humberto Buitrago Sanabria, Pedro Avelio Cano Rozo	
Didáctica de los sistemas mecánicos simples para el desarrollo de competencias científicas	157
Claudia Patricia Chacón González, Isaac Salazar Pérez	
El diseño universal para el aprendizaje en la formación ciudadana para el cuidado del medio ambiente	171
Astrid Johanna Gil García, Walther Mauricio Sánchez García, Sandra Yadira Serrano Infante, María Isaura Sánchez García, Inelda Patricia Aguilera Cruz, Luz Marina Beltrán Villar, Carolina Gutiérrez Mayorga, Rubiela Castro Hidalgo, William Alberto Vargas Rodríguez	
Incidencia de las TIC en las prácticas pedagógicas investigativas	183
Ana Mercedes Rozo Pardo, Edilsa Mesa Heredia, Giomar Romero Beltrán, Liliana Esperanza Vargas, Wilmer Yezid Ángel, Yancy Adriana Molano, Yerleny Ramos Acosta	
Prácticas de yoga en la educación básica. Una experiencia con niños de tercer grado	197
Carolina Castellanos Mesa, Viviana Alejandra Baquero, Wilson Guillermo Castañeda, Ruth Pisco Benito	

Factores familiares y sociales que inciden en el bajo rendimiento académico de los estudiantes de la IED Joaquín Sabogal de Quipile	209
Myriam Yolanda Ladino, Esperanza Méndez Buitrago, Jhon Jairo Rincón	
Presencia y evaluación del síndrome de desgaste profesional (Burnout) en docentes y administrativos de las IED del municipio de Anolaima	217
John Alejandro Torres, Sandra Yaneth Paipa, Javier Fernández Morales, Sandra Pulido Aristizábal, Luz Stella Martínez, Rocío Osorio Rodríguez	
<i>Spluk</i>, Tienda Matemática y Caja Fraccionaria: estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento numérico	235
Dora Lilia Navarro Baquero, Leo Alexander García Bustamante	
Learning English Through Games. Aprendamos inglés jugando	249
Gicell Cecilia Larrota Huertas	
Reflexión de la práctica docente frente a los intereses y expectativas de los estudiantes	259
Nora Astrid Corredor Gómez, Liliana Haydé Gutiérrez Sabogal, Javier Isidro Rodríguez Bernal, Luz Dary Rodríguez Murcia, Alba Patricia Torres Alayón	
Incidencia de la lateralidad en el proceso académico de los estudiantes del grado segundo de la IED San Antonio del Tequendama	271
John Alexander Álvarez Olaya, Katterine Tristancho Cleves, Yenny Liced Lindarte Gómez, Luis Fernando Gómez Ruiz	
Conociendo nuestra tradición oral, un reto para explorar: buscando la interdisciplinariedad para poder educar	281
Andrea Carrillo Acosta, Norbey Moreno Cruz, César Ortiz Cubillos, Wilson Solano Bríñez, Zandra Tunjano Bohórquez	
Análisis preliminar de elementos o sustancias químicas asociadas a la momificación natural de cadáveres de seres humanos en el municipio de San Bernardo	287
Jorge de Jesús Restrepo Martínez, Lilia Esther Rodríguez López, Andrea Aguilar Rodríguez, Claudia Astrid Castro Peña	

La importancia de usar un adecuado material didáctico para la ejercitación de la motricidad fina	295
Olga Patricia Albadán Martínez, Luz Myriam Anzola Quevedo, María Rubiela Castro Jiménez, Amanda Medina Medina	
Diseño de estrategias pedagógicas mediante el uso de las TIC para minimizar el abandono escolar	303
José Edgar Riveros Fula, Manuel Emilio Quintero Laverde, Francisco Díaz Morales, Hoover Roberto Madrid Riaño	
La lúdica como estrategia didáctica para el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático en la provincia del Tequendama	311
Rosmira Moreno Villalba, Angélica María González Niño, Patricia Mercedes Leaño Roa, Martha Cecilia Márquez Conrado, Mónica Chaves Mariño, Sofía Zaldúa Hurtado, Mónica Adriana Duarte Cuéllar, Franklin Saúl León Téllez	

Red de innovación y emprendimiento

Educación media: identificar el perfil vocacional y de formación en estudiantes de educación media vocacional	321
Rosse Mary Duarte Quimbay, Mauricio Micán López	
Uso adecuado de los residuos sólidos orgánicos a partir de la conciencia ambiental	333
Luz Stella Crespo Bohórquez, Sandra Milena Beltrán Ávila, Caisia Estrella Olivar Hortúa, Ana Isabel Pérez Riobo, Martha Pulido Díaz, María Isabel Sosa Chávez, Luz Marina Vega Cárdenas, Aleida Vélez Mesa, Yasmith Vélez Bernal	

Prólogo

Es muy grato para la Secretaría de Educación del Departamento de Cundinamarca presentar a la comunidad educativa y a los cundinamarqueses el libro *Formar y transformar: investigación desde la escuela*, en el que se consolida la producción de 26 grupos de investigación conformados por maestras y maestros del departamento en el marco del proyecto “Formación en ciencia, tecnología e innovación en la comunidad educativa de las instituciones educativas oficiales de los municipios no certificados del departamento”, resultado del acompañamiento de las Universidades de los Andes, Pedagógica Nacional, Jorge Tadeo Lozano y Minuto de Dios, aliadas para el desarrollo del proyecto.

En el año 2012, luego de un balance realizado sobre el estado de la ciencia, tecnología e innovación en las instituciones educativas del departamento se identificó la necesidad de profundizar en el acompañamiento a sus instituciones educativas en temas relacionados con la promoción y desarrollo de la CTel, razón por la cual el proyecto le apostó a la implementación de estrategias que potenciaran en la comunidad educativa el trabajo en CTel; como también, a la formación y producción de conocimiento a partir de la investigación, concebida como estrategia pedagógica para propiciar y fomentar el desarrollo de capacidades, habilidades y competencias en los estudiantes desde el nivel de preescolar hasta la educación media, contribuyendo a la consolidación y promoción de procesos de investigación mediante aplicaciones prácticas que aportaran a la solución a problemas concretos de sus instituciones y sus contextos.

Durante 24 meses los equipos de las universidades, en un trabajo colaborativo con el equipo de la Secretaría de Educación responsable de la coordinación del proyecto, elaboraron un portafolio programa de formación para los docentes de los municipios no certificados de Cundinamarca con una duración de 400 horas en investigación estructurado en seis módulos; organización de grupos de investigación con apoyo para sus indagaciones, avances, resultados y socialización de las universidades, realización de publicaciones, participación de maestros investigadores en eventos nacionales e internacionales y realización de estudios de maestría para maestros comprometidos con el proyecto.

La Universidad Pedagógica Nacional, institución pública de educación superior, reconocida a todo nivel por su labor en el ámbito de la educación y por su compromiso con la formación de docentes en todo el país, tuvo la ardua tarea de coordinar los tres componentes de formación e investigación sobre los que se sustentó el proyecto y que fueron las bases para construir conocimiento en ciencia, tecnología e innovación en el departamento de Cundinamarca en las instituciones educativas oficiales de los municipios no certificados.

La presente publicación es un referente de apropiación social y generación de conocimiento, producto de la sistematización de saberes y experiencias investigativas de docentes y estudiantes de nuestro departamento con un sello propio, que contribuye al fortalecimiento y consolidación de la investigación interdisciplinar, como un primer avance en la conformación de redes de conocimiento y la consolidación de una comunidad cundinamarquesa en Ciencia, Tecnología e Innovación, articuladas con el principio Unidos Podemos Más y Aprendemos Más.

Gloria Álvarez Tovar
Secretaría de Educación de Cundinamarca

Maestros cundinamarqueses investigadores y productores de conocimiento pedagógico

Liliana Guerrero Villalobos¹

Camilo Andrés Valderrama Alarcón²

Colombia en educación e investigación

El informe de la Unesco en 2015 –documento que presenta cada cinco años el estado de la ciencia en el mundo y su evolución en términos de inversión en investigación y desarrollo, con el telón de fondo en cuanto a las tendencias socioeconómicas, geopolíticas y medioambientales que han contribuido a conformar la política y gestión contemporáneas de la ciencia, tecnología e innovación (CTeI)– destaca los cambios globales en torno a la políticas que impulsan la investigación, la formación y desarrollo en las diferentes áreas del conocimiento. Teniendo como eje la inversión pública y privada, así como los avances en términos de producción de conocimiento y formación de ciudadanos al nivel más alto en la educación, poniendo sobre la mesa de discusión las oportunidades que estos avances representan en términos de crecimiento y enfrentamiento de las crisis mundial en todos los

1 Coordinadora del Componente 3, Programa de Formación de Maestros Investigadores, Universidad Pedagógica Nacional.

2 Docente Universidad Pedagógica Nacional. Coordinador general del proyecto programa de formación en ciencia tecnología e innovación de la comunidad educativa de las instituciones educativas de los municipios no certificados del Departamento de Cundinamarca.

ámbitos, haciendo que muchos países busquen una estrategia de crecimiento inteligente, sostenible e inclusiva.

Es importante tener en cuenta que Colombia a nivel mundial se ubica como uno de los países que menos invierte en temas de educación e investigación. Presenta una inversión mínima: hasta 2015 solo invirtió el 0,2 % del PIB y dedicó un mayor porcentaje al sector de la Defensa Nacional, con casi un 18 % del Presupuesto General de la Nación. Sin embargo este año, por primera vez en más de veinte años, el sector educación se ubicó en la cima de la inversión presupuestal de la nación (*Ley 1769 del 24 de noviembre de 2015*), con 3,8 % del PIB. No obstante, aun con este aumento en el *Education at a glance 2015 OECD Indicators*, somos el segundo país que menos invierte en educación en el mundo después de Indonesia, según el escalafón de países de la OCDE.

Esta realidad, aunque poco alentadora, nos impulsa a mirar hacia dentro, para reconocer y potencializar los esfuerzos que realizan constantemente la academia, la escuela y la sociedad en general en la búsqueda de nuevas estrategias en términos de educación, investigación e innovación, y el llamado permanente al Estado para que dirija de manera efectiva más recursos técnicos, económicos y humanos hacia la cualificación de la educación y la investigación como apuesta para un desarrollo integral y sostenible. Si bien es cierto que las dinámicas sociales y culturales nos hacen diferentes en términos económicos y de desarrollo en comparación con otros países, es necesario reconocer que el Estado colombiano no tiene como eje central de crecimiento y desarrollo a la educación; por el contrario, se ha dado mayor importancia a otros sectores para el desarrollo económico inmediato.

Este logro en la inversión nos propone el reto de empezar a trabajar de otra manera por la educación y velar por que estos recursos aprobados se inviertan efectivamente en el fortalecimiento y la cualificación de la educación para un desarrollo sostenible, como motor de transformación de la realidad del país, trabajando conjunta y comprometidamente desde la

academia y el Estado para que esos recursos se incrementen cada año en mayor proporción, al lado de políticas públicas que estimulen la investigación a todo nivel y se articulen directamente con los demás sectores.

En esa medida, Colciencias –ente encargado de promover las políticas públicas, la producción de conocimientos y la circulación y usos de los mismos para fomentar la ciencia, tecnología e innovación en Colombia– presentó a través de su informe anual para el año 2016 un incremento en la inversión de recursos del país en el área de investigación e innovación. Mostró un avance del 43 % en la financiación de investigaciones y la categorización de investigadores a nivel nacional, en comparación con años anteriores. Se destaca la inserción de los recursos del Sistema General de Regalías (SGR) en las regiones y se presenta un nuevo modelo de medición de grupos de investigación, lo que permitió ampliar la participación de grupos de investigación, reconocimiento de investigaciones, productos registrados y vinculados (Colciencias, 2015). Este modelo ha causado diversas discusiones en cuanto a su enfoque. Al respecto, el profesor Moisés Wasserman, ex rector de la Universidad Nacional, en el libro de los 40 años de Colciencias, afirmó: “La medición por parte de un índice único para todas las disciplinas [...] desconoce las dinámicas particulares de producción de conocimiento en cada campo de la ciencia”. Esto por un lado; por otro, se evidencia el incremento de la participación y el reconocimiento de grupos de investigación, investigadores y productos registrados por los grupos, como resultado en términos de capacidades colombianas en ciencia, tecnología e innovación.

Este modelo, así como las dinámicas reconocidas a nivel nacional e internacional para la producción de nuevo conocimiento, crea una enorme brecha con las dinámicas particulares de la investigación en todas las áreas del conocimiento y en todos los ambientes donde se trabaja de manera inventiva por la búsqueda de nuevas herramientas para la investigación y la sistematización del saber experiencial, en particular desde la

escuela. Esta, desde el abordaje de la investigación como estrategia pedagógica (IEP) (Colciencias, 2005) y la reflexión sobre la práctica, busca soluciones a sus problemáticas contextuales de acuerdo con sus necesidades y posibilidades, trabajos que transforman las formas de construir conocimiento y que solo son avaladas por las comunidades que las construyen y las ponen en práctica en su región. Este conocimiento aún no es reconocido en el sistema y estándar nacional de investigación como producto de investigación.

Lo anterior no ha sido un obstáculo para los investigadores de la escuela. Al contrario, este panorama reclama nuevos retos y nuevas exigencias a la comunidad de la academia, la escuela y el Estado. Exige flexibilidad alrededor de la investigación en todas las áreas, que permita a la comunidad educativa entrar o por lo menos aportar significativamente al estrecho y cuadrado sistema que define la investigación en Colombia y el mundo, exige una mirada más amplia e integradora de la investigación, que posibilite la inclusión de nuevas miradas gestadas en el territorio, con los actores regionales como sujetos e investigadores, orientado al análisis de las situaciones particulares y la construcción de nuevas propuestas pedagógicas en términos de formación, educación e investigación que beneficien de manera directa a todas las comunidades que las proponen.

Estas reflexiones en torno a la investigación traen de manera intrínseca las reflexiones sobre la innovación, teniendo en cuenta lo que la investigación actual exige como generación de nuevo conocimiento. En esta medida, la innovación en la escuela se enfoca principalmente en la construcción que supone que el ejercicio de la autonomía escolar pasa necesariamente por la generación de innovaciones educativas. Si no hay innovación no hay ejercicio de la autonomía, no hay afirmación de las instituciones desde un proceso endógeno.

Innovar significa abrir horizontes, generar un interés investigativo, disfrutar el placer de indagar, descubrir proponer, reevaluar pero ante todo de inventar. Se trata

de avanzar en una postura crítica frente a los postulados existentes, pues solo cuando se da por supuesto se convierte en tema de reflexión, de investigación, de cuestionamiento, es posible la innovación. (IDEP, 1996)

Sin lugar a dudas esta es una estrategia de desarrollo pedagógico que en la escuela busca la transformación de prácticas pedagógicas a partir de la reorganización intencional y explícita de relaciones, estructuras y contenido, desde lo etimológico, el cambio, la acción transformadora y el proceso.

En este campo el Programa Ondas ha adelantado desde el año 2001 múltiples reflexiones, ha construido a la par de las regiones innumerables logros sobre la investigación en el aula y más allá de ella, ha contribuido en la institucionalización de la investigación infantil y juvenil en el país, con apuestas innovadoras que han sobrepasado las estructuras normales en el sistema de la investigación formal. Es así como en el año 2013 el programa contó con la aprobación de un porcentaje mayor al 18 % de la asignación de los recursos del Sistema General de Regalías aprobados por el FCTEI-SGR, en 24 departamentos, ocupando el tercer lugar a nivel nacional en términos de los programas en CTEI (Becerra, 2015). En correspondencia, el departamento de Cundinamarca logró la aprobación de recursos en el marco del proyecto “Formación en Ciencia, Tecnología e Innovación en la comunidad educativa de las instituciones educativas oficiales de los municipios no certificados del departamento de Cundinamarca y fortalecimiento del Programa Ondas”³, recursos que a través de la Gobernación de Cundinamarca y la Universidad Pedagógica Nacional fueron el impulso para el desarrollo de estas investigaciones que dan cuenta de los avances y logros en términos de capacidades en CTEI en el departamento.

En este proyecto se buscó conformar una comunidad provincial y departamental en ciencia, tecnología e innovación

3 Convenio 212 de 2013. Universidad Pedagógica Nacional. Gobernación de Cundinamarca-Secretaría de Educación.

a partir de la cual se logró construir un nuevo proceso que reforzó aspectos como la calidad, la pertinencia, la relación de sus construcciones con el entorno de contexto y sobre todo aterrizar procesos de investigación y desarrollo, en aplicaciones prácticas que aportaron a la solución a problemas del entorno; se reforzó el método y la disciplina, en especial la metodología para la búsqueda de soluciones a problemas, de tal forma que no se quede solo en procesos de abstracción, sino que cierren ciclos a través de soluciones tecnológicas apropiadas. De la problematización de la realidad del entorno de sus regiones surgieron trabajos de investigación: todo contexto rural tiene una buena cantidad de problemas susceptibles de ser estudiados, investigados y de encontrarles posibles soluciones desde el grado de complejidad que se pueda abordar en cada nivel de formación de la secundaria.

La investigación: producción de conocimiento en Cundinamarca

Los proyectos de investigación e innovación presentados por maestros investigadores de las instituciones educativas de Cundinamarca nos muestran que las reflexiones que surgen sobre la escuela y su función social son abordadas de manera rigurosa por los propios docentes, quienes transforman las visiones disciplinarias y acceden a construcciones más holísticas en la comprensión de la realidad, entendiendo que a través de la integralidad y complejidad de los fenómenos es posible transformar el contexto. En cada proyecto se evidencia la intención explícita de provocar cambios y transformaciones en las prácticas pedagógicas, y más allá, en las prácticas sociales de docentes y alumnos, una voluntad clara de otorgar a estos últimos elementos conceptuales y actitudinales que les permitan pensar críticamente y actuar democráticamente.

Los enfoques cualitativos interpretativos utilizados en las investigaciones presentadas transforman los modelos cuantitativos y experimentales, construyendo metodologías

propias de la investigación de aula en las que la curiosidad y la necesidad de aportar a la escuela nuevos enfoques y metodologías van derivando en reflexiones que desentrañan los puntos de vista de los docentes investigadores fundamentados y argumentados en la teoría formal. Los métodos etnográficos centran la atención en conductas verbales y no verbales de docentes, estudiantes y sus múltiples interacciones, y la investigación acción es el baluarte para indagar por la práctica en la medida en que ello reporta beneficios a la comunidad educativa y no solo a la académica. Los docentes innovadores han reorganizado de manera intencional el proceso de enseñanza-aprendizaje, buscando hacerlo más significativo, aplicando y apropiando conocimientos para orientar acciones y estrategias que transformen la realidad del proceso y dar nuevos sentidos a estructuras, relaciones y contenidos.

Dese esta perspectiva el departamento de Cundinamarca y la Universidad Pedagógica le apostaron a la configuración del maestro como intelectual y como investigador, productor de conocimiento desde la escuela y para ella, aportando desde su práctica a la deconstrucción y resignificación de la investigación, articulando sus experiencias a través de redes de maestros y espacios de apropiación social del conocimiento. En ese sentido se logró la configuración y financiación de 56 grupos de investigación de maestros que formularon y desarrollaron proyectos de investigación en sus regiones, como una estrategia que cualifica el proceso mismo de la investigación de los maestros y da mayor relevancia a preguntas investigativas que emergen de la práctica pedagógica, a problemas investigativos planteados por los maestros y que se articulan al PEI y a la implicación en el proceso investigativo de toda la institución escolar.

Lo anterior se ve reflejado en la calidad de los distintos procesos de investigación llevados a cabo en las provincias de Cundinamarca que cubren ámbitos desde lo pedagógico y lo ambiental, hasta la tecnología, las comunicaciones creativas, los derechos humanos, el emprendimiento. Esto se

gestó durante el desarrollo de un programa de formación de los docentes y directivos docentes investigadores vinculados a las IED, programa que se propuso a la manera de modos y actos de reflexión/acción que los docentes desarrollaron en relación con la realidad concebida en estructuras, formas y manifestaciones de diversa índole, y que se constituyó en el referente de la investigación y de quien investiga. Para el caso, se hizo referencia a la realidad social de la educación, en toda su complejidad.

En razón a esta naturaleza compleja, la investigación realizada se caracterizó por ser una experiencia humana matizada por permanentes estados de incertidumbre y, por ende, por ser esencialmente heurística. Es importante resaltar que no contó con preguntas y respuestas preelaboradas; estas se construyeron y formularon en virtud de los actos de estructuración de pensamiento, conocimiento y de valores. Del mismo modo se concibió la innovación como un fenómeno de carácter cultural derivado de lo que se denominan capacidades científicas y tecnológicas. La innovación en el marco de los propósitos del programa se asoció a las ideas más globales y generales relacionadas con el desarrollo humano, social y cultural; igualmente, a los planteamientos sobre crecimiento económico, prosperidad y competitividad. Esto se integra en una unidad que se define hacia la generación de soluciones procurando superar problemáticas, individuales o sociales⁴.

El enfoque del programa de formación en investigación para maestros y maestras, se orientó sobre la propuesta postulada por los principales representantes de la llamada Escuela de Fráncfort, en especial Jürgen Habermas. Para esta corriente de pensamiento, la investigación de los fenómenos humanos y sociales se define y estructura de acuerdo con intereses técnicos, prácticos y emancipatorios. Los intereses técnicos representan el método o enfoque empírico-analítico. Los intereses

4 Programa de Formación de Maestros en Investigación 2014. Universidad Pedagógica Nacional, Universidad de los Andes, Corporación Universitaria Uniminuto.

prácticos son correspondientes con el enfoque hermenéutico. Y los intereses emancipatorios son propios del enfoque crítico. Dada la complejidad de las realidades humanas y sociales que se hallan inmersas e involucradas en el programa, se consideró pertinente y apropiado adoptar, sin exclusión, los tres enfoques de manera integrada y holística. En este sentido, se propuso una síntesis integradora desde la metodología, que permitiera estudiar la realidad social de la educación en Cundinamarca bajo una óptica universal.

La formación de investigadores fue un proceso en construcción permanente, abierto en sus posibilidades de contenido y forma a los desarrollos esperados por los mismos actores, en consonancia con los principios establecidos de común acuerdo. Este se construyó a través de la secuencia de momentos que caracterizan los hitos de la pedagogía e investigación que aplicamos en el marco de la metodología de aprender a investigar, investigando, los cuales, en suma, corresponden a 400 horas en diferentes momentos: organización, contextualización, problematización, reflexión/acción, elaboración/ desarrollo, valoración y proyección.

Las publicaciones realizadas en el marco de este proyecto son un importante avance para el reconocimiento del saber pedagógico de los maestros, a través de ellas se coloca en evidencia su capacidad reflexiva e investigativa sobre su entorno y su quehacer en la enseñanza. Algunas de sus experiencias son compartidas hoy en este libro y esperamos que se conviertan en un referente de otros maestros que desean transformar su práctica educativa.

Los invitamos desde el equipo pedagógico de la Universidad a leer, disfrutar, compartir y distribuir esta colección de libros que, sin duda, será un abrebocas a toda la experiencia que se gestó en Cundinamarca. Este proceso dio vida a innumerables construcciones pedagógicas que constituyeron de manera libre y autónoma los maestros investigadores, quienes a partir de la propuesta y el acompañamiento de las universidades se inscribieron y movilizaron las redes temáticas que se

explican en el primer capítulo de este libro y a las cuales pertenece cada uno de los grupos de investigación conformados. De esta manera se abre una línea pedagógica en el departamento en torno al trabajo en red que articula y construye colectivamente conocimiento desde la escuela para el país.

Referencias

- Becerra, Y. (2015). Sistema general de regalías: nuevos recursos para la ciencia, tecnología e innovación en Colombia. *CEA*, 1(1), 75-91.
- Colciencias-Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación. *Estado de la ciencia en Colombia. 2014-2015*. Bogotá: autor.
- Congreso de Colombia. (2015). *Ley 1769 del 24 de noviembre de 2015. Por la cual se decreta el presupuesto de rentas y recursos de capital y ley de apropiaciones para la vigencia fiscal del 10 de enero al 31 de diciembre de 2016*.
- Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico (1996). *Políticas institucionales*. Bogotá: autor.
- La investigación como estrategia pedagógica*. Programa Ondas de Colciencias. Colciencias y Fundación FES 2005.
- Osorno, M. y varios autores. (2002). *Experiencias docentes, calidad y cambio escolar: investigación e innovación en el aula*. Bogotá: IDEP.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2015). *Informe de la Unesco sobre la ciencia. Hacia 2030*.



An illustration on the left side of the page shows a man with a large head and a small body, wearing a light blue shirt and grey pants. He is holding a red apple in his left hand. He stands under a large green tree with red apples. In the background, there is a yellow house with a red roof and a sign that says 'ES'.

Redes temáticas de Cundinamarca

Gonzalo Cocomá Arciniegas, Gladys Molano Nieto,
Gloria Muñoz Díaz, Martha Patricia Peláez Romero,
Erika Margarita Rodríguez Fuenmayor¹

Presentación

El contenido de este documento reconoce el proceso de configuración y consolidación de las redes temáticas en Cundinamarca. En primer lugar, se presentan los referentes conceptuales de redes y comunidad, tales como: sujeto-individuo, comunidad-sociedad, red-tejido social. Luego se describe la apuesta metodológica que refleja el desarrollo de las fases para configurarlas, a partir de las experiencias pedagógicas e investigativas de las instituciones educativas de los municipios no certificados en educación. Se configuraron cuarenta y cinco redes temáticas que dinamizan la articulación de los proyectos de investigación en ciencia, tecnología e innovación en un proceso que contribuye a la transformación de la educación en el departamento.

Los proyectos de investigación que se dinamizan a través de las redes temáticas permiten dar múltiples respuestas a las problemáticas del municipio, la provincia, las regiones y

¹ Los autores mencionados y la Universidad Pedagógica Nacional agradecen, reconocen, valoran y destacan los aportes de algunos miembros del equipo de trabajo, quienes por varias razones no acompañan en el momento de esta sistematización al componente 1. Ellos son Henry Ramírez Lozano, Jorge Federico Vargas Pardo y María Claudia Vargas Rodríguez.



todo el departamento de Cundinamarca. Aportan las bases para nuevos procesos de investigación, articulación institucional en educación con otras instituciones, organizaciones y redes de carácter nacional o internacional en CTel (Ciencia, Tecnología e Innovación), definir estrategias de sostenibilidad en investigación e innovación para el departamento y resaltar la presencia de los pilares o fuerzas generadoras de permanencia, con el fin de fusionar la dinámica cotidiana con las experiencias de la comunidad educativa para aportar en la transformación de

la comunidad educativa.

Por último, se presenta el proceso de aprendizaje y logros obtenidos a través de las diversas experiencias compartidas en los espacios de apropiación. Se constata que es imprescindible generar oportunidades para facilitar el diálogo y la colaboración entre docentes, estudiantes y autoridades institucionales. Estos espacios nos muestran que es posible aprender de y con otros, reestructurar ideas y concepciones, así como comprometerse colectivamente con el desarrollo de propuestas de mejora. Es una forma de avanzar hacia la legitimidad de la investigación en las instituciones educativas del departamento de Cundinamarca con la integración de los docentes, con base en la colaboración, el diálogo y la reflexión.



Referentes conceptuales para la configuración de redes y la comunidad de transformación

Al inicio del proyecto, el equipo de trabajo de la Universidad Pedagógica Nacional asumió y planeó la estrategia

metodológica para la configuración de las redes temáticas y la comunidad de transformación. Parte importante de tal estrategia fue identificar los conceptos o palabras clave con las cuales se estructura la misma metodología. En ese momento del proyecto se discutió sobre los conceptos que entonces serían de utilidad en el proceso. Estos conceptos son: sujeto, individuo, comunidad, sociedad, red y tecnología. En este apartado del documento, dichos conceptos se elaboran o estructuran en relación dialógica para entenderlos y definirlos en función de objetivos y retos planteados a la Universidad Pedagógica Nacional en uno de los componentes, pero que igualmente son propicios para muchas de las actividades que hacen parte de los objetivos globales del Proyecto en Ciencia, Tecnología e Innovación para Cundinamarca. De esa manera obtuvimos

tres parejas de conceptos: sujeto - individuo, comunidad - sociedad y red - tejido social, sobre las cuales edificamos la apuesta metodológica del componente.

Estas parejas de conceptos no funcionan aisladas. El intento de separarlas para definir las nos alejaba del lugar al cual se quería llevar la discusión. Esta fue una de las razones que llevó a considerar los conceptos en parejas, y articulados con las otras dos parejas de conceptos. Por ello, para entender cómo incidieron en la configuración de redes y de la comunidad, se puede iniciar el debate por cualquiera de las parejas de conceptos. A continuación se explica cómo estos pares de conceptos sirvieron para configurar las redes.

Sujeto - individuo

Esta pareja de conceptos ubica como referente a las personas que se reconocen



a sí mismas y están en relación con los otros. En cambio, el individuo es construido como miembro de un determinado contexto, quien se encuentra culturalmente definido. En tanto que sujeto, surge de la construcción producida mediante la interpelación y reconocimiento de sí mismo, en una relación intersubjetiva, en la que se hace necesaria la introducción de un “otro”, como un “otro constitutivo”.

En ese sentido, se trata de nominar a las personas no solo como tales, sino de referirse a ellas en términos de las teorías sociales: como sujetos e individuos. Surgen entonces las siguientes preguntas: ¿qué diferencia hay entre estas dos ideas?, ¿cuáles son sus semejanzas? La última fue más fácil de responder: son seres humanos y en eso todos son semejantes, pero luego se piensa que cada uno en su individualidad es único y diferente. ¿Cómo se entiende entonces la diferencia y la semejanza entre estos dos términos? Y más importante para el proyecto, ¿cómo sirvieron para la configuración de las redes y de la comunidad de transformación?

La primera discusión que se dió fue que, siendo las dos ideas válidas para los seres humanos, con el sujeto se asume que hay dominancia de las estructuras sociales que lo determinan. Por el contrario, del individuo se piensa que se trata más de su expresión singular como persona. En otras palabras, al sujeto se le atribuyen las características genéricas del ser humano que comparte con sus semejantes: las normas sociales, el uso de los espacios públicos, los intereses y lenguajes comunes, entre otros. En el individuo, por el contrario, se reconocen las pasiones personales, los intereses propios, la particularidad del ser. De esta manera, se entiende que cualquier ser humano será siempre sujeto de organizaciones de las cuales hace parte, pero que a su vez tiene una dimensión individual que no es compartida y que se restringe al sí mismo.





Para el proyecto, estas dos dimensiones se entendieron entonces, por un lado, como aquel **sujeto** que hace parte de una organización mayor (instituciones educativas departamentales –IED–, conjunto de docentes del departamento, miembro de una red) en la cual reconoce temas comunes con sus semejantes. Por el otro lado, se reconoce que tales grupos conformados por personas son también conglomerados de **individuos** que tienen sus intereses, apuestas personales y proyectos de vida particulares, que no son necesariamente idénticos a los de los grupos de los cuales son miembros. Esto se reflejó constantemente en el proceso de configuración de redes, ya que los profesores con los cuales se interactuó manifestaban los intereses del grupo al cual pertenecían y representaban (IED, líderes provinciales, grupos de investigación, clases), pero no dejaban tampoco de dar cuenta de cómo lo que hacían en el proyecto les daba satisfacción personal, sirviéndoles también para su ascenso profesional. Allí se encontraron estas dos dimensiones de la persona (sujeto - individuo), en el caso de profesores que fluctuaban continuamente en la configuración de las redes, en las cuales se reconocían intereses colectivos (de sujetos) y personales (de individuos).

Una vez entendido que sujeto e individuo son conceptos independientes e interdependientes, los cuales dependen de situaciones mayores en las que se encuentran inmersos e interactúan con otros semejantes, se debate posteriormente a propósito de los escenarios donde esas interacciones se dan: la comunidad y la sociedad.

Comunidad - sociedad

Se inicia el debate por estas dos categorías, que suelen usarse indistintamente para hacer referencia a lo mismo, grupos o asociaciones humanas. Existe una dicotomía entre los términos de “comunidad” y “sociedad”, en cuanto ambos expresan relaciones recíprocas que tienden a la unión; es decir, como plantea Tönnies (1947), “Comunidad es la vida en común duradera y auténtica; sociedad es sólo una vida en común pasajera y aparente. Con ello coincide el que la comunidad misma deba ser entendida a modo de organismo vivo, y la sociedad como agregado y artefacto mecánico”.

Lo anterior permite aproximar comprensiones hacia la noción de comunidad de transformación, concepto reflejado en los objetivos del proyecto. Se aclara que para llegar a este concepto es necesario entender que son comunidades de aprendizaje. Para estas se exige capacidad de decisión, se concreta la participación comunitaria de los docentes y estudiantes, a través de un ejercicio de transformación, adoptando posiciones activas de los actores partícipes en la comunidad educativa que componen y fomentan el desarrollo de la misma. Se especifican aspectos de la realidad social y educativa en los territorios, siendo la escuela el centro de cambio donde se establecen prioridades de transformación.



Además de lo anterior, es un concepto que trasciende el de comunidad educativa. Ambos conceptos tienen dinámicas distintas, la comunidad educativa propone procesos de adaptación, en tanto que la comunidad de aprendizaje propone procesos de transformación del contexto. De otra parte, la comunidad de transformación se despliega a través de espacios de apropiación donde ellos dialogan y comparten su práctica pedagógica, observan unos a otros su quehacer, intercambian mutuamente saberes construidos.

La comunidad de transformación da paso a las interacciones profesionales de los maestros que son la base de su comunidad de aprendizaje. La idea central es crear un entorno (escenario) para el aprendizaje comunitario y la interacción; es una especie de marco social flexible y más adaptable que los marcos tradicionales de enseñanza y aprendizaje, puesto que permiten una variedad de espacios de apropiación en función de las necesidades de la realidad social.

Uno de los propósitos del proyecto es hacer visible una comunidad de transformación, entendida como el cambio necesario que se debe dar en Cundinamarca en ciencia, tecnología e innovación, luego de la implementación del proyecto. Pero además, sin que se hubiera hecho mención específica a ello, se supone que tal *comunidad de transformación* está inmersa en la *sociedad del conocimiento*. ¿Cómo articular estas dos ideas, sin que se presten para confusiones?



Por *comunidad de transformación* se hace referencia al estado que se pretende alcanzar en los municipios no certificados de Cundinamarca, en aspectos de CTel, que al inicio del proyecto no presentaban. De otro lado, *la sociedad del conocimiento*, en la cual se incluye la comunidad de transformación cundinamarquesa, hace referencia a una realidad mayor en la que circulan saberes de diferentes latitudes con incidencia en lo global y en lo local. Sus efectos son notorios en lugares remotos en los que antes no se tenía más tecnología que los avances propios. En este escenario global de la sociedad de conocimiento, las comunidades de transformación cundinamarquesa participan ya no solo como receptoras de estos saberes, sino que mueven sus propios intereses y dinamizan sus alcances científicos mediante tecnologías foráneas que son apropiadas y resignificadas en el contexto local.

Red - tejido social

Las comunidades y las sociedades del conocimiento están representadas por diferentes estructuras, entre ellas se exalta la configuración de las redes sociales como medio más efectivo para lograr una organización social sólida, armónica y participativa, orientadas al bienestar común.

Actualmente, las redes sociales se han convertido en promotoras de procesos de transformación social en diferentes comunidades y territorios. La red es un sistema abierto, una estructura coherente que establece relaciones bidireccionales, flexibles, heterárquicas y de reorganización continua. Para dinamizar los saberes construidos se requiere del establecimiento de sistemas de auto-sostenibilidad y autorregulación.

Las redes sociales generan intercambio de información, conocimiento y experiencias. En el desarrollo del Proyecto Ciencia, Tecnología e Innovación, las redes



se presentan desde una serie de temáticas que posicionan los tópicos construidos, estos se convierten en el pretexto para relacionarse en niveles académicos - cognitivos, organizacionales, de mercado, mixtos y sociales, dado que la estructura de relaciones de los docentes es horizontal, lo cual permite hacer mayor énfasis en la comunicación y en la flexibilidad de su acción. En este caso, las redes temáticas se consideran como una estrategia de mediación e integración para que los docentes - actores participen con sus aportes. Su objetivo es compartir recursos, contactos, intercambiar información y crecer en conocimiento e impactar a la sociedad a través de solución de problemas. Cabe señalar que las redes temáticas, como toda organización, pueden y deben hacer transacciones, ofrecer y prestar servicios para lograr su auto-sostenibilidad.

El complemento de interacciones a las redes temáticas a través de los espacios de apropiación social entre docentes actores y las acciones que conforman una comunidad de aprendizaje o sociedad de conocimiento que tengan objetivos comunes y compartan intereses, responden a un tejido social. La interdependencia entre los miembros de una comunidad educativa, es decir, los estudiantes, los docentes, las directivas, las madres y padres de familia, las entidades gubernamentales y no gubernamentales, el sector productivo, entre otros pertenecientes a las instituciones educativas departamentales, conforman la comunidad de transformación de Cundinamarca con valores e ideales que los guían y motivan.

La configuración de redes temáticas en el proyecto de CTEI responde a un proceso de articulación entre experiencias pedagógicas e investigativas que afianzan un conjunto organizado, con intereses comunes. De esta manera, la estrategia empleada por el componente 1 fue la de tejer redes a través de cimentación de alianzas, relaciones y vínculos que en perspectiva y prospectiva visibilizan y promueven el conocimiento construido y por construir grupos de investigación en articulación con las redes temáticas de maestros, líderes y estudiantes. Con esta estrategia reticular, se tejen los tres pares de conceptos que sirvieron como referentes para la configuración de las redes y la comunidad de transformación

Apuesta metodológica

Cundinamarca es un departamento en permanente transformación y tiene el objetivo de fortalecerse desde su realidad en temas de ciencia, tecnología e innovación. En este sentido, la primera tarea fue el reconocimiento de los intereses, prácticas pedagógicas e investigaciones desarrolladas en las IED. Dicha tarea fue asumida por la Corporación Universitaria Minuto de Dios, a través de un ejercicio de cartografía y mapeo de información. El recorrido a los territorios identifica no solo las investigaciones y prácticas desarrolladas en cada una de las instituciones educativas, sino que establece una línea de base amplia en términos de condensar información detallada de estas prácticas en 540 experiencias, en 109 municipios de las 15 provincias del departamento.

El detalle de esta información permitió establecer un mapa de tendencias temáticas de investigación, con frecuencias cuantitativas y cualitativas que conllevaron a establecer tópicos temáticos que aún se mantienen. Tópicos que definen en forma general siete ejes de interés general para el departamento y en su interior, varias prácticas asociadas a la ciencia, tecnología e innovación, y modelos teóricos diversos para asumir problemáticas de investigación en las instituciones educativas.

El *diseño* de las redes temáticas significó enmarcar su configuración en el marco teórico que se expuso en el capítulo precedente, para lograr aglutinar las tendencias e intereses particulares de las investigaciones, establecer las temáticas posteriormente y tener bases para dar sostenibilidad posterior a las mismas.

El inicio de los procesos de formación de docentes y estudiantes determinó la posibilidad de continuar en una fase de *configuración y motivación* de los siete tópicos y de establecer finalmente la propuesta de redes temáticas que respondieran a los intereses particulares de las propuestas investigativas, de los territorios y de la interrelación que muchas de estas investigaciones establecieron con otras organizaciones o entidades de carácter público, sociales y de la comunidad.

A su vez, los *espacios de apropiación* que se generaron en varios momentos del proceso en encuentros departamentales, provinciales, de redes y en visitas a los municipios permitieron definir no solamente un interés particular en las investigaciones y prácticas, sino que estos intereses, expectativas y proyecciones aportaron a



varios campos del conocimiento. Con lo cual, las redes temáticas configuradas en la articulación de acciones de la Secretaría de Educación y de las universidades partícipes de este proceso, sus aportes e intereses, establecieron múltiples nudos que tienen su interacción en las redes temáticas como parte del tejido social estructurado.

La fase de *configuración y motivación* se estableció y consolidó en la articulación de las acciones previstas en el proyecto. De igual manera, permitió instaurar las bases permanentes para avanzar en procesos de sostenibilidad y contribuir a transformar las dificultades que se registraron en la línea de base que originó el convenio interinstitucional. Como categoría de acción y transformación en Cundinamarca, se implementaron las redes temáticas.

La motivación para desarrollar la *fase de consolidación* de redes temáticas se estructuró en una estrategia conjunta de los grupos de trabajo de las universidades, con el fin de vincular y apropiar las redes temáticas y reconocer sus intereses conjuntos y sus particularidades. Fase que se mantiene a lo largo del proceso de sostenibilidad de las redes temáticas y que deberá consolidarse dentro de las proyecciones que estas establezcan en forma virtual o presencial.

La fase de *desarrollo y consolidación* adecuó estrategias soportadas en tecnologías de la información y de la comunicación, estableció posibilidades de interacción virtual de los docentes - actores más representativos de las redes y de la comunidad de transformación, es decir, los docentes, y en general la comunidad educativa en la plataforma de redes sociales de Cundinamarca de la Secretaría de Educación de Cundinamarca. Plataforma virtual que permite fortalecer las redes en su interacción, comunicación, intercambios de información, acuerdos de trabajo, cambios en los datos de actores, instituciones y proyectos y adicionalmente, geolocalización de información que puedan ser consultadas y transformadas por los usuarios. Esta estrategia central, pero complementaria con otras estrategias de carácter presencial entre los actores, contribuye a realizar las acciones de un trabajo en red.

Finalmente, es permanente desde su creación la generación de mecanismos de *sostenibilidad* de las redes desde su misma concepción. Este proceso, que será detallado con mayor precisión en el capítulo correspondiente, se mantiene en las actividades y proyecciones que se desarrollan en los procesos de formación, asesorías e interconexiones que realizan con varios actores de instituciones y organizaciones de las provincias, regiones o que ejecutan proyectos departamentales.



La sistematización de este proceso dará cuenta de los aportes de los diferentes actores vinculados a la comunidad de transformación, de las acciones y cumplimiento de objetivos particulares y globales que resignifican las prácticas individuales y generan intereses colectivos sobre redes temáticas. Adicionalmente, se fortalecerán capacidades y procesos investigativos de la comunidad educativa para ampliar la comprensión de la escuela dentro de la perspectiva en ciencia, tecnología e innovación.



Configuración de redes temáticas

El equipo del Componente 1, de la Universidad Pedagógica Nacional, asumió el reto de conformar redes temáticas como estrategia para la visibilización del trabajo realizado al interior de cada institución educativa, que trascendió del aula de clase hacia la institución, el municipio y la provincia. La conformación de redes temáticas soportadas en TIC, y conceptualmente desarrolladas sobre las parejas de conceptos propuestos en la primera parte de este documento, parten de la confluencia de elementos constitutivos como el contexto, los actores humanos que comparten necesidades, intereses, pasiones, deseos y de actores no-humanos como cosas, objetos, información, tecnología, para la generación de una comunidad del conocimiento. La organización de las redes se generó a partir de la relación de este conjunto de elementos diversos, que se comunican entre sí, basados en intereses y objetos comunes.

La organización de estas redes responde a un ejercicio colectivo construido desde los intereses y objetivos comunes a partir del diálogo, la reflexión, la confrontación de ideas y la participación. Todo esto generó sentido de pertenencia, fortalecimiento de la comunidad frente a las necesidades compartidas y construcción de compromisos entre los diferentes actores para su sostenibilidad en el tiempo. Las redes no restringen su vinculación a las comunidades virtuales, pues se consideraron otros espacios de diálogo, reflexión y participación para la socialización del saber construido. Estos son los momentos reconocidos como encuentros y diálogo de saberes a nivel institucional, municipal, provincial y departamental.



En esta dinámica participativa se evidenció la labor del maestro que transforma su práctica pedagógica y reconoce en su estudiante a un *sujeto* que aprehende y logra aplicar los conocimientos construidos a su realidad contextual, dándole un valor profundo al sujeto - estudiante, a partir de una relación dialógica entre maestro y estudiante que le permita reconocer las concepciones propias sobre sus formas de vida, idiosincrasia, cultura, características del entorno, necesidades y problemáticas de los territorios en el contexto rural, a diferencia de los modos de vida que se constituyen en el casco urbano. De esta manera, el maestro reafirma al *estudiante - sujeto*, como persona con toda la capacidad para asimilar, apropiar, de-construir conocimiento y ponerlos en relación con su saber.

Además, se logró evidenciar los intereses comunes en torno a problemáticas

territoriales desde un proceso pedagógico, enmarcado en el reconocimiento de saberes propios de las comunidades rurales, la valoración del saber campesino con la recuperación de conocimientos ancestrales en las prácticas de producción agropecuaria haciendo uso de las nuevas tecnologías, sin olvidar la necesidad de conservar los suelos para la protección y cuidado del medio ambiente.

Los asesores del Componente 1 reconocen la complejidad y diversidad de las temáticas de investigación trabajadas por los docentes y estudiantes, e identifican siete tópicos que emergieron del mapeo y la cartografía social como línea de base. Posteriormente, con la consolidación de los grupos

de investigación de los Componentes 2 y 3 en los tópicos que se propusieron, aún se mantienen y se presentan prácticas asociadas desde diversas problemáticas de investigación que constituyeron las 45 redes temáticas en: ambiente y biodiversidad; agropecuario; educación y pedagogía; derechos humanos y democracia; creaciones comunicativas y estéticas; tecnología; emprendimiento e innovación.

El proceso de configuración de las 45 redes temáticas fue gradual. Se inició con el registro de 540 experiencias y culminó su proceso con 1476 proyectos investigativos asociados al proyecto general, distribuidos en las 15 provincias de Cundinamarca. Cada red es contextualizada en marco del proyecto y a partir de ello, es descrita de manera general, para relacionar los proyectos en cada tópico. A continuación se presenta una breve descripción de los tópicos y las redes temáticas construidas.



Ambiente y biodiversidad

El tópico de ***Ambiente y biodiversidad*** agrupa las iniciativas orientadas a conocer e interpretar las relaciones entre los ecosistemas y la cultura, o entre la sociedad y la naturaleza. En este campo relacional se reconoce a la biodiversidad como un aspecto fundamental al proporcionar a la sociedad los bienes y los servicios ecosistémicos necesarios para su pervivencia. En este sentido, los proyectos que configuran estas *redes* se sitúan en el estudio de los impactos ambientales originados por el desarrollo de actividades humanas de carácter sustentable o por el contrario, que generan degradación ambiental y pérdidas de biodiversidad. Acoge ejercicios investigativos dirigidos al conocimiento y uso de la biodiversidad, a su conservación y a la construcción de prácticas pedagógicas que fomentan una perspectiva crítica y ética frente a las realidades ambientales de sus territorios. Entre las redes que recoge el tópico se encuentran:



- ***Educación ambiental:*** trabaja temáticas investigativas que reflexionan sobre problemáticas ambientales identificadas en los territorios, las cuales incluyen el deterioro ecológico, la conservación de la naturaleza y la transformación social de realidades, analizadas desde diferentes proyectos para la generación de conciencia desde un análisis teórico-conceptual en relación con la práctica pedagógica.
- ***Manejo de residuos:*** son iniciativas que se preocupan por el uso adecuado de residuos sólidos y orgánicos, desde una perspectiva crítica frente a los patrones de producción y consumo que afectan a la sociedad de Cundinamarca.
- ***Conocimiento y recuperación de cuerpos de agua:*** se desarrolla en torno a la comprensión e incidencia social que ha tenido el uso de los sistemas acuáticos, preocupándose por su recuperación y restauración.
- ***Flora y fauna:*** su interés se concentra en el conocimiento de la biodiversidad local, regional o global de plantas y animales, que por la transformación del medio del ambiente y por la interferencia humana afectan los recursos eco-sistémicos.

- **Restauración y conservación:** acciones encaminadas a la conservación y restauración de la biodiversidad del territorio cundinamarqués. Identifica las causas que inciden en la degradación de ecosistemas y en la pérdida de especies.
- **Energías alternativas:** explora alternativas para generar energía con tecnologías limpias, utilizando los recursos del entorno.
- **Dinámicas, riesgos e impactos ambientales:** analiza los resultados y consecuencias de la actividad humana en los espacios naturales que implican el mal uso de recursos naturales.
- **Exploradores de senderos y trayectos ambientales:** a partir de la identidad y pertenencia territorial mediante el uso de rutas y paisajes de la región, generen conciencia del recurso natural, su buen uso y conservación.

Agropecuario

El tópico **Agropecuario** recoge las temáticas de relevancia histórica, social y económica con respecto al sector agrícola en el departamento de Cundinamarca. En este tópico se identificaron tendencias investigativas encaminadas a estudiar los sistemas y las técnicas de producción, la relación del suelo y el agua con las actividades agropecuarias, los efectos de los procesos productivos en la dinámica territorial y de la viabilidad de la implementación de tecnologías agropecuarias novedosas y ancestrales, así como del uso de alternativas ecológicas y biotecnológicas, con una visión crítica y analítica frente a las realidades de los sectores rurales de la región, enfrentados a dinámicas que afectan la vida de los pequeños productores que viven del sustento de la tierra. Las redes de este tópico corresponden a:

- **Huertas, agrobiodiversidad y semillas:** son iniciativas que se estudian en torno al conocimiento de la diversidad agrícola, mediante la recuperación y uso de cultivos tradicionales para el autoconsumo y/o comercialización de excedentes.
- **Saberes, prácticas, producción agrícola:** apuestas investigativas que reconocen prácticas ancestrales para la producción agrícola, la preparación del suelo, selección de especies y variedades autóctonas.



- **Características y uso del suelo agrario:** estudian a profundidad las características físicas y químicas de los suelos en relación con las prácticas de conservación y manejo adecuado para su conservación y uso.
- **Manejo de especies menores:** se concentran en el conocimiento y manejo de animales de peso inferior a 250 kilos con fines productivos.
- **Mejoramiento de producción bovina y sus derivados:** se trabaja en prácticas y tecnologías novedosas de productividad bovina y sus derivados, que involucren su reproducción, alimentación y control sanitario.
- **Soberanía alimentaria:** los proyectos se preocupan por el reconocimiento, recuperación y uso de prácticas alimentarias propias, con el fin de generar autonomía y sostenimiento.



Creaciones comunicativas y estéticas

El tópico de **Creaciones comunicativas y estéticas** concentra los proyectos asociados al reconocimiento de lo cultural, artístico y literario comprendidos como múltiples maneras de entender la realidad. Se configura como una estrategia comunicativa y estética que promueve las relaciones con el entorno, al considerar los estilos de vida, el contexto social y las dinámicas específicas establecidas por los grupos humanos.

- **Identidad territorial:** comprende historias, costumbres, creencias, valores y saberes de comunidades frente a su territorio. Exalta el sentido de pertenencia y promueve la participación social.
- **Tradiciones comunicativas:** recupera los saberes y memoria colectiva cundinamarquesa a través de la oralidad. Trata de historias, cuentos, mitos, leyendas, entre otras.
- **Creaciones y expresiones literarias:** reúne propuestas creativas con la palabra escrita y promueve diferentes géneros literarios: cuentos, poemas, crónicas, novelas, biografías, tratados, ensayos y más.

- **Producción audiovisual:** creación de contenidos en formato de audio y video: implica la difusión en radio, televisión, cine e internet de diversidad de aspectos en relación a problemáticas sociales, económicas, políticas, educativas, artísticas, entre otras.



- **Expresiones plásticas y artísticas:** son diferentes propuestas estéticas, para transmitir ideas, emociones y conceptos, a través de un conjunto de expresiones que implican el uso y transformación de materiales por medio de diversas técnicas.
- **Folclor y tradiciones populares:** expresión de la identidad cundinamarquesa a través de la música, danza, gastronomía, fiestas o rituales, juegos que muestran la idiosincrasia de las diferentes culturas, sus tradiciones, cosmovisión y creencias.

Derechos humanos y democracia

El tópico de **Derechos humanos y democracia** reúne los proyectos alrededor de los derechos y la democracia en el país y en los territorios. Plantea análisis de dinámicas actuales que sean consecuencia de procesos históricos de violencia y resolución de conflictos. Investiga en el ejercicio de los derechos humanos en el territorio, en ciudadanía y participación escolar, ética y valores, formación en sexualidad y derechos de género, así como en temas relacionados con equidad, diversidad, salud, bienestar y convivencia en la escuela.

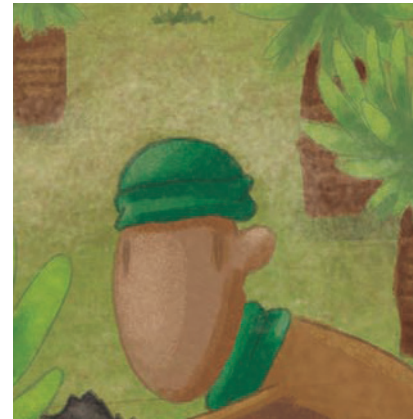
- **Memorias y trayectorias de vida:** analiza los procesos socio-educativos sustentados en la historia de los pueblos y sus habitantes, para garantizar sus derechos.
- **Construcción y ejercicio de derechos y ciudadanía:** reflexiones en pro del cumplimiento de los derechos humanos y la ciudadanía, entre los cuales están el acoso y el gobierno escolar.
- **Valores familiares y proyecto de vida:** se trabaja en torno a las acciones formativas que preservan y recuperan valores familiares, con miras a construir planes de vida.

- **Corporeidad y éticas de vida:** iniciativas que se preocupan por las prácticas educativas que reflejan construcciones sociales ligadas a la representación del cuerpo, la subjetividad e identidad como dimensiones humanas. Incluye la ética, bioética, espiritualidad y valores humanos.
- **Salud y bienestar:** son los proyectos que propenden por mejorar las condiciones de existencia social, material y emocional.
- **Género y sexualidad:** son iniciativas que reflexionan en torno a las prácticas alrededor del género, la sexualidad y el sexo. Incluye temáticas como: orientación, erotismo, derechos sexuales y reproductivos, violencias y abusos.
- **Diversidad y convivencia comunitaria:** son los proyectos que tienen que ver con las prácticas asociadas al reconocimiento de la diferencia, equidad, igualdad e inclusión social, educativa y laboral. Busca la resolución de conflictos, a través del diálogo, la tolerancia y la participación.

Emprendimiento e innovación

El tópico de *Emprendimiento e innovación* se centra en las propuestas orientadas a la identificación de oportunidades existentes en el entorno a nivel agrícola, pecuario, en el sector manufacturero y en artesanías, de manera que promuevan la cultura emprendedora, la gestión empresarial, el desarrollo de la creatividad y la innovación para movilizar el mercado a nivel territorial a partir de la transformación e introducción de nuevos productos para el desarrollo y sostenibilidad de la comunidad.

- **Proyectos de producción agropecuaria:** son propuestas pedagógicas agrícolas y pecuarias con fines productivos y de comercialización, que beneficien y transformen el pensamiento de los pequeños productores de estas regiones.
- **Turismo ecológico y cultural:** son las experiencias pedagógicas recreativas de ocio y cultura con fines productivos, que a su vez generan conocimiento sobre el entorno cundinamarqués.



- **Desarrollo competencias laborales:** son experiencias pedagógicas orientadas al desarrollo de destrezas y habilidades para el desempeño en entornos laborales.
- **Gestión empresarial:** son propuestas educativas para la aplicación de conocimientos en la creación y consolidación de empresas.
- **Manufactura y artesanías:** proyectos que se centran en la elaboración manual de objetos mediante técnicas tradicionales con fines comerciales y de conservación de saberes propios de las regiones.



Educación y pedagogía

Los intereses en el tópico de **Educación y pedagogía** tienen que ver con la formación de sujetos para que, a partir de una relación dialógica entre maestros y estudiantes, se logre comprender de manera crítica las realidades del entorno, mediante la investigación como alternativa para la producción colectiva del conocimiento. Se vinculan maestros de diferentes disciplinas para lograr un mayor alcance y solución a problemáticas existentes en los territorios. Las redes de este tópico son:

- **Expresiones lúdicas y deportivas:** son iniciativas que comprenden el juego, las actividades físicas normadas y la recreación con fines formativos, de ocio y manejo del tiempo libre.
- **Enseñanza y aprendizaje inglés:** son propuestas encaminadas a la transformación de prácticas pedagógicas para la enseñanza y el aprendizaje del inglés.
- **Lecto-escritura:** son propuestas pedagógicas transformadoras para la enseñanza y aprendizaje de la lengua propia desde la lectura y la producción escrita.
- **Pedagogía y didáctica:** estas son prácticas y experiencias innovadoras para la construcción y producción de conocimiento. Implica reflexiones sobre tradiciones pedagógicas, modelos teóricos, enfoques, procesos y políticas, entre otros.

- **Lenguaje de señas y braille:** son propuestas alternativas de comunicación que apoyan procesos de enseñanza y aprendizaje entre personas sordas, ciegas, oyentes y videntes, las cuales trascienden la técnica y apuestan por un sujeto partícipe y autónomo.
- **Pensamiento lógico-matemático:** transformación de prácticas pedagógicas para la construcción y operacionalización del pensamiento lógico matemático, aplicado a la realidad de los sujetos.
- **Saberes y conocimientos de la tierra y el espacio:** abordan la construcción del conocimiento en astronomía, geología, geografía y climatología en articulación con el saber ancestral en el territorio.
- **Conocimiento del mundo vivo:** reflexiona sobre las construcciones teóricas, metodológicas e investigativas que tratan del estudio de los seres vivos en su dimensión biológica.
- **Mundo de la química y la física:** son apuestas investigativas de transformación de prácticas pedagógicas que facilitan la comprensión de fenómenos físicos y químicos, aplicados a la vida cotidiana y a la realidad del entorno.



Tecnología

El tópico de **Tecnología** agrupa problemas investigativos enfocados hacia las nuevas tecnologías en relación con diferentes áreas del saber. Se presentan análisis de las experiencias de ambientes de aprendizaje mediados por TIC y apoyados en acciones metodológicas basadas en la creatividad. Se plantearon proyectos en producción informática, diseño y creación de objetos, sistematización (programación en robótica) en manejo del agro, en optimización de los recursos naturales, temáticos ambientales en biodiversidad y en la transformación de objetos funcionales a través del reciclaje y los procesos informáticos.

- **Diseño y creación tecnológica:** son propuestas centradas en la elaboración de dispositivos tecnológicos que facilitan y promueven procesos pedagógicos frente a necesidades de las comunidades. Incluye diseños mecánicos y electrónicos.

- **Tecnología de la información y la comunicación:** son iniciativas de construcción social del conocimiento mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.
- **Tecnologías del aprendizaje y la comunicación:** son proyectos enfocados para la construcción de ambientes virtuales de aprendizaje con el uso de tecnologías de la información y la comunicación.
- **Robótica:** son experiencias en el diseño y creación de artefactos electromecánicos con fines pedagógicos específicos.



Las descripciones anteriores, recogen los intereses temáticos comunes reconocidos en los grupos de investigación vinculados al proyecto de CTel, y que a su vez responden a las problemáticas y necesidades identificadas en las provincias de Cundinamarca. Las redes temáticas requieren un proceso de sostenibilidad en el tiempo con miras a crear impacto y prospectiva a la sociedad de conocimiento y comunidad de transformación.

Estrategias de sostenibilidad

Para garantizar la sostenibilidad de las iniciativas en CTel en el departamento de Cundinamarca, se planteó un enfoque que conjugaba tanto referentes conceptuales como una apuesta metodológica. El camino de la teoría a la praxis implicaba una serie de acciones para promover la visibilización de lo local y así expandir su campo de influencia a lo global.

A esto se le denominó una perspectiva de glocalidad (lo cual implica localizar lo universal y universalizar lo local). Una estrategia con la cual se abordó la identificación de los proyectos investigativos y las prácticas pedagógicas de las instituciones educativas, con fines particulares, fue configurar el trabajo en red y la transformación de la comunidad, acentuando la construcción dialógica y colectiva del conocimiento.

Al aplicar dicha estrategia, se presentó una serie de retos de los cuales obtuvimos aprendizajes, logros y aspectos para mejorar, a la vez que una lista de reflexiones sobre cómo se deben atender y optimizar los procesos, al estar frente a dinámicas sociales complejas. Tal como se mencionó, para lograr el cometido, fue necesario reflexionar constantemente sobre categorías conceptuales: a) sujeto-individuo, b) comunidad-sociedad y c) tecnología-red.

Para comprender la CTeI en su totalidad había que discriminar cada término y desglosar los valores subyacentes al ejercicio de hacer ciencia, emplear la tecnología o innovar en el contexto de las instituciones educativas y territorios tan heterogéneos, como son los 109 municipios no certificados del departamento.

Una primera reflexión se planteó sobre cómo la tecnología genera transformación en los individuos y en las identidades que se construyen en los territorios, debido a que este término (tecnología) conjugaba un repertorio de representaciones sobre un uso netamente instrumental, inscrito además en la promoción de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), gracias al despliegue de políticas públicas a nivel nacional.

Según la perspectiva de glocalidad, las TIC podían ser vistas como un medio para llevar lo global hacia lo local y en ese sentido, el ejercicio debía orientarse hacia otras reflexiones: ¿cuál era el filtro aplicado a la información? y ¿cómo encaminar acciones para ir más allá de una sociedad del conocimiento?

Esas inquietudes hallaban a su vez relación con la ciencia, vista como la capacidad para generar conocimiento. A ello se le sumaban otros factores para desplegar iniciativas pedagógicas: el contexto de cada territorio y la identificación de problemáticas específicas. Es así como la validez de ese ejercicio debía proporcionarse por la propia comunidad educativa y su difusión, atendiendo a la participación de diversos actores.

En cuanto a innovar, esto implicaba el reconocimiento de antecedentes, ya que una serie de iniciativas y proyectos en CTeI se habían ejecutado desde antes del año 2014. De igual manera, la innovación se asociaba a esa capacidad de generar procesos transdisciplinarios y desplegar propuestas pedagógicas locales, en una cultura escolar concreta.

De acuerdo a esto, el ejercicio investigativo reunía una serie de elementos para llevarse a la práctica con éxito por los miembros de la comunidad educativa. Por tal motivo, orientar la labor hacia la configuración de redes temáticas y la



consolidación de una comunidad de transformación no ha sido fácil y es un proceso que requiere aún del despliegue de pilares o fuerzas para atender dichas formas de organización colectiva y garantizar la sostenibilidad en el corto, mediano y largo plazo.

Pilares o fuerzas generadoras de permanencia

Según los estudios adelantados por Martínez (2012), alrededor de colectivos y redes de maestros, se plantearon seis pilares o fuerzas generadoras de permanencia, a fin de establecer estrategias de sostenibilidad, a saber: identidad, afectivo-volitivo, conectividad-comunicación, educativo-pedagógico, socio-político y financiero-organizativo.

Cada uno de estos pilares, como proposición teórica, se fusionó en la dinámica cotidiana con las experiencias de los miembros de la comunidad educativa, en tanto sirvieron de impulso para el logro de objetivos: configurar el trabajo en red y la transformación de la comunidad educativa.

En primer lugar, sobre la **identidad** se reconoció su carácter como generador de sentido y pertenencia, en tanto el reconocimiento de las problemáticas y dinámicas territoriales promovió el planteamiento de procesos investigativos y pedagógicos. A partir de ello sobrevino el pilar **afectivo-volitivo** que se manifestó en acuerdos, compromisos y la toma de decisiones individuales y colectivas para generar lazos de solidaridad, trabajo y aprendizaje en red, a la vez que contempló la heterogeneidad de actores de la comunidad educativa del departamento.

Como las propuestas no se agotaban en cada institución y se pretendía abarcar la totalidad del territorio, se desplegó para ello el pilar de **conectividad-comunicación**. A fin de acortar distancias, la plataforma de Redes Sociales Educativas de Cundinamarca sirvió como enlace para suscitar el diálogo entre estudiantes, docentes y directivos de las diferentes provincias. También se contó con el desarrollo de un número de encuentros presenciales o espacios de apropiación social, los cuales se identificaron como provinciales, departamentales o nacionales. No menos importante fue la asesoría recibida por las universidades, en los diferentes espacios de formación y las visitas de asesores a municipio que sirvieron de enlace entre diversos actores.



En relación al pilar *educativo-pedagógico* se destacó un continuo de actividades en las que se logró la configuración de redes de acuerdo a un modelo pedagógico propio, no confinado a un área de conocimiento o nivel educativo. Igualmente, se incentivó la producción intelectual, al publicarse los resultados de las experiencias, y se fortaleció la interacción entre pares al destacar su participación en un entorno reticular. Por consiguiente, los procesos pedagógicos no sucumbían a una limitación temporal, participativa o de contextos.

Los últimos dos pilares se refieren a la contribución de sujetos ajenos a la comunidad educativa. Sin embargo, se destacan las iniciativas de esta al favorecer las interconexiones y situar la reflexión-crítica para transformar realidades. En el pilar *socio-político* los escenarios trascienden la escuela, al enfocarse a su vez sobre la cotidianidad territorial (ya sea nivel municipal, provincial o departamental). Por lo tanto, el diálogo se mantuvo como una constante, en la construcción de alternativas a problemáticas objeto de investigación y para aumentar el área de influencia.

Para el caso de la fuerza *financiera-organizativa*, la socialización de los proyectos y prácticas pedagógicas en CTel fue fundamental. Tocar puertas para la autofinanciación o cofinanciación de las iniciativas, al invitar a instancias públicas y el sector productivo, ha sido un gran paso. Igualmente, el haber reconocido alianzas en desarrollo y el interés de acrecentar los ámbitos de acción. Sin embargo, como se señaló, estos pilares son idóneos para arraigarse en las instituciones educativas del departamento, a fin de que estas se establezcan como comunidades de transformación. Para ello es necesario presentar las siguientes propuestas reflexivas frente a la sostenibilidad y sus garantías.



Aprendizajes y logros

Es importante en este punto centrar la atención en los procesos de aprendizajes y logros, después de las diversas experiencias compartidas en los espacios de apropiación, tales como: los encuentros provinciales, encuentros departamentales, Semana de la Ciencia, Tecnología e Innovación realizada en Corferias, entre otros, los cuales fueron contruidos y desarrollados colectivamente entre los profesionales de los equipos de los Componentes 1, 2 y 3, nombrados desde las universidades implicadas (Universidad Pedagógica Nacional, Corporación Universitaria Minuto de Dios,

Universidad Jorge Tadeo Lozano y Universidad de los Andes), quienes conforman el apoyo y acompañamiento al proyecto denominado “Formación en Ciencia, Tecnología e Innovación CT+I en la comunidad educativa de las instituciones educativas oficiales de los municipios no certificados del departamento y fortalecimiento del programa Ondas”.

Se requiere potenciar el desarrollo y reconocer la capacidad de permanecer en el transcurso del tiempo con miras a generar desarrollo y sostenibilidad en procesos como la investigación, además de promover la creatividad, la innovación y el pensamiento crítico sustentado en opiniones argumentadas por las diferentes instancias involucradas (la comunidad educativa, académica, familiar, social y empresarial). Aprender a través de espacios de apropiación permitió la construcción de vínculos que la comunidad de aprendizaje estableció en los encuentros, entre ellos, el apego al lugar, la identidad del lugar, la identidad social urbana o el espacio simbólico urbano. Estos son algunos de los conceptos con que se abordaron procesos que dieron cuenta de la interacción de los sujetos con los entornos y sus principales efectos. Además, a través de la apropiación, la comunidad educativa de los municipios de Cundinamarca se hace a sí misma mediante las propias acciones, en un contexto sociocultural e histórico. No es una adaptación, sino más bien el dominio de una aptitud, de la capacidad de apropiación. Es un fenómeno temporal, lo que significa considerar los cambios en la comunidad a lo largo del tiempo. Se trata de un proceso dinámico de interacción de estos (sujetos) con el medio.

Los docentes, los grupos y las colectividades de las instituciones, municipios o provincias transforman el espacio, dejando en él su “huella”, es decir, señales y marcas cargadas simbólicamente. Mediante la acción, la comunidad departamental cundinamarquesa incorporó el entorno en sus procesos cognitivos y afectivos de

manera activa y actualizada. Las acciones dotan al espacio de significado individual y social, a través de los procesos de interacción, mientras que por medio de la identificación simbólica, el docente y el grupo se reconocen en el entorno, y mediante procesos de categorización del yo, las personas y los grupos se auto-atribuyen las cualidades del entorno como definitorias de su identidad.

Por otro lado, la apropiación del espacio es una forma de entender la generación de los vínculos con los “lugares”, lo que facilita comportamientos ecológicamente responsables y la implicación y la participación en el propio entorno. Entendido



de esta forma, el entorno “apropiado” deviene y desarrolla un papel fundamental en los procesos cognitivos (conocimiento, categorización, orientación, entre otros), afectivos (atracción del lugar, autoestima, entre otros), de identidad y relacionales (implicación y co-responsabilización). Es decir, el entorno (departamento de Cundinamarca, e instituciones educativas departamentales, con sus docentes investigadores y estudiantes) explica dimensiones del comportamiento más allá de lo que es meramente funcional. Todo esto supone entender el proceso de apropiación dentro de la conceptualización de la relación entre los seres humanos y los entornos.

Estos son los escenarios en los cuales se fortalecieron las propuestas para consolidar las perspectivas de capacidad institucional, municipal, provincial y departamental en el tema de la ciencia, tecnología e innovación, para crear condiciones que mejoren la calidad de la educación a través de la problematización y comprensión de sus contextos (investigación), para proponer acciones que resuelvan los problemas identificados, con la participación de la comunidad educativa, académica, familiar, social y empresarial. A continuación se presenta una serie de comprensiones sobre el aprendizaje de los maestros en relación con fundamentos que subyacen de este.

Primero, **el aprendizaje de los docentes no solo es individual, sino fundamentalmente social, y es a través de la experiencia y la práctica.**

Uno de los problemas más relevantes para el desarrollo profesional es la desconexión con las necesidades colectivas. Es decir, cuando los propios destinatarios, perciben que se presentan múltiples situaciones colectivas y estas están fragmentadas, desconectadas e irrelevantes con los problemas reales de su propia práctica.

Por ello, partir de los problemas que preocupan a los docentes contribuye a favorecer el interés y la motivación por el propio aprendizaje. En este sentido, un logro importante de los encuentros es la oportunidad que brindan para facilitar la identificación de problemáticas comunes en la práctica docente y contribuir a que el profesorado encuentre un sentido y otorgue relevancia a los mismos. La identificación de problemas, inquietudes y preocupaciones se realiza de dos modos: uno de carácter deductivo y externo a los propios encuentros y otro de carácter inductivo e interno.

En el segundo caso, inductivo e interno mediante las propias dinámicas y estrategias de los encuentros y la participación activa de los actores, se detectaron otras



preocupaciones o problemas, algunos de ellos relacionados con las preguntas planteadas, otros complementarios, y en otros casos surgen intereses diferentes. Todo esto pone de manifiesto la complejidad de los procesos curriculares, la necesidad de una actitud de indagación y de un aprendizaje reflexivo. En sí mismos, los propios encuentros sirvieron para identificar temas o ejes para los siguientes encuentros.

Segundo, **los profesores y profesoras aprenden de y con otros participando de una comunidad.**



En relación a esta premisa, se ha comprobado a lo largo de los espacios de apropiación que un logro importante es la búsqueda compartida de soluciones y alternativas para el desarrollo de acciones de mejora. Esto se ha logrado a través de las preguntas de indagación que guían cada encuentro. Se insiste que no solo en el diagnóstico de los problemas, búsqueda de sus causas, intercambio de experiencias, sino en la puesta en común de alternativas de solución, lo esencial es que la reflexión conjunta entre profesorado y profesores pares permita tener una visión más integrada. De diálogos que describen problemáticas y experiencias, se pasa a la construcción de aprendizajes que favorecen la reflexión y la colaboración con

colegas y comunidad en general.

Otro logro es la conformación de las redes temáticas, investigativas y de maestros que conforman el tejido social del departamento de Cundinamarca. Los encuentros provinciales y departamentales son espacios de comunicación e intercambio para aprender de otros, también son punto de reencuentro para participantes de otros municipios y provincias que utilizan este espacio para compartir sus experiencias y mantener vivas las redes establecidas.

Tercero, **el aprendizaje profesional a través del desarrollo de la identidad y el sentido de pertenencia.**

El aprendizaje colectivo así construido tiene su raíces en la necesidad humana de tener un sentido de pertenencia y realizar una contribución a la comunidad en la que el conocimiento y la experiencia forman parte de la misma. Trabajar en el desarrollo de este sentido de pertenencia a una comunidad que se identifica con la ciencia, tecnología e innovación en la investigación, es un reto que se renueva en cada encuentro.

Si bien este sentido de pertenencia no ha seguido un desarrollo lineal ni homogéneo para todos los miembros que forman parte de esta comunidad, se amplía en

participación y debate en varias áreas. Se ha dado un crecimiento en el número de profesorado participante, una ampliación de las ramas de conocimiento que se han ido incorporando y un numeroso grupo estable que ha tenido continuidad a lo largo de los mismos.

En ellos se percibe cada vez más un intenso sentido de pertenencia que también traspasa los niveles de esta comunidad de transformación hacia el plano institucional en su contexto más amplio, es decir, la región de Cundinamarca. Lo más relevante es que en los propios encuentros los sujetos van siguiendo un ciclo (recurrente) para una comunidad de prácticas (investigativas).

- **Potencial:** los participantes parten de situaciones y preocupaciones similares.
- **Unión:** los participantes de los encuentros intercambian sus experiencias y descubren el potencial de los mismos.
- **Activa:** asumen prácticas comunes en diferentes ámbitos.
- **Dispersión:** no hay una participación tan intensa pero se mantienen lazos y encuentros con colegas. Continúan en diversidad de prácticas.
- **Recuerdo:** un papel central pero forman parte de su proceso de identidad en el aprendizaje colaborativo.

No todos los participantes de esta comunidad de prácticas están implicados activamente en los encuentros, pero los miembros que se han dispersado valoran significativamente su implicación en esta comunidad, siguen las conclusiones o publicaciones de los encuentros, podrán transferir a otras situaciones muchas de las experiencias y aprendizajes vividos.

En cada encuentro y según las etapas, las actividades han tenido características particulares que han ido desde un conocimiento mutuo a través de la puesta en común de lo que estamos haciendo a una implicación más activa de análisis de posibles propuestas de solución, de compartir conocimiento entre diferentes grupos, de proponer acciones comunes que puedan desarrollarse y mostrar sus resultados en próximos encuentros. En otros casos, el continuar formulándose preguntas o compartir sus dudas con los otros profesores y profesoras y con los niños, niñas y



jóvenes que participan activamente es ya un inicio en el proceso de indagación sobre las propias prácticas docentes.

Ahora bien, se puede destacar el valor de los encuentros provinciales y departamentales que se han convertido en una fuente de identificación de problemáticas comunes de la propia práctica docente y en un espacio para la búsqueda compartida de acciones de mejora, fortaleciendo los lazos entre participantes de diferentes áreas de conocimiento, categorías y estamentos. A su vez, se convierten en un potencial para indagar posibilidades futuras de actuación con el apoyo de una red en la que han desarrollado un sentido de “identidad” y de pertenencia a una comunidad más amplia que comparte el compromiso con la ciencia, tecnología e innovación educativa en la investigación.



Referencias

- Álvaro, D. (2010). Los conceptos de “comunidad” y “sociedad” de Ferdinand Tönnies. *Papeles del CEIC*, 1, 1-24. España: Universidad del País Vasco.
- Martínez, P. (2008). *Redes pedagógicas: la constitución del maestro como sujeto político*. Bogotá Editorial Magisterio.
- Tönnies, F. (1947). *Comunidad y sociedad* (trad. J. Rovira Armengol). Buenos Aires: Losada.



Red de educación y pedagogía

Las emociones, un desafío en el aula

Berenice Chávez Rincón, Mónica Johana Franco,
Wilson Andrés Cárdenas Garzón¹

Resumen

Este artículo presenta los resultados de la investigación “Las emociones en el aula”, cuyo propósito fue identificar las emociones que se manifiestan en la relación docente-estudiante, estudiante-estudiante en el acto pedagógico, en los grados segundo y décimo de la Institución Educativa Departamental Rural El Altico, del municipio de Cagua, Cundinamarca. La metodología empleada en la investigación fue de corte cualitativo, abordado desde una perspectiva descriptiva-interpretativa a partir de la observación y la entrevista semiestructurada, que permitió la recolección de los datos y su posterior sistematización e interpretación.

Palabras clave: emociones, relaciones inter e intrapersonales, actitud, afectividad, educación.

Abstract

This article presents the results of the research project “Emotions in the classroom”, whose purpose was to identify the emotions that emerge during student-teacher and student-student relationships in the second and tenth grade of the El Altico Rural Educational Institution in the municipality of Cagua, Cundinamarca. A qualitative methodology based on observation and a descriptive and interpretative perspective was used. The data was collected by means of a semi-structured interview, which allowed its subsequent systematization and interpretation.

Keywords: Emotions, Interpersonal Relationships, Attitude, Affectivity, Education.

1 Docentes, Grupo de Investigación “Ando Investigando”. IEDR El Altico del municipio de Cagua.

Introducción

El siglo **xxi** ha traído una variedad inusitada de cambios y la educación no ha sido ajena a estos. Son muchos los retos que educadores y estudiantes enfrentan día a día en el aula; el manejo de las emociones ha sido uno de ellos, se ha convertido en tema de estudio de numerosos investigadores, quienes aducen que lo emocional y lo cognitivo no son procesos independientes, sino que están íntimamente relacionados. Así lo mencionan, por ejemplo, Extremera y Fernández-Berrocal (2003): “En

este momento de fuerte debate sobre los cambios educativos, sería una buena ocasión para reflexionar sobre la inclusión de las habilidades emocionales de forma explícita en el sistema escolar” (p. 6).

De acuerdo con lo anterior, la investigación sobre la cual versa este artículo se enfocó en identificar las emociones que se manifiestan en el salón de clases, que de una u otra forma inciden en la enseñanza, el aprendizaje y la convivencia. Si se desconocen tales emociones es muy difícil tener control de ellas, lo que puede contribuir a la generación de conflictos, originar desinterés en los niños, niñas y jóvenes, causar desagrado por las rutinas académicas e inconformismo en el cuerpo docente

por algunas actitudes del estudiantado hacia las actividades propuestas, situación que produce desmotivación y pobres resultados académicos.

Por último, este artículo hace énfasis en la importancia de conocer y comprender las emociones de estudiantes y docentes con el fin de transformar las prácticas pedagógicas de manera significativa y contribuir a la reflexión de los actores educativos.

Antecedentes

El tema de las emociones en el aula ha sido tratado por diferentes autores, quienes han aportado fundamentos básicos para la comprensión de esta problemática. Entre ellos, se puede mencionar a Fabres Campos (2005), quien realiza un estudio de caso sobre la interpretación de conductas y/o actitudes del docente que provocan miedo a los educandos. En dicho estudio, el autor hace una observación dentro de la práctica pedagógica en la cual concluye que el cuerpo docente no comprende el miedo como una de las emociones inherentes a la conducta del ser humano, que se manifiesta en cualquier momento frente a un estímulo potencialmente latente. En ese sentido, determinó que este utiliza el condicionamiento para controlar la



disciplina y los resultados académicos dentro del aula, lo que evidencia la presencia constante del miedo como mecanismo de autoridad, a través del temor establecido como un patrón de conducta.

Otro trabajo destacado en este ámbito es el de Ibáñez (2002), que estudia la función de las emociones en la construcción de los aprendizajes, en la formación de estudiantes de pedagogía, quienes contextualizan aquellas emociones favorables y desfavorables en la interacción diaria docente-estudiante en el aula de la educación superior. En él también se resalta la manera en que el interés determina la asistencia del estudiantado a aquellas clases que le parecen gratas, claras, interesantes, motivadoras y que son desarrolladas por docentes que inspiran confianza y seguridad. Cuando esto no ocurre, el estudiantado siente rabia, desinterés y desmotivación, lo cual puede ocasionar deserción escolar y bajo rendimiento académico.

En ese orden de ideas, también se pueden mencionar los estudios de Extremera y Fernández-Berrocal (2002), quienes realizan un análisis de los planteamientos de Mayer y Salovey (1997) sobre las implicaciones del coeficiente intelectual (ci) en el aula. Estos autores proponen una educación basada en una planeación curricular y unas políticas públicas de Estado que tengan en cuenta las emociones del estudiantado como parte integral de su ser. Hacen un esbozo de la importancia de empoderar al estudiante para que reconozca sus emociones en su proceso de formación y de afianzamiento de su identidad; y demuestran que los niños con mayores habilidades sociales son más exitosos en su vida profesional, familiar, afectiva y social que aquellos que han sido preparados bajo prácticas pedagógicas con una mera intención cognitiva.

Por último, es pertinente señalar la cartilla *Reorganización curricular por ciclos*, que contiene los referentes conceptuales y metodológicos para la transformación de la enseñanza y avance de los aprendizajes comunes y esenciales de los niños, niñas y jóvenes, para la calidad de la educación de Bogotá, Distrito Capital. Este documento hace un acercamiento a la transformación pedagógica desde una perspectiva de desarrollo humano que también tiene en cuenta el tema psicoafectivo.



Marco teórico: la neurociencia y las emociones

La ciencia ha realizado importantes aportes a la investigación educativa en cuanto al desarrollo social y afectivo en la escuela. En ese sentido, la psicóloga Cristina Sáez (2014) hace una reflexión sobre la importancia de las emociones en el aprendizaje; ella comenta que “el binomio emoción-cognición es indisoluble, intrínseco al diseño anatómico y funcional del cerebro” (p. 76-77). Esto quiere decir que el estudiantado aprende a partir de la emoción y los procesos de pensamiento como resultado de una actividad de tipo neurofisiológico. Este documento pone como ejemplo el caso de cierto profesor que explicó un teorema a sus estudiantes con base en anécdotas llenas de humor, él observó que estos memorizaron mejor los

nombres de las teorías a partir del chiste que les causó gracia. Ello significa que el método tradicional de enseñanza basado en el aprendizaje memorístico difiere del binomio propuesto por la psicóloga Sáez.

Teniendo en cuenta lo anterior, es relevante mencionar a algunos autores que se interesan en el abordaje de ciertas teorías psicológicas alrededor de las emociones. Tal es el caso de Robert Feldman (1994), que en su libro *Psicología con aplicaciones para Iberoamérica* presenta un análisis de las tres teorías más relevantes en el campo científico sobre este tema. En este texto se cita a William James y Carl Lange (1980), quienes estudian de manera sistemática la naturaleza de las emociones;

para ellos la experiencia emocional es, sencillamente, una reacción ante sucesos corporales instintivos que se producen como respuesta a alguna situación o suceso ocurrido en el entorno. Esta concepción se resume en la aseveración de James (1980): “[...] sentimos tristeza porque lloramos, enojo porque golpeamos, miedo porque temblamos” (citado por Feldman, 1994, p. 330). Lo anterior confirma que todas las emociones provocan una reacción visceral específica de los órganos internos a la que se denomina experiencia visceral,² respuesta que permite etiquetar la experiencia emocional.

De otra parte, Barriga (1983) menciona que la situación emocional del momento condiciona la emoción. Pero su expresión depende en gran medida de la realidad social en que se vive. La emoción tiene un fundamento genético, no obstante, es

2 Experiencia visceral: reacción visceral que se experimenta internamente, la cual produce una emoción según James y Lange [citados por Feldman, 1994, p. 330].

una expresión social que se evidencia en el hecho de que las emociones de un individuo no solo afectan su comportamiento, sino también el de las otras personas de su entorno. La situación anterior se refleja en el contexto escolar, uno de los ámbitos de socialización en donde el ser humano aprende el lenguaje del medio sociocultural en que vive. Ello significa que el estudiantado, cuando manifiesta sus emociones, expresa tanto patrones de crianza familiar como aquellos adquiridos en el proceso de modelamiento dentro de la institución educativa.

En ese mismo sentido, Zubiría Samper (2013) afirma que la pedagogía y la afectividad van de la mano y resalta la importancia de la escuela para educar en lo que él considera son las carencias de su medio familiar: los valores y la afectividad. Por tal razón, la escuela de hoy debe hacer una verdadera revolución y preparar a niños, niñas y jóvenes competentes en habilidades emocionales, que propicien la convivencia armónica en el aula, la capacidad de resolver problemas a través del diálogo y el mejoramiento de su rendimiento académico.

Teniendo en cuenta lo anterior, el concepto de emociones del que se ha partido para la elaboración de la investigación de la cual da cuenta este artículo, es el que enuncia Feldman (1994): “Las emociones son sentimientos (tales como la felicidad, la desesperación o tristeza) que suelen tener tantos elementos fisiológicos como cognitivos y que influyen sobre el comportamiento” (p. 328). Ello significa que es importante tener en cuenta en el proceso enseñanza-aprendizaje el reconocimiento de las emociones, pues estas hacen parte del individuo; eso permite saber cómo se relaciona, de qué manera experimenta y vive cada proceso dentro del aula de clase y en función de ello comprender su actuar.

En cuanto a las categorías fundamentales que se deben tener en cuenta al momento abordar el estudio de las emociones en el aula están las siguientes:

Emociones (E): Para William James y Carl Lange (1980), la experiencia emocional es, sencillamente, una reacción ante sucesos corporales instintivos que se producen como respuesta a alguna situación o suceso ocurrido en el entorno.

Relaciones inter e intrapersonales (REI): Gardner (1983), en su teoría de las inteligencias múltiples, señala que no existe una inteligencia única en el ser humano. Él define la inteligencia interpersonal como la capacidad para comprender las intenciones, motivaciones y deseos de otras personas; y la inteligencia intrapersonal, como



la capacidad para comprenderse uno mismo, apreciar los sentimientos, temores y las motivaciones propias.

Formas de enseñanza (FDE): Son estrategias y técnicas que utiliza el docente para lograr aprendizaje en sus estudiantes. En este sentido, los datos recolectados mostraron cómo los ambientes de aprendizaje y las estrategias pedagógicas son fundamentales para mejorar el clima de aula, tanto para docentes como estudiantes.

Estrategia metodológica

En el desarrollo de la investigación “Las emociones en el aula” se utilizó una metodología de corte cualitativo abordada desde una perspectiva descriptiva-interpretativa que permitió, a partir de la aplicación de técnicas e instrumentos específicos, la recolección de la información y su posterior sistematización, análisis e interpretación.

En ese orden de ideas, las técnicas e instrumentos empleados en el proceso de recolección de los datos fueron la observación participante y las entrevistas semiestructuradas. En el primer caso, se optó por dicha técnica para acceder al conocimiento de los grupos en estudio a partir del registro de sus acciones en su ambiente cotidiano, y se tuvo en cuenta las aseveraciones de Bonilla y Rodríguez (1997) quienes afirman que

[...] observar, con sentido de indagación científica, implica focalizar la atención de manera intencional, sobre algunos segmentos de la realidad que se estudia, tratando de captar sus elementos constitutivos y la manera cómo interactúan entre sí, con el fin de reconstruir inductivamente la dinámica de la situación. (p. 118).

En la implementación de esta técnica, se utilizaron dos instrumentos. Uno de ellos fue el diario de campo que se concretó en una matriz de análisis de observación adaptada por Bonilla-Castro y Rodríguez (1997). Dicha matriz permitió interrelacionar el espacio, objeto, actos, actividades, eventos, tiempo, actores, objetivos y sentimientos y dar respuesta a los interrogantes: ¿Quién? ¿Hace qué? ¿Con quién? ¿En qué tipo de relación visual, táctil, verbal, etc.)? ¿En qué situación? ¿Dónde? ¿Qué tecnología y artefactos usan? ¿Cuánto tiempo dura y cuál es la secuencia de la acción? ¿Qué están tratando de lograr? ¿Qué emociones y sentimientos se están expresando?



Y el otro fue una videocámara que facilitó registrar gestos, posturas, tono de voz, etc., del grupo de estudiantes en estudio. Las grabaciones se hicieron durante el desarrollo de cuatro clases distintas, con la intención de identificar comportamientos y actitudes del estudiantado y docente que surgen en la dinámica del acto pedagógico.

Otra técnica utilizada fue la entrevista semiestructurada, que se convierte en un valioso elemento dentro de la investigación cualitativa para la recolección de información relevante sobre un problema determinado. En este tipo de estrategia se deben considerar aspectos acerca de la relación entrevistador-entrevistado, la formulación de las preguntas y el registro de las respuestas. Dicha técnica permite establecer un diálogo flexible y cómodo entre las personas que la desarrollan. En el caso de la investigación “Las emociones en el aula” se realizaron entrevistas a cinco estudiantes del grado segundo, a ocho del grado décimo y a tres profesores de los grados segundo y décimo de la Institución Educativa Departamental Rural (IEDR) El Altico de Cogua.



Resultados

Una vez sistematizados y analizados los datos recolectados, surgieron tres categorías fundamentales a saber: *emociones, relaciones inter e intrapersonales y formas de enseñanza*. A continuación se muestran las particularidades de las mismas.

Emociones (E): Su incidencia en los actores en la práctica pedagógica mostró que una buena actitud por parte de ambos (docentes y estudiantes) se ve reflejada en los resultados académicos del alumnado. En ese sentido, el análisis de las distintas observaciones arrojó como resultado que para el estudiante es importante que el profesor llegue con buena actitud a clase y que esté en disposición de escuchar y comprender. En las observaciones se pudo comprobar que cuando una de las docentes encargadas de la clase subió el tono de la voz para controlar la disciplina, no solo se evidenció su indisposición frente al grupo de estudiantes, sino que este reaccionó acatando la orden con un cierto temor. Lo anterior se ratificó en las distintas entrevistas en las cuales algunos estudiantes afirmaron que les producía estrés la incompreensión del docente frente al retraso en la entrega de los trabajos, por ejemplo, y que a veces sentían miedo ante la posición autoritaria de algunas personas del cuerpo docente.

Relaciones inter e intrapersonales (REI): Se pudo evidenciar en los datos recolectados que un profesor autoritario propicia en algunas ocasiones el miedo en el alumnado, que se refleja en el temor a preguntar y a sentirse cuestionado tanto por este como por sus compañeros de clase. En lo que respecta a las relaciones inter-



personales, los niños y niñas de segundo afirmaron que les producía desagrado y rabia el hecho de que sus compañeros les quitaran sus útiles; situaciones como está pueden ocasionar conflictos y interrupciones en el desarrollo de la clase. Mientras tanto, en el caso de los estudiantes de décimo, ellos manifestaron que lo importante era sentirse reconocido tanto por el docente como por sus compañeros de aula. Desde esa perspectiva, también se pudo determinar que cuando el docente se enfadaba porque algún estudiante hablaba con su compañero o interrumpía la clase, se cortaba el ritmo y la dinámica de la misma; pero, cuando el alumnado participaba activamente en una actividad, surgía una interrelación positiva con manifesta-

ciones de agrado y alegría, que se convierten en un elemento motivador del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Formas de enseñanza (FDE): En una observación de una clase tradicional en grado décimo, se evidenció que algunos estudiantes se mostraron pasivos, rebeldes, distraídos y poco participativos; y en otra del grado segundo, solo unos pocos seguían las instrucciones de la docente, los demás jugaban con los útiles, sin prestar atención alguna. En vista de ello, se propuso a los docentes cambiar la metodología y utilizar material didáctico, como videos, audiolibros, rompecabezas, juegos de preguntas, etc., que posibilitara el surgimiento de nuevas dinámicas, mejores procesos de atención y en consecuencia aprendizajes más sólidos. Una vez aplicada esta estrategia se observó que tanto docentes como estudiantes mostraron una mayor interacción y por ende un despliegue de emociones satisfactorias (alegría, sorpresa, entusiasmo).

Conclusiones

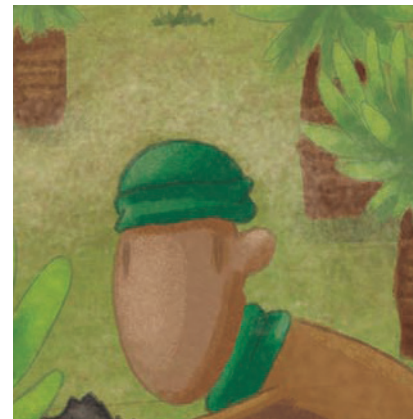
En el contexto escolar se vive un espacio de encuentro en donde los sentidos, las palabras y los hechos construyen día a día la realidad. Por tal razón, para docentes y estudiantes, es importante vivir clases dinámicas dispuestas de tal modo que se pueda compartir y disfrutar la experiencia del conocimiento, la construcción de nuevas relaciones y redescubrir el placer de aprender.

Desde ese punto de vista, algunos resultados del proceso investigativo ya mencionado muestran que, por ejemplo, la cólera es una respuesta emocional frente a la frustración, tal como ocurre con el alumnado del grado décimo, en el que dicha emoción surge cuando la acumulación de trabajos sobrepasa los límites de los tiempos de entrega y los docentes no tienen una actitud comprensiva ante ello. En el caso de las niñas y niños de segundo, esta emoción se manifiesta especialmente cuando alguno de sus compañeros les quitan los útiles escolares.

El miedo fue otra respuesta emocional evidenciada en las entrevistas y observaciones realizadas. Dicha emoción fue mencionada por los estudiantes de grado décimo cuando se les preguntó qué les ocasionaba temor en el aula; todos afirmaron que les generaba inseguridad el realizar preguntas en clase ya que temían ser objeto de burla por parte de sus compañeros y compañeras. También expresaron que el autoritarismo de algunos docentes les causaba el mismo tipo de emoción. Para las niñas y niños de segundo grado el temor se manifiesta cuando la profesora revisa tareas y no las han realizado. En este caso, el temor se extiende al regaño de los padres por la nota o el llamado de atención escrito en los cuadernos.

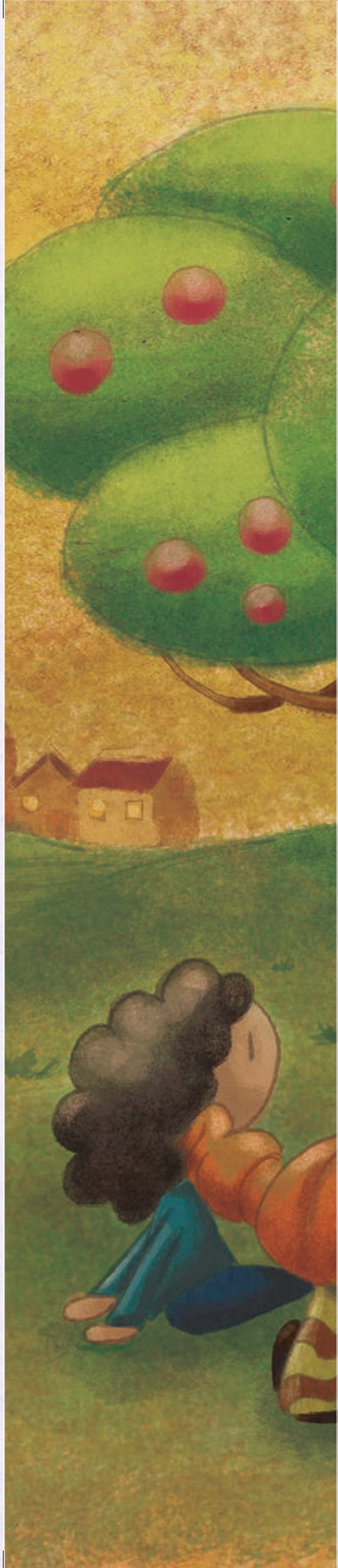
Los dos grupos objeto de investigación coinciden en que el disfrute y la alegría se manifiestan en espacios de aprendizaje donde pueden trabajar libremente, esto significa el desarrollo de clases con metodologías activas, en las que docente y estudiante crean un ambiente de creatividad y de trabajo cooperativo. Es allí donde surge la motivación como factor fundamental de aprendizaje y se estimula el surgimiento de relaciones armónicas entre los actores pedagógicos.

Para terminar, es importante tener en cuenta que las emociones son un factor determinante que motiva y propicia un clima escolar agradable y aporta a la calidad de relaciones equitativas y justas. Por esta razón es fundamental que el profesorado sea líder emocional para que niños, niñas y jóvenes aprendan e interactúen en ambientes que fortalezcan su autoestima y vivan experiencias que les permita forjar un camino de crecimiento como seres humanos íntegros y empoderados con aquellas habilidades sociales esenciales que posibiliten la construcción de una sociedad equitativa, solidaria y justa.



Referencias

- Barriga, S. (1983). *Psicología general*. Barcelona: CEAC.
- Berger L.& Luckmann. (2001). *La construcción social de la Realidad*. (17a reimpre-sión). Buenos Aires: Amorrortu Ediciones S.A.
- Bonilla & Rodríguez. (1997). *Más allá del dilema de los métodos*. Bogotá: Ediciones Uniandes- Editorial Norma.
- Campos, J. F. (2005). El miedo en la interacción Profesor - alumno. Obtenido de <http://www.rieoei.org/deloslectores/1091Fabres.pdf>.
- De Zubiría Samper. (2002). *Tratado de Pedagogía Conceptual*. Fundación Alberto Merani.
- Extremera, N., y Fernández-Berrocal, P. (Septiembre-diciembre de 2003). *La inte-ligencia emocional en el contexto educativo: Hallazgos científicos de sus efectos en el aula*. Obtenido de <http://www.mecd.gob.es/dctm/revista-de-educacion/articulosre332/re3320611443.pdf?documentId=0901e72b81256ae3>.
- Feldman, R. (1994). *Psicología con aplicaciones para Iberoamérica*. México: Mc-Graw-Hill.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind the theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.
- Goleman, D. (1996). *La inteligencia emocional*. Buenos Aires: Bantam Books.
- Ibáñez S. N.(2002). *Las Emociones en el aula*. Obtenido de http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07052002000100002&script=sci_arttext
- Maturana, H. (1993). *El sentido de lo humano*. Santiago: Hachette.
- Reorganización curricular por ciclos en los colegios de Bogotá*. (2011). Bogotá: Impren-ta Nacional de Colombia.
- Restrepo, F. R. (2001). *Investigación educativa y pedagógica*. Bogotá: McGraw-Hill.
- Sáez C. *Educación con cerebro*. Obtenido de http://www.ub.edu/geneticaclass/davidbueno/Articles_de_divulgacio_i_opinio/Altres/Neuroeducacion-QUO.pdf
- Shapiro, L. E. (1997). *La inteligencia emocional de los niños*. Argentina: Editorial Javier Vergara.
- Pacheco, P. F.-B. (s. f.). *La inteligencia emocional como una habilidad esencial*. Obte-nido de www.rieoei.org/deloslectores/326Berrocal.pdf



La performance en la Institución Educativa Departamental El Tequendama

Hebroud Olivar Gutiérrez, Adonai Fierro Cortés,
Sergio Montañez¹

Resumen

En esta investigación se presenta la experiencia del “Encuentro de Danza-Performance estudiantil de la IED El Tequendama”, que se realizó en el año 2008 y que, desde su fundación, se ha presentado ininterrumpidamente en el municipio de El Colegio. En este evento se exhiben las performances de los estudiantes de la IED El Tequendama, las cuales, luego de un proceso de identificación de problemáticas y montaje artístico, son presentadas con el objetivo de invitar a la reflexión a los espectadores que participan del acto. Esta experiencia resulta ser una opción pacífica y dignificante para resolver los conflictos a través de las performances, las cuales, además, ayudan a canalizar el potencial de expresión de los estudiantes y su inmensa creatividad.

Palabras clave: acción artística, concienciar, creatividad, resolución de conflictos.

Abstract

In this research the experience of “Meeting of Dance-Performance student of FDI Tequendama” held in 2008 is presented and, since its foundation, has been presented continuously in the municipality of El Colegio. In this event the performances of students of IED El Tequendama shown which, after a process of identifying problems and artistic assembly are presented in order to invite reflection viewers participating in the event. This experience proves to be a peaceful and dignified option to conflicts through performances which also help to channel potential student expression and immense creativity.

Keywords: Artistic action, Raise awareness, Creativity, Conflict Resolution.

1 Docentes Grupo de investigación “Investigadores de Performance en Mesitas”. IED El Tequendama del municipio de El Colegio.

Introducción

La palabra “performance” es de origen inglés, se relaciona con el género femenino y, de acuerdo con el Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua, significa: “Actividad artística que tiene como principio básico la improvisación y el contacto directo con el espectador” (RAE, 2014). Para los alcances del presente texto se definirá como una muestra escénica que está conformada por elementos interactuantes como la actuación, la realización, la representación y la interpretación, entre otros (Dempsey, 2008).

La performance es una muestra escénica con un importante factor de improvisación, en la que la provocación o el asombro, así como el sentido de la estética, juegan un papel principal. En muchas ocasiones este término se asocia con lo escatológico y grotesco para realizar en exhibiciones públicas acciones de protesta sobre situaciones que los performistas consideran injustas, discriminantes y sesgadas de algunos grupos elitistas. Por ejemplo, los performistas utilizan sus cuerpos desnudos o pintados para llamar la atención de aquella humanidad pasiva y permisiva (García-Pascual, 2012).

Considerando que esta es una acción artística que ha sido poco explorada en contextos escolares, en este trabajo se muestran los resultados de un proceso investigativo que propone usar la performance como una estrategia para la resolución de conflictos a escala local.

Metodología

Este proyecto inicia con la identificación de los principales conflictos que se presentan al interior de la IED El Tequendama, evaluando archivos históricos y relatos de los estudiantes desde el año 2006. Una vez identificadas las problemáticas, se propone a los estudiantes, con la guía permanente de los maestros investigadores, formular unas performances que busquen la generación de conciencia en los espectadores y resulten en la construcción de planes de acción para dar solución a los conflictos identificados.

Cuando el montaje artístico está preparado para su exhibición se organiza el “Encuentro de Danza-Performance estudiantil de la IED El Tequendama”, un evento que se empezó a realizar desde el 2008 y se ha replicado de manera ininterrumpida con diversidad de propuestas artísticas y culturales.



Resultados

En principio se identificaron los principales conflictos que presentaban los y las estudiantes de la IED El Tequendama, evaluando casos puntuales que se presentaron en la institución desde el año 2006. Así, se determinó que las situaciones problemáticas giraban alrededor de las siguientes temáticas:

1. El estudiantado históricamente ha resuelto sus conflictos tomando la justicia por sus propias manos, dirimiendo sus desacuerdos a través de la agresión física, sicológica y/o verbal. Por lo general, estos capítulos eran protagonizados en su mayoría de veces por las alumnas y el detonante era un alumno que se convertía en el centro de un triángulo de relaciones socioafectivas.
2. Otra situación identificada fue el marcado madresolterismo que se evidenciaba con la presencia en las horas del descanso de las abuelas transportando a los bebés para que sus madres adolescentes los amamantaran. También se presenta el caso en el que los infantes descansaban en las aulas de clase, mientras que sus progenitoras trataban de capacitarse, con la dificultad que esto implica. Por otro lado, algunas opiniones apuntaban a señalar que la presencia de los bebés en los salones era un incentivo para que las adolescentes iniciaran su vida sexual a muy temprana edad, presumiblemente por falta de información sobre el tema.
3. El contexto socioeconómico también jugaba un papel preponderante en la cosmovisión del estudiantado. Así, por ejemplo, a la jornada tarde se le había tildado como “la jornada de los gamines del pueblo”, por estar conformada en alto porcentaje por estudiantes habitantes del casco urbano. Ellos, a su vez, tachaban a los estudiantes de la jornada mañana como “montañeros”, porque la gran mayoría vivían en los sectores periféricos y rurales del municipio. Estas diferencias estratificantes desalentaban a toda la comunidad educativa tequendamista.
4. Otra problemática detonante fue la interpretación errónea que se le dio a las normativas vigentes en cuanto a infancia y adolescencia. Un ejemplo es la mala interpretación del concepto de libre desarrollo de la personalidad, ya que



se confundió con la apariencia personal y empezó a generar conflictos entre los estudiantes y las directivas de la institución.

Con estos conflictos identificados se formuló una propuesta denominada “Encuentro de Danza-Performance estudiantil de la IED El Tequendama”, dentro del proyecto “Las Performance de Mesitas del Colegio, Cundinamarca”. Este evento se ha desarrollado anualmente desde el año 2008, cautivando cada vez más espectadores.



En este artículo solo se narrará la experiencia del primer encuentro, el cual estuvo coordinado por el Departamento de Artes en cabeza del licenciado Hebroud Olivar, organizado por los estudiantes de grado décimo Jornada Tarde y auspiciado por la Secretaría de Desarrollo Social del municipio de El Colegio.

Para esta ocasión, el montaje performista creado por los estudiantes de grado décimo consistió en pintar sus cuerpos y ropas de color gris oscuro, luego los artistas se organizaron en diferentes cuadros representativos de estatuas humanas donde se invitaba a reflexionar sobre la niñez explotada laboralmente, sus necesidades básicas, la desintegración familiar y la falta de oportunidades laborales para los padres.

En este encuentro, los estudiantes de grado undécimo Jornada Tarde presentaron su trabajo con performances de Michael Jackson, titulado “Muertos vivos y la transformación del hombre lobo”. Este concepto permitió que los espectadores se cuestionaran frente a la miseria humana en una sociedad pasiva y conformista. Otro aspecto que debatían los artistas era el facilismo financiero que nos generó el narcotráfico y el silencio obligado por los actores del conflicto armado ante la complicidad corrupta de muchos entes del Estado.

Conclusiones

Se identificaron algunas de las problemáticas que detonaron la capacidad artística e interpretativa de los estudiantes de la IED El Tequendama y, a partir de ello, se formuló e implementó el “Encuentro de Danza-Performance estudiantil de la IED El Tequendama”, desde el año 2008.

En este primer encuentro se presentaron dos performances que buscaban concienciar al público participante acerca de aspectos de coyuntura. La relación directa

de las dos puestas en escena con la situación municipal buscaba resaltar a un pueblo poco crítico e inmerso en el consumismo.

Con todos los factores identificados, el equipo investigador propone la búsqueda de una salida pacífica y dignificante a los conflictos a través de las performances, las cuales, resultan ser la mejor disculpa para poder canalizar el potencial de expresión con sus cuerpos y su inmensa creatividad.

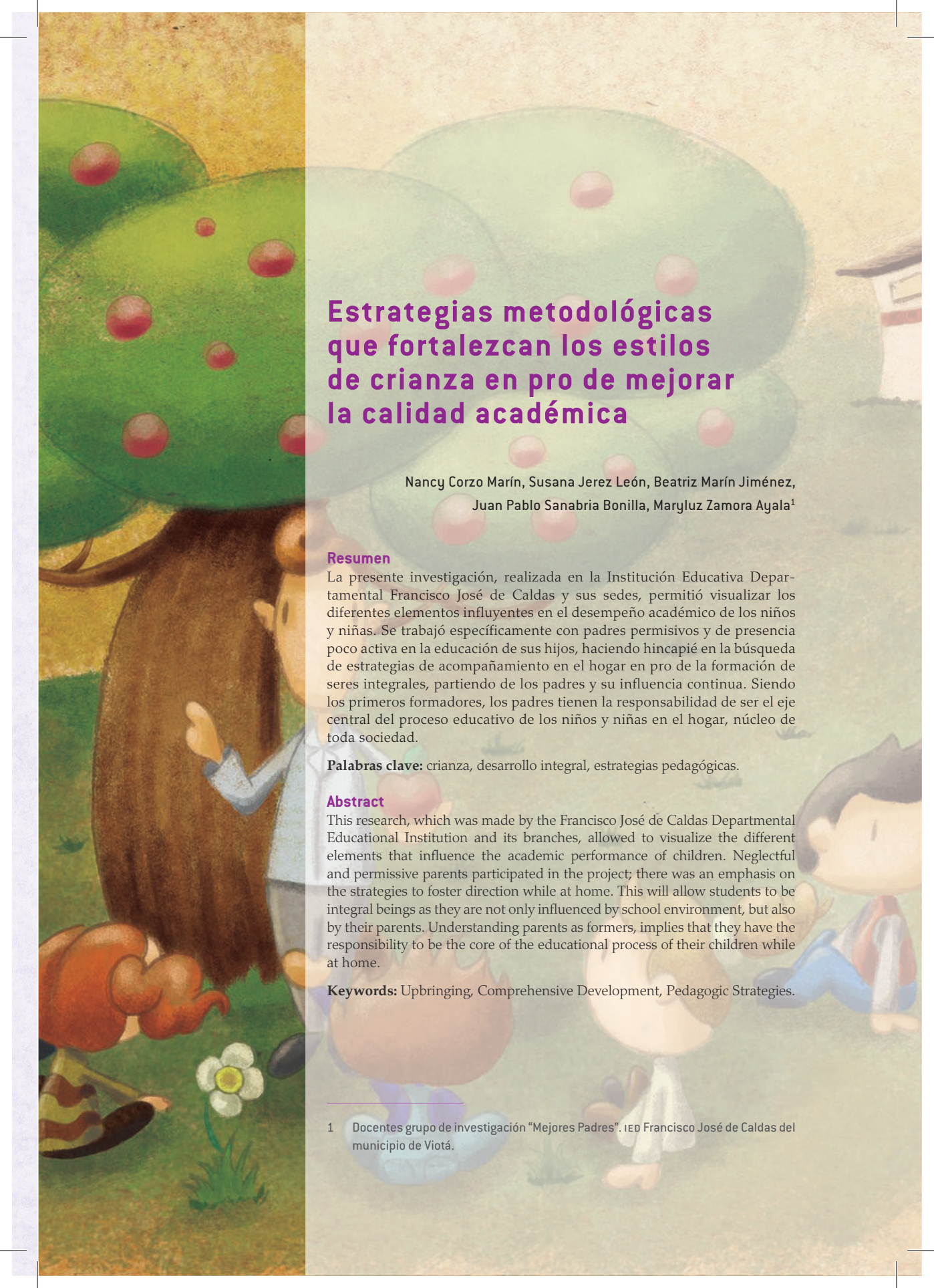


Referencias

Dempsey, A. (2008). *Estilos, escuelas y movimientos*. Barcelona: Blume.

García-Pascual, R. (2012). Protocolo de valoración del código de comunicación grotesco en las creadoras teatrales (siglos xx y xxi): Teoría y práctica escénica. *Revista Signa*, 21, 13-54.

RAE (Real Academia Española). (2014). *Diccionario de la lengua española*, 23ª edición. Madrid, España: Real Academia Española.



Estrategias metodológicas que fortalezcan los estilos de crianza en pro de mejorar la calidad académica

Nancy Corzo Marín, Susana Jerez León, Beatriz Marín Jiménez,
Juan Pablo Sanabria Bonilla, Maryluz Zamora Ayala¹

Resumen

La presente investigación, realizada en la Institución Educativa Departamental Francisco José de Caldas y sus sedes, permitió visualizar los diferentes elementos influyentes en el desempeño académico de los niños y niñas. Se trabajó específicamente con padres permisivos y de presencia poco activa en la educación de sus hijos, haciendo hincapié en la búsqueda de estrategias de acompañamiento en el hogar en pro de la formación de seres integrales, partiendo de los padres y su influencia continua. Siendo los primeros formadores, los padres tienen la responsabilidad de ser el eje central del proceso educativo de los niños y niñas en el hogar, núcleo de toda sociedad.

Palabras clave: crianza, desarrollo integral, estrategias pedagógicas.

Abstract

This research, which was made by the Francisco José de Caldas Departmental Educational Institution and its branches, allowed to visualize the different elements that influence the academic performance of children. Neglectful and permissive parents participated in the project; there was an emphasis on the strategies to foster direction while at home. This will allow students to be integral beings as they are not only influenced by school environment, but also by their parents. Understanding parents as formers, implies that they have the responsibility to be the core of the educational process of their children while at home.

Keywords: Upbringing, Comprehensive Development, Pedagogic Strategies.

1 Docentes grupo de investigación "Mejores Padres". IED Francisco José de Caldas del municipio de Viotá.

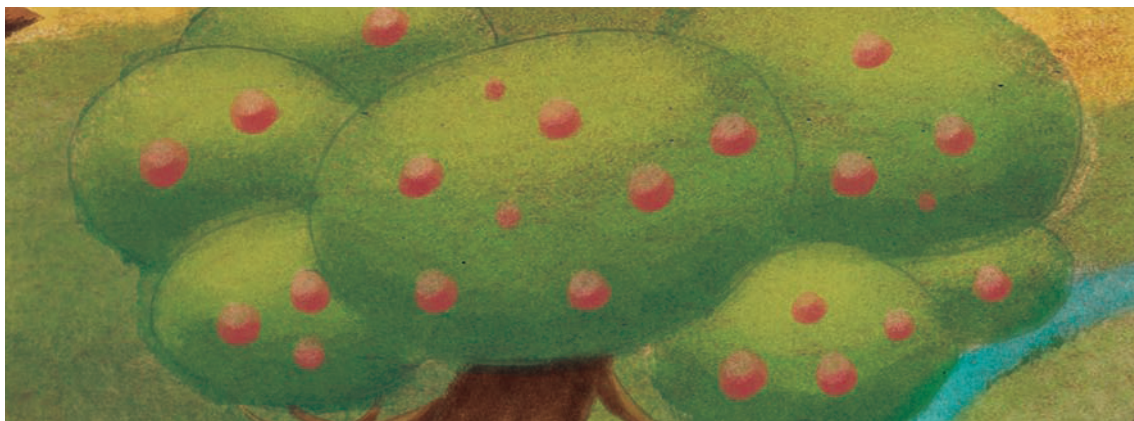
Introducción

La educación como fundamento de la formación integral del niño debe ser parte de la investigación y adaptación continua, acorde a las necesidades del medio y la población, y a partir de estrategias de trabajo colaborativo con padres en torno a la importancia de las prácticas de crianza positivas en la formación y desarrollo integral de los hijos, el mejoramiento académico institucional y la obtención de buenos resultados en las pruebas Saber en primaria. Surge entonces la necesidad de consolidar estrategias sociales y académicas que determinen y aumenten el rendimiento de los estudiantes de básica primaria de la Institución Educativa Departamental Francisco José de Caldas, a través de los padres y/o acudientes, donde se generen alternativas lúdico-pedagógicas en la sensibilización de esta comunidad educativa.

Es así como la presente investigación, realizada en la Institución Educativa Departamental Francisco José de Caldas y sus sedes, permitió visualizar los diferentes elementos influyentes en el desempeño académico de los niños y niñas. Esta investigación trabajó específicamente con padres permisivos y de presencia poco activa en la educación de sus hijos, haciendo hincapié en la búsqueda de estrategias de acompañamiento en el hogar en pro de la formación de seres integrales, partiendo de los padres y su influencia continúa. Siendo los primeros formadores, los padres tienen la responsabilidad de ser el eje central del proceso educativo de los niños y niñas en el hogar, núcleo de toda sociedad.

Desarrollo de la propuesta

El estudio parte de una observación en el aula y el diálogo entre docentes de las problemáticas evidenciadas en los salones de clase con los estudiantes cuyos padres

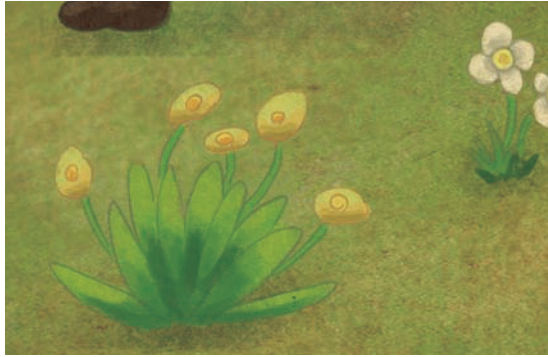


no acompañan y asesoran la realización de tareas por estar trabajando, por evitar conflictos con sus hijos al exigir la realización de labores escolares, por desconocer la temática de indagación de la tarea o simplemente porque los niños no presentan hábitos de estudio claros. A partir de lo anterior surge la hipótesis investigativa de que el bajo rendimiento de los niños y niñas de primaria se debe al poco o nulo acompañamiento de los padres en las actividades escolares que se asignan a los estudiantes para afianzar los conocimientos trabajados en el aula, lo que hace que al niño se le dificulten algunos procesos pedagógicos y en la mayoría de casos presenten baja motivación escolar. Schaffer y Crook



(1981) relacionan las prácticas educativas de los padres con su función socializadora. Definen las técnicas de control como los métodos empleados por el adulto con el fin de cambiar el curso de la conducta del niño: no como imposición arbitraria, sino como un proceso basado en la reciprocidad y que respeta las características temporales y de contenido de la conducta infantil. Dividen las técnicas de control en verbales y no verbales, y se pueden dirigir a modificar el curso de la acción o el de la atención del niño hacia algún aspecto del ambiente circundante y pueden tomar forma directiva o prohibitiva. Las estrategias socializadoras de los padres cambian, evolucionan y se vuelven complejas a medida que el desarrollo evolutivo del niño alcanza dimensiones y posibilidades mayores.

En la comunicación entre padres e hijos, existen padres altamente comunicativos, que utilizan el razonamiento para obtener la conformidad del niño, explican las razones de las medidas punitivas, piden opinión, animan a expresar argumentos y escuchan razones. Por el contrario, los bajos niveles de comunicación caracterizan a padres que no acostumbran a consultar a los niños ni a explicar reglas de comportamiento. Estos utilizan técnicas de distracción en lugar de abordar el problema razonando directamente con el niño.



El grado de comunicación permite establecer las diferencias entre los distintos tipos de padres. En este sentido, Baumrind (1973) realiza un estudio exhaustivo de los estilos educativos, encontrando cuatro patrones principales de educación que definió como: autoritario, permisivo, democrático y de negligencia-rechazo. Según estos patrones, los padres difieren unos de otros en las cuatro dimensiones relacionadas con los cuatro patrones principales de educación. Res-

pecto al grado de control, existen padres que ejercen mucho control sobre sus hijos, intentando influir sobre el comportamiento del niño para inculcar determinados estándares. Usan estrategias como la afirmación de poder, el castigo físico o la amenaza y privan al niño de objetos o ventajas materiales, provocando una retirada de afecto e inducción. El ejercicio del control puede manifestarse de forma consistente o inconsistente. Según las estrategias utilizadas, tendríamos los cuatro tipos de padres ya mencionados: autoritarios, permisivos, democráticos y negligentes.

Rendimiento académico

El rendimiento académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, terciario o universitario. Un estudiante con buen rendimiento académico es aquél que obtiene calificaciones positivas en los exámenes que debe rendir a lo largo de una cursada.

En otras palabras, el rendimiento académico es una medida de las capacidades del alumno, que expresa lo que este ha aprendido a lo largo del proceso formativo. También supone la capacidad del alumno para responder a los estímulos educativos. En este sentido, el rendimiento académico está vinculado a la aptitud.

Las causas del mal rendimiento escolar suelen ser múltiples. Desde factores internos de tipo genético o la propia motivación del niño a acudir a clase, a condicionantes ambientales como el entorno socio-cultural o el ambiente emocional de la familia. Es un problema complejo, ya que cada niño es un caso peculiar, con sus propios ritmos de aprendizaje, sus puntos fuertes y débiles. Algunos necesitan más tiempo para integrar la información, otros son más rápidos. Los hay con serios problemas para trabajar en actividades que requieren procesar información de forma secuencial (lectura, matemáticas...), mientras que otros los tienen cuando la información es presentada simultáneamente y dependen de la discriminación visual.

Estudiante

La palabra estudiante suele ser utilizada como sinónimo de alumno. Este concepto hace referencia a aquellos individuos que aprenden de otras personas. El término alumno proviene del latín *alumnum*, que a su vez deriva de *alere* (“alimentar”). Se dice que un sujeto es alumno de la persona que lo educó y lo crió desde su niñez. Sin embargo, también se puede ser alumno de otra persona más joven que uno. Por eso, los términos estudiante, alumno, discípulo e incluso aprendiz suelen ser intercambiables.

La diferencia entre un estudiante oficial y uno libre es que el primero recibe la enseñanza oficial de un centro educativo reconocido por el Estado y es sometido a exámenes que validan los conocimientos adquiridos. En cambio, el estudiante libre no necesita respetar ciertas normas para proseguir con su aprendizaje. Hay que reconocer, de todas formas, la existencia de distintas variantes en estas clasificaciones, ya que un alumno puede no asistir a clases con regularidad pero cursar asignaturas formales a distancia, por ejemplo.

Educación básica primaria

La educación primaria (también conocida como educación básica, enseñanza básica, enseñanza elemental, enseñanza primaria, estudios básicos o estudios primarios, correspondiente al ciclo de los cinco primeros grados de la educación básica), es la que asegura la correcta alfabetización, es decir, que enseña a leer, escribir, cálculo básico y algunos de los conceptos culturales considerados imprescindibles. Su finalidad es proporcionar a todos los alumnos una formación común que haga posible el desarrollo de las capacidades individuales motrices, de equilibrio personal, de relación y de actuación social con la adquisición de los elementos básicos culturales, y de los aprendizajes relativos mencionados anteriormente.

La educación primaria es el primer paso para la educación secundaria y superior. En la mayoría de países constituye un estadio obligatorio y se imparte en escuelas o colegios. Esto exige que el niño se apropie del código escrito, como posibilidad de significación y construcción del sentido, y no solo como decodificación fonética. De aquí se desprende la importancia de la estimulación en forma oral, ya que los niños escribirán de



acuerdo a lo que escuchan y hablan. Enriquecer los contextos es importante para que los niños sean estimulados desde edades tempranas.

Perfil del estudiante

El estudiante es el eje del proceso educativo y por lo tanto, necesita de sus propias experiencias personales para conocer sus cualidades y limitaciones, a partir de tres aspectos:

- **Social:** ser respetuoso, solidario, honesto y comprometido consigo mismo y en interacción con el medio en que se desarrolla. Que enfrente con responsabilidad y acierto sus compromisos con la realidad personal, familiar y social que le corresponda. Que fomente y propicie las actividades productivas acorde con el Proyecto Educativo Institucional (PEI).
- **Político:** que respete y defienda la democracia. Que conozca y cumpla con las leyes y normas de su entorno.
- **Moral y ético:** que practique y promueva los valores humanos siendo tolerante, respetuoso de su institución, y utilizando un vocabulario acorde a su formación.

El ser humano es un ser social por naturaleza, ya que desde el mismo instante en que nace se adentra en una sociedad, pues según Berger, Luckmann e Innocenti (1969), ingresa en una socialización primaria: es la primera por la que el individuo atraviesa en la niñez y por medio de ella se convierte en miembro de la sociedad. Se da en los primeros años de vida y se remite al núcleo familiar. Se caracteriza por una fuerte carga afectiva. El individuo llega a ser lo que los otros son (son los

adultos los que disponen las reglas del juego, porque el niño y la niña no intervienen en la elección de sus aprendizajes, se identifican con ellos casi automáticamente) sin provocar problemas de identificación. Esta suele ser la más importante para el individuo, pues aquí se interiorizan normas, costumbres y valores. Se interioriza un mundo preexistente, que existía antes de nacer y en el cual desarrolla su cotidianidad.

Siguiendo a los mismos autores, la educación del niño participa de la acción socializadora de la sociedad, con acciones específicas de crianza por parte de las familias, el entorno,



o por la interacción de los maestros y alumnos en la escuela. Basados en este concepto podemos inferir que sin una buena base familiar ningún individuo se integra de manera acorde, sea en la escuela o su entorno social. Es pues la familia la encargada de dar a la sociedad individuos capaces de resolver, construir y generar relaciones positivas en la interacción social de su día a día. Es así como, el papel de socializar ejercido en el seno familiar debe ser el adecuado, acompañado de pautas de crianza, definición de roles y aprovechamiento del tiempo en el núcleo familia, dando como resultado a individuos comprometidos con su labor familiar, social y académica.



La tarea es una de las más populares y frecuentes herramientas de enseñanza utilizadas en la participación en el hogar, y es una tarea en la que los padres participan más directamente en su hijo de aprendizaje (Katz, Kaplan y Buzukasshvily, 2011; Wilder, 2014). Es bien sabido que los deberes complementarios dejados en la escuela, ayudarán a afianzar y mejorar los procesos académicos, permitiendo el crecimiento de la autonomía y en especial su desempeño en el aula, donde demuestra y desarrolla las competencias necesarias para enfrentarse a un mundo globalizado, que exige cada día más.

El acompañamiento que hacen los padres en el hogar, en cuanto a las labores estudiantiles, se ve reflejado en el desempeño de los estudiantes, y a su vez, en la estrecha relación entre padres e hijos, debido a que se comparten más espacios, se motiva y satisface a niños y niñas en su proceso escolar y emocional.

La escuela, en su labor formadora, promueve la participación de padres y madres que ayudarán a mejorar y lograr los objetivos de esta y más aún, fuera de ella. Según Parra y Sánchez (2002), “para los niños y niñas es muy importante sentir que los adultos que le rodean mantienen contactos positivos entre ellos”.

La crianza y educación de los hijos es responsabilidad de los padres y las madres, y es papel de la escuela acompañar y apoyar a los padres en estas dos tareas. Según Birkemo, el éxito escolar se da cuando la familia del estudiante está presente en el proceso educativo de sus hijos, lo que conlleva una estrecha relación entre escuela y padres, permitiendo que lo trabajado en esta trascienda y lleve a una formación integral del estudiante.

El apoyo escolar a sus niños y niñas les llevará a que no haya un fracaso escolar, además de la promoción de la autonomía, la generación de la oportunidad para desarrollar un sentido de la independencia y responsabilidad en sus hijos e hijas,

mientras se hacen deberes. Los padres deben alentar la autonomía, y los niños deben desempeñar su papel. Necesitan para esto crear rutinas, hábitos, y los métodos de trabajo.

El control de aprendizaje, otra denominación dada al ejercicio de hacer tareas, es visto como una herramienta con la utilidad de instrucción, que permite a los padres controlar el nivel de contenido de conocimiento dominado, y las dificultades que se han tenido. Si los niños y niñas son apoyados en el desarrollo de labores complementarias, su desempeño será el esperado y los logros obtenidos los mejores.

Pero cuando los padres son permisivos y poco interesados en el desarrollo y cumplimiento de los deberes escolares, se presenta el fracaso escolar que pocos quieren tener, y que sin embargo, es muy recurrente. La oportunidad de cambio se puede dar siguiendo una rutina de hábitos de estudio y la adecuada utilización del tiempo libre, todo bajo la guía de los padres, en esa cotidianidad del hogar. Pero la buena estructura y la planificación traerán el éxito a largo plazo.

Después de que los niños y niñas se ajusten a su rutina, y después que se den cuenta de que es mucho más fácil sentarse y hacer sus labores escolares rápidamente para poder continuar con el juego u otras actividades, el día escolar se torna mucho más fácil para sus progenitores. Actualmente existen tres tipos de padres: permisivos, autoritarios y los democráticos; cada uno de ellos cuenta con unas características especiales que los destacan unos de otros, al igual que sus hijos, los cuales son el reflejo de ellos en actitudes, valores, costumbres y desempeños.

El éxito escolar, de acuerdo con la percepción de Redondo (1997), requiere de un alto grado de adhesión a los fines, los medios y los valores de la institución educativa, que probablemente no todos los estudiantes presentan. Aunque no faltan los que aceptan incondicionalmente el proyecto de vida que les ofrece la institución, es

posible que un sector lo rechace, y otro, tal vez el más sustancial, solo se identifica con el mismo de manera circunstancial. Es por esto que la empatía que se dé entre los padres con la institución permitirá que el desempeño de sus hijos e hijas sea el que se requiere, aplicando la responsabilidad en sus deberes escolares y la motivación para aprender.

Según las evidencias encontradas en esta investigación, la gran mayoría de padres de familia son permisivos. Esto puede generar una comodidad en el momento, pero trae consigo muchas incomodidades posteriores. Hay padres que mantienen una ignorancia culpable de lo que hacen sus hijos



en el tiempo libre, el cual no es aprovechado para incrementar las relaciones con sus hijos, y mucho menos para la realización de deberes extra clase.

La sociedad actual, cambiante y vertiginosa en desarrollos tecnológicos, ha llevado a grandes cambios en los hábitos de vida de la familia, alejándose cada día más de momentos de compartir, formar y crear hábitos esenciales en sus hijos e hijas. En la formación de los hijos, debe buscarse que estos sean individuos capaces de asumir los nuevos retos que exige esta sociedad; en pocas palabras, que sean más competitivos.

Brock, Oertwein y Coufal (1993) afirman que casi todos los padres y madres quieren desempeñar bien este rol, pero ante los cambios de la sociedad, es necesario analizar las funciones que deben desempeñar, siendo imprescindible adquirir herramientas para desarrollar estas funciones.

Los medios de comunicación social son otro elemento influyente en la educación y generación de actitudes e ideas que, sin la necesaria formación para su uso, pueden causar problemas graves en los niños y niñas. Así pues, la escuela y la familia, como agentes de socialización, deberán lograr su convergencia, ya que padres y profesores son los responsables de entregar a la sociedad hombres y mujeres responsables, útiles, dotados de valores humanos para aportar beneficios a su propio futuro y al de los demás.

Esto nos lleva a la conclusión de que no existe un sólo método que funcione en todos los casos, sino que el proceso de educación debe ser flexible y consistir en prestar mucha atención a cada paso, para tomar las mejores decisiones.

Metodología

Teniendo como base la observación del bajo rendimiento académico de los niños y niñas, y la similitud de actitudes de los padres e hijos, se convocó a algunos padres y madres de familia para establecer un grupo piloto de trabajo en pro del mejoramiento de la problemática de bajo rendimiento académico de los niños y niñas con actitudes por momentos displicentes o agresivas.

Luego de presentar el proyecto de investigación y sus objetivos, se llevó a cabo la aplicación de una encuesta que indagaba sobre: el acompañamiento de los padres en la realización de tareas, establecimiento de hábitos de estudio, el refuerzo de los contenidos trabajados en clase y el proceso de nivelación de temas no alcanzados satisfactoriamente por el niño.



Seguidamente, se tabuló la encuesta y se identificaron puntos en común en el grupo de padres. Se estableció una serie de talleres lúdico pedagógicos en pro de generar estrategias que permitan a los asistentes establecer procesos de acompañamiento de calidad en la educación de sus hijos, puesto que el grupo investigador reconoce que los padres deben trabajar para satisfacer las necesidades básicas de sus hijos. Posteriormente, se planteó una serie de estrategias que, aplicadas regularmente, generan transformaciones significativas en los procesos de aprendizaje de los educandos.

Por consiguiente, la propuesta pedagógica de trabajo con padres cuyos hijos evidencian bajo rendimiento académico por actitud permisiva o poca presencia en la educación de sus acudidos, parte del compromiso y el deseo de mejorar pautas en el hogar, para así obtener transformaciones actitudinales y aptitudinales de los niños y niñas y además, el alcance de logros académicos de calidad en la formación de los mismos. Teniendo claridad de esto y estableciendo el grupo de trabajo, se inició con el taller de pautas de crianza, dirigido por una psicóloga cuyo campo de labor es una institución de formación infantil. Se organizaron actividades de tipo lúdico - pedagógico y sobre todo reflexivo, en torno a las pautas a seguir en el hogar para la formación integral de los hijos, estableciendo compromisos y pautas personales para mejorar el proceso de aprendizaje de los infantes en el seno del hogar.

Conclusiones

De acuerdo al análisis realizado de las encuestas frente a la observación del aula se concluye que: en pro de responder a unos parámetros, los padres se sesgan en la información. Así mismo, se resalta la participación y buena actitud de los partici-

pantes en las diferentes actividades que se aplican, y el compromiso y deseo de mejorar y fortalecer algunas pautas de crianza en el hogar se refleja en los aportes y manifestaciones por parte de los participantes.

Con base en la solución de la pregunta problema llegamos a la conclusión de que, teniendo en cuenta que un aspecto fundamental en la crianza de los hijos es establecer normas y reglas centradas en el respeto al otro, el fortalecimiento de su autoestima, el logro de altos niveles académicos, hallar canales de comunicación fluidos y el deseo de generar un aprendizaje que le posibilite corregir su comportamiento para establecer



muy buenas relaciones interpersonales, los instrumentos utilizados corroboran la información obtenida respaldando cada uno de ellos los resultados arrojados.

Es importante resaltar que tanto el objetivo general como los específicos planteados fueron abordados en su totalidad, dando respuesta de esta manera al problema de investigación que consistió en determinar las causas del bajo rendimiento académico de los estudiantes de primaria de la Institución Educativa Departamental Francisco José de Caldas, permitiendo implementar algunas estrategias pedagógicas que fortalezcan las prácticas de crianza y los procesos de aprendizaje. Se concluye que en el núcleo familiar existen falencias que inciden en el ámbito escolar y deben ser motivo de investigación e intervención.



Evidencias fotográficas: talleres con padres de familia



Primer encuentro con padres
Sensibilización y aplicación de encuesta



Segundo encuentro con padres
Asesoría pautas de crianza



Actividades lúdicas con padres para fortalecer la comunicación, las reglas y el ejemplo brindado a sus hijos



Encuentros con padres en las sedes rurales y socialización del proyecto



Trabajo práctico de socialización de hábitos de estudio

Referencias

- Berger, P. L., Luckmann, T., e Innocenti, M. S. (1969). *La realtà come costruzione sociale*. Bologna: Il mulino.
- Brock, G. W., Oertwein, M., y Coufal, J. D. (1993). Parent education: Theory, research, and practice. En: M. E. Arcus, JD Schvaneveldt, & JJ Moss (Eds.), *Handbook of family life education: The practice of family life education*, Vol. 2, 87-114.
- Crook, T., Raskin, A., y Eliot, J. (1981). Parent-child relationships and adult depression. *Child Development*, 950-957.
- Cunha, J., Rosário, P., Macedo, L., Nunes, A. R., Fuentes, S., Pinto, R., y Suárez, N. (2015). Parents' conceptions of their homework involvement in elementary school. *Psicothema*, 27(2), 159-165.
- Ervin, G. N., Birkemo, L. S., Nemeroff, C. B., y Prange, A. J. (1981). *Neurotensin blocks certain amphetamine-induced behavior*.
- Sánchez-Sandoval, Y., León, E., y Román, M. (2012). Adaptación familiar de niños y niñas adoptados internacionalmente. *Anales de psicología*, 28(2), 558-566.





Estrategia didáctica interdisciplinar para el aprendizaje del concepto darwinista de la evolución de las especies

Hermencia Velandia Gaitán, Maricela Acosta Joya, Luzmila Mora Quintana¹

Enseñar no es transferir conocimiento, sino crear las posibilidades para su propia producción o construcción.

Paulo Freire

Resumen

El objetivo de esta investigación es hacer un análisis de cómo la estrategia didáctica propuesta, cimentada en las TIC y la lengua extranjera, permite la adquisición del concepto darwinista de la evolución de las especies más fácilmente en los estudiantes del grado 902, de la Institución Educativa Departamental Enrique Santos Montejó. Para este propósito se utiliza la metodología de la indagación y el cuestionamiento. Se inicia con una serie de preguntas orientadoras, que buscan que los educandos den respuestas en inglés, a partir de los conocimientos previos y los adquiridos en la clase de ciencias naturales, para luego presentar lo aprendido en la clase de informática con la realización de un video. Un 60 % de los estudiantes respondieron positivamente; sin embargo, es necesario fomentar el uso de la lengua extranjera desde diferentes áreas del conocimiento, lo cual constituyó el factor limitante de esta investigación.

Palabras clave: evolución, indagación, lengua extranjera, TIC, didáctica.

Abstract

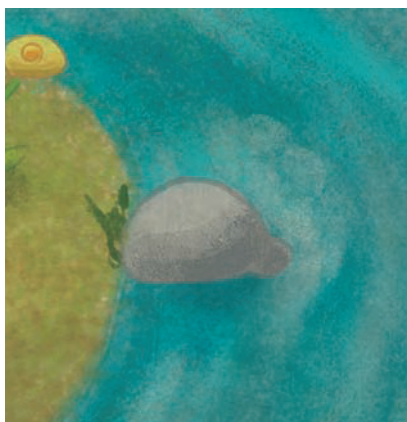
The aim of this research is to analyze how the didactic strategy proposed, based on the ICT and on the foreign language, allow the 902 degree students of the Santos Montejó Departmental School to learn more easily the Darwin's theory of evolution of species. For this purpose, the investigation and questioning methodology is used. Initially, a series of guideline questions were posed, which the students had to answer in English based on their preliminary knowledge and the concepts they learnt in Natural Science class, and then, they had to present the results in Informatics class with a video. The 60 % of students react in a positive way, although it is important to encourage students to use the foreign language in different fields of knowledge, which was the limiting factor of this research.

Keywords: Evolution, Investigation, Foreign Language, ICT, Didactics.

1 Docentes grupo de investigación "Colesamistas en Acción", IED Enrique Santos Montejó del municipio de Tenjo.

Introducción

La comunicación intercultural y el actual progreso científico y tecnológico nos exigen el desarrollo de la competencia comunicativa en una o más lenguas extranjeras, en este caso el inglés, para alcanzar los diferentes niveles: “El desarrollo de las habilidades comunicativas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente en una lengua extranjera” (Ministerio de Educación Nacional, MEN, 2013). Se decide unificar las áreas de ciencias, TIC y lengua extranjera (inglés) como estrategia para favorecer el fortalecimiento de la lengua extranjera inglés. “El MEN estableció el programa nacional de bilingüismo (2004) cuyo objetivo consiste en fomentar el aprendizaje del inglés, así como el mejoramiento de la calidad de la enseñanza del mismo” (Jabba, 2013). Se busca acrecentar en cada estudiante sus competencias de comunicación y sus habilidades para integrar saberes, trabajar en equipo y para comprender mejor la realidad mundial y sus efectos sobre el contexto colombiano.



La estrategia didáctica propuesta en este documento se realiza en 5 fases: la primera es la recopilación bibliográfica (estado del arte), tiene el fin de identificar los trabajos que se han desarrollado en el tema y así, fácilmente, orientar la presente investigación; en la fase 2 se desarrollaron los conceptos darwinistas más relevantes a partir de la metodología de la indagación en la clase de ciencias; en la fase 3 se organizaron grupos para hacer un trabajo colaborativo con lo aprendido en la fase 2 y así aplicarlo en el idioma extranjero (inglés); una vez culminada esta actividad los estudiantes realizaron una exposición con la cual se realizó un video en el aula de informática (fase 4); y como fase final (5) se aplicó una evaluación de lo aprendido del concepto darwinista de la evolución de las especies.

Para el desarrollo de la investigación se tuvo en cuenta las tesis de Rosero Menéndez, J. L. (2010), *Las estrategias metodológicas en la enseñanza-aprendizaje del idioma inglés*. Latacunga: Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas. UTC. Latacunga. 46 p. El documento de Villarroel López, M. V., y Zambrano Vera, I. G. (2013), *El uso del material didáctico en la enseñanza de inglés y su influencia en el aprendizaje de los estudiantes de la Unidad Educativa Montecristi en el periodo 2009-2010*. Estas dos con respecto a la enseñanza del inglés.

En cuanto a las herramientas tecnológicas para la enseñanza y aprendizaje, la tesis de Hernández Nieto, L. K., y Muñoz Aguirre, L. F. (2012), *Usos de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en un proceso formal de enseñanza y aprendizaje en la educación básica*. Y el trabajo de Fajardo Sempertegui, C. A. (2013), *Propuesta de utilización de herramientas tecnológicas para la enseñanza aprendizaje de la asignatura de introducción al entorno empresarial en la facultad de ciencias administrativas y contables de la Puce-Quito*.

En la categoría de la evolución biológica encontramos a Heredia Doval, D. (2013), *Redes, sistemas y evolución, hacia una nueva biología*; y la investigación realizada por Chaves Mejía, G. A. (2012), *Contribuciones a la enseñanza de la evolución biológica desde la revisión epistemológica de algunos aspectos contemporáneos de la misma*.



Metodología

La metodología que orientó la presente investigación es de tipo cualitativo, con revisión de los antecedentes en la didáctica de la biología para el concepto darwinista de la evolución, de la didáctica del inglés y las TIC, seguida de la propuesta en marcha de la estrategia didáctica.

La población de estudio estaba integrada por estudiantes del grado noveno (902), sus edades oscilan entre 14 y 16 años. La muestra corresponde a 38 estudiantes, a quienes se les aplicó todas las actividades e instrumentos y se escogió al grado 903 como grupo control, al cual solo se les presentó el tema en la asignatura de ciencias naturales.

Se realiza este trabajo con el grado 902, con 38 estudiantes cuyas edades oscilan entre los 15 y 17 años, pertenecientes a familias de agricultores y trabajadores en floras en el municipio de Tenjo, Cundinamarca. El objetivo es mejorar en los estudiantes el aprendizaje y dominio del idioma inglés, para ello se realiza una serie de preguntas sobre la teoría darwinista como ¿quién es Darwin?, ¿qué es evolución?, relacionadas con la clase de biología, y a partir de sus conocimientos básicos en inglés, los estudiantes dan respuestas a las preguntas y demuestran así sus habilidades comunicativas: escritura, lectura, y expresión oral a través de videos.

En la primera fase se realizó la recopilación bibliográfica en forma de estado del arte.



En la segunda fase se desarrollaron los conceptos darwinistas de la evolución de las especies por el método ECBI (enseñanza de las ciencias basadas en la indagación), ya que, según Vargas-Mendoza, J. E. (2009), “la indagación es el conjunto de comportamientos asociados a la preocupación de los seres humanos para encontrar explicaciones razonables de los fenómenos que despiertan su curiosidad”. En la indagación se mezclan los componentes comprensivo-constructivistas, y a partir de una pregunta central, el estudiante desarrolla habilidades cognitivas y sociales junto a una comprensión de los fenómenos de su realidad; así mismo, esta metodología tiene componentes expositivos de los contenidos conceptuales de la clase y, además, un enfoque deductivo en algunas actividades e inductivo en otras.

Algunas actividades se realizan en casa (cs), como la lectura del texto *Charles Darwin, el naturalista del Beagle* y la realización del taller de aplicación; otras en clase y en trabajo colaborativo (CLC), como el análisis del texto y la puesta en común del mismo, en ocasiones el trabajo también se hizo individual (i); mediante videos de la vida de Charles Darwin, de esta manera se ilustraron los contenidos de manera interesante, creativa y constructiva.

En la tercera fase, en la clase de inglés, se trabaja en grupos colaborativos en los que los estudiantes dan respuesta a preguntas dadas en inglés como *What do they know about evolution?*² *What have you heard about Darwin?*³ And they read and analyze this quote from Darwin, “a fair result can be obtained only by fully stating and balancing the facts and arguments on both sides of each question”.⁴ *Whether life of earth has changed over time?*⁵ *What is the main cause of evolution?*⁶ Preguntas que son discutidas con el fin de unificar la respuesta como grupo, después cada grupo de estudiantes trabaja un subtema específico sobre la teoría darwinista como

2 ¿Qué conocen de evolución?

3 ¿Qué han escuchado sobre Darwin?

4 Ellos leen y analizan esta frase célebre de Darwin: “Un resultado se puede obtener solamente equilibrando los hechos y los argumentos de cada lado de la pregunta”.

5 ¿De qué manera la vida en la tierra ha cambiado a través del tiempo?

6 ¿Cuál es la principal causa de la evolución?

*Who is Darwin?*⁷ *What is evolution?*⁸ *What is a specie?*⁹ *How do species evolve?*¹⁰ *What is mutation?*¹¹ *Types of mutation*,¹² y con base en estos textos cortos dados en inglés, cada grupo diseña diferentes recursos pedagógicos con la ayuda de la docente de informática, con el fin de presentar y evaluar sus avances en la adquisición de la lengua extranjera, para ellos, los estudiantes deciden hacer presentaciones orales. Es importante resaltar que este proyecto está iniciando su proceso y el fin es fomentar esta estrategia en todos los grados de la Institución Educativa Departamental (IED) Enrique Santos Montejó.

En la cuarta fase, realización de un video de informática, los estudiantes prepararon su exposición tanto en inglés como en español acerca del tema que le correspondió al grupo. Los estudiantes grabaron su exposición para autoevaluar su pronunciación, su dominio en los términos acerca del tema, vocabulario y perder el miedo de hablar ante el público.

Adicional a esto, los mismos estudiantes realizan a través de los aplicativos libres, como PownToon y Hot Potatoes, actividades que serán desarrolladas por sus demás compañeros, la idea es fortalecer el uso de herramientas TIC.

Por último, los educandos crean una página web o un blog donde estarán todas las actividades desarrolladas y se plasmará toda la descripción de la investigación.

En la quinta fase se presentó un taller, el cual se aplicó en los grados 902, grupo piloto del proyecto, y 903, grupo control.

Por último, se analizaron los resultados obtenidos en las diferentes fases, lo que dio como resultado que lo reportado por la literatura revisada y lo encontrado en la propuesta se evidencia una limitante por la lengua extranjera, pero que al unirse las tres áreas del conocimiento: ciencias naturales, inglés e informática disminuyen las deficiencias en el idioma extranjero.



7 ¿Quién es Darwin?

8 ¿Qué es evolución?

9 ¿Qué es una especie?

10 ¿Cómo evolucionan las especies?

11 ¿Qué es mutación?

12 Tipos de mutación.

Resultados

Al realizar la búsqueda de publicaciones relacionadas con experiencias, innovaciones o investigaciones referente a la enseñanza de la evolución biológica, se observó que existe escasa información acerca de este tema en Colombia, aspecto que preocupa altamente ya que en los estándares de ciencias naturales de los grados octavo y noveno es de gran importancia el manejo de estos conocimientos para que los estudiantes establezcan relaciones entre el clima en las eras geológicas, las adaptaciones de los seres vivos y su correlación con la evolución de las especies que por lo general pasa como un tema más en la asignatura.

Se observó una buena actitud por parte de los estudiantes con las actividades planteadas en el método ECBI, método que permite que los estudiantes sean los que construyan su conocimiento.

Al aplicar el taller de la fase 5 se observó una actitud de rechazo a la pregunta en el idioma inglés y el 90 % de los dos grupos, el del grupo piloto del proyecto y el grupo control la dejaron en blanco, los demás estudiantes lo resolvieron con base en

lo aprendido en ciencias. Las demás preguntas del taller en su mayoría fueron resueltas y en comparación con las respuestas del grupo control (903), los estudiantes del grado 902 tienen más habilidades para argumentar acerca de la teoría evolucionista de Charles Darwin.

Enseñar el tema de la evolución en los colegios públicos es un reto y una buena estrategia para formar estudiantes competitivos en diferentes áreas del conocimiento que impliquen indagación, apropiación de los saberes, experimentación, análisis, argumentación, etc., porque hay gran cantidad de información sobre el tema en Internet, lo que también requiere buen uso de las TIC con el fin de avanzar hacia una educación de calidad en Colombia.

Los estudiantes del grado 902, grupo piloto del proyecto de investigación, reconocen la falta de dominio de la lengua extranjera (inglés) causada por la ausencia de oportunidades para estar en contacto permanente con la misma. En un mundo globalizado que nos exige cada día estar a la vanguardia de los avances tecnológicos, encontramos que la ausencia total de conectividad en la institución trajo como consecuencia retraso en diferentes actividades planeadas por las tres áreas: ciencia, TIC y lengua extranjera, esto debido a que en gran parte de los hogares no tienen acceso a este servicio, y pierden así la oportunidad de intercambiar con otros grupos



sobre diferentes temas, culturas e intereses, búsqueda de información con temas educativos y, por el contrario, se emplea el tiempo en otros distractores que los alejan de una formación académica.

Se aplica el taller a un grupo de grado 902 sobre evolución y se trabaja dos tipos de pregunta sobre el tema: pregunta abierta y selección múltiple con única respuesta. La primera parte de la prueba corresponde a pregunta abierta, en la que ellos deben escribir en inglés sus respuestas, demuestran cierto rechazo y preocupación por escribir en inglés debido a la falta de dominio de vocabulario y apropiación de una correcta estructura gramatical, pero se muestran más interesados y seguros respondiendo la sección de selección múltiple con única respuesta.

Conclusiones

Para la fase de ciencias naturales se seleccionó el método enseñanza por indagación para reforzar habilidades en los educandos, como son: formular hipótesis del origen y evolución de los organismos, establecer relaciones entre los subtemas planteados y presentar conclusiones del tema.

Después de presentada la prueba en inglés, los estudiantes y docente analizan las debilidades y fortalezas frente al dominio y uso correcto del idioma inglés en diferentes áreas del conocimiento. Los estudiantes primero reconocen su falta de compromiso frente a la clase de inglés desde años anteriores y la ausencia de estrategias que los motive a mejorar su nivel. Ellos consideran que una buena metodología para empezar a mejorar su nivel de inglés es enfrentarse a diferentes lecturas y escritura de textos con temáticas académicas en diferentes áreas del conocimiento, en este caso ciencias naturales con el tema de la evolución, sobre el cual hay información en Internet.

Este proyecto de investigación propone integrar tres áreas del conocimiento: ciencias, TIC y lengua extranjera (inglés), con el fin de revisar y ajustar el currículo y plan de estudios a partir del próximo año lectivo, de tal manera que se evidencie la interdisciplinariedad y se pueda observar el mejoramiento académico y buen dominio en el uso de las TIC y la lengua extranjera (inglés).

El uso extendido de las TIC presiona diariamente a las instituciones de educación para que incluyan dentro de sus actividades cotidianas las tecnologías. Ante tal presión es responsabilidad del docente evaluar las herramientas disponibles,



pensar los usos de las herramientas que apenas emergen y proponer nuevas aplicaciones que respondan a las necesidades educativas.

Como académicos dedicados, implementar, probar o usar las TIC se hace necesario. Es importante reflexionar respecto a nuestro quehacer para discutir y proponer las diferentes soluciones tecnológicas y modelos psicopedagógicos que permitan aprovechar las ventajas que nos ofrecen la transmisión de datos, voz e imagen, a través del Internet y las diferentes herramientas pedagógicas que involucra la interacción virtual, que facilitan el acceso al conocimiento y a una información más oportuna y veraz, por cuanto tenemos la oportunidad de informarnos y compartir en tiempo real los sucesos del mundo, al igual que los desarrollos científicos y tecnológicos que a diario va desarrolla el hombre.

Para alcanzar estos objetivos se requiere que docentes y estudiantes se involucren en la construcción de nuevos procesos, que permitan desarrollar una especie de talleres preparatorios, de tal manera que cuando el estudiante tenga la posibilidad de acceder a esas nuevas tecnologías ya posea un conocimiento previo que le posibilite manejar con una mayor eficacia a esos nuevos desarrollos tecnológicos.

La labor del profesorado no puede reducirse a la transmisión de saberes, sino que esta perspectiva también implica desarrollar las capacidades humanas que le compete a su área de conocimiento. Este mecanismo no es tarea fácil, requiere mucha más coordinación, diálogo, trabajo en equipo además de la ayuda mutua. Esta práctica pondrá de manifiesto el principio del autor Freire que dice “Nadie puede educar a nadie si no se compromete en el ejercicio de su propia educación”.

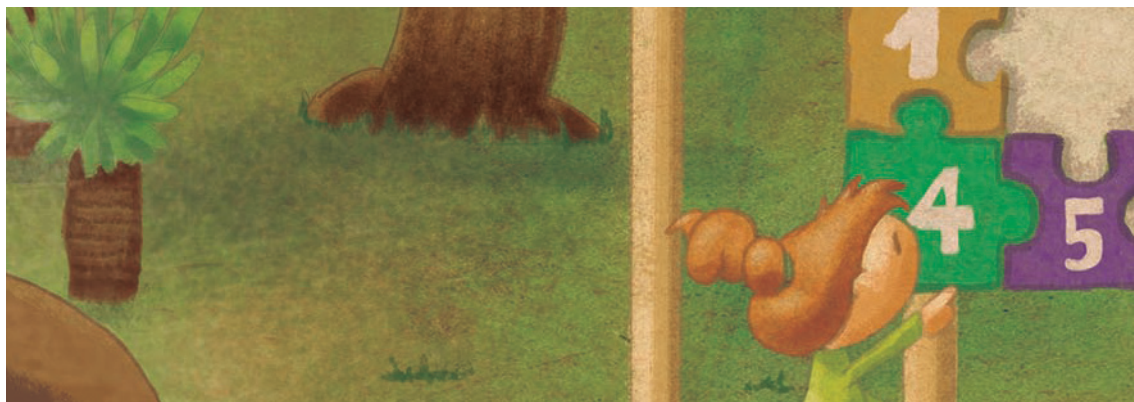
Finalmente, debemos recordar que en este proceso de educar, el ser humano es un todo que requiere una educación más holística, que necesita equilibrio, la educación integral no fragmenta espacios. Montessori (1918) decía que todo se relacionaba con todo: “Un individuo educado continúa aprendiendo después de las horas y los años que pasa dentro de un salón de clase, porque está motivado interiormente por una curiosidad natural, además del amor por el aprendizaje”.

En estos nuevos tiempos de cambios e introducción de las TIC, no cabe duda que estas se han convertido en el elemento básico para su impulso y desarrollo, y que además están trayendo nuevas formas de relacionarnos, comunicarnos, aprender o trabajar. Todo esto se encuentra en constante cambio, como una de las características de la sociedad en la que nos encontramos. De acuerdo con esto, internet se está



convirtiéndose en uno de los medios de comunicación más utilizados, más aún para las nuevas generaciones, tal como podemos comprobar a través del significado que las redes sociales han ido alcanzando en los últimos años, fenómeno en el que lo importante comienza a ser no el hecho de utilizar la red, sino formar parte de ella a través de los múltiples escenarios que se nos ofrecen.

El papel del maestro debe tener más una relación de orientador que inspira, motiva y que ante todo se convierte en el partícipe creativo que es capaz de ayudar a llevar a cabo esas ideas de proyectos que plantean los estudiantes. Asimismo, es quien debe brindar rutas y guías, en las que se pueda hallar información y aprender a manipular uno u otro programa.



Referencias

- Jabba, A. S. (2013). *Bilingüismo en Colombia* (No. 011538). Bogotá: Banco de la República-Economía Regional.
- Fernández, M. V. (2006). Las TIC en la enseñanza del inglés como lengua extranjera (ILE): una herramienta online y una off-line. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5(2), 409-416.
- Ministerio de Educación Nacional (MEN) (1999). *Lineamientos curriculares para el área de idiomas extranjeros en la educación básica y media*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Ministerio de Educación Nacional (MEN) (2006). *Estándares de competencia en lengua extranjera: inglés*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Steinberg, L. (1999). Cognitive transitions. *Adolescence* (5.^a ed.), 58-62. McGraw-Hill College.
- Vargas-Mendoza, J. E. (2009). *La enseñanza de la ciencia mediante la indagación*. México: Asociación Oaxaqueña de Psicología A.C.
- Rosero, J. L. (2010). *Las estrategias metodológicas en la enseñanza aprendizaje del idioma inglés*.
- Villarroel, M. V. y Zambrano, I. G. (2013). *El uso del material didáctico en la enseñanza de inglés y su influencia en el aprendizaje de los estudiantes de la Unidad Educativa Montecristi en el periodo 2009-2010*. Tesis de grado Lcdo Ciencias de la Educación-Idiomas y Lingüística. Manabí (Ecuador): Universidad Técnica de Manabí.
- Hernández, L. K., & Muñoz, L. F. (2012). *Usos de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en un proceso formal de enseñanza y aprendizaje en la educación básica*. Tesis maestría en educación. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira.



Un buen ambiente escolar, ¿una obligación para muchos o un reto para todos?

Angelino Ruiz Quintana, Arelis Torres Casas,
Nina Margoth Reyes Soriano, Xavier Vásquez Torres¹

*Quien de buena fe admira el mérito ajeno,
no puede dejar de tener alguno.*

Stephen Crane

Resumen

Dentro de toda institución, la intención es que exista un buen ambiente escolar entre quienes la conforman, desde sus directivas, docentes y personal administrativo hasta los estudiantes, los más importantes. La meta es lograr que el total de los estudiantes de la institución convivan en un excelente ambiente escolar, de integración y respeto. Son los problemas de comportamiento e irrespeto dentro y fuera del aula de clase los que han impedido un buen desarrollo de enseñanza-aprendizaje. Se busca que sean los estudiantes quienes marquen la pauta de clima escolar adecuado, mediante una estructuración pedagógica apoyada en la sensibilidad y el reconocimiento de la dignidad de cada una de las personas que conforman la institución, para lograr un ambiente armonioso donde se destaque el trabajo individual y grupal.

Palabras clave: ambiente escolar, cooperación, enseñanza-aprendizaje, causas, reflexión.

Abstract

Within every institution, the aim is to create a good school environment for the actors who make part of it, from its directors, teachers, and administrative staff to the students, the most important of all. The goal is to achieve that all students of the institution live together in an excellent school environment, of integration and respect. Problems of this type, of behavior and disrespect in and outside the classroom, have prevented the good development of teaching and learning. We want to be the students who set the guideline of school suitable climate, through a pedagogical structure supported by the discovery of the heart of human beings, their sensitivity and especially the recognition of the dignity of each person who make part of the institution, to achieve a harmonious environment where individual and group work stand out.

Keywords: School Environment, Cooperation, Teaching and Learning, Causes, Reflection.

1 Docentes grupo de investigación "ANGARENIXA". IED Pueblo Nuevo del municipio de Nilo.

Ambiente escolar, un reto del siglo xx

Si hay algo que identifique a los seres humanos, como parte fundamental de su diario vivir, es la convivencia en todos los contextos en donde se desenvuelve. Esta

constituye un aspecto importante en las relaciones con los demás, ya que pueden surgir inconvenientes, desavenencias, desacuerdos, disgustos, y llevarlos a conflictos interpersonales. No se puede olvidar que la convivencia gira alrededor de una sociedad que reacciona por instinto de conservación. Hoy por hoy, los problemas de convivencia tienen mucho que ver con la revolución tecnológica, que ha llevado a provocar cambios radicales y contradictorios que obligan a la adaptación circunstancial en torno a estas innovaciones tecnológicas.

La situación de la humanidad es cada vez más difícil. Los problemas de convivencia se hacen evidentes. Esto no es nuevo: a lo largo del tiempo han sucedido acontecimientos históricos relevantes, conflictos a nivel mundial por fronteras, invasiones, economías y estos se reflejan en la humanidad, haciendo que los individuos tengan siempre un mecanismo de defensa que no les deja ser personas de bien.

Introducción

Esta investigación centra sus esfuerzos en el análisis de la convivencia escolar vista desde los estudiantes, con el fin de implementar estrategias que permitan un excelente clima escolar y, por lo tanto, un mejor desempeño en la enseñanza-aprendizaje de los entes que componen la institución.

La fortaleza de una entidad educativa está en los frutos que esta da: en sus estudiantes. De igual manera, estos también dan los suyos: los frutos de esa fortaleza, evidentemente, se manifiestan en actitudes como el esfuerzo, el compromiso, la armonía en la marcha de la vida escolar. Valorar el silencio y la dedicación al trabajo cotidiano debe convertirse en una costumbre. El trabajo en equipo, la colaboración, deben ser considerados como los primeros medios para establecer el orden en la escuela.

La calidad de una institución depende en gran medida de cómo se dirijan y enfoquen las clases, de las condiciones de orden y trabajo que se dan en ellas y, sobre todo, de la capacidad de los profesores para motivar a los estudiantes. Cabe entonces formular algunas preguntas: ¿cómo lograr este ambiente armónico de trabajo?,



¿cómo conseguir que los estudiantes se integren en la clase?, ¿cómo promover la disciplina?, ¿en qué medida se puede orientar una clase sin recurrir a los castigos?, ¿cómo actuar ante conductas irregulares?

Es inútil que el docente se empeñe en que los estudiantes se porten bien, sean decentes y su comportamiento sea acorde al lugar donde se encuentren si él mismo no lo guarda. Él les enseñará más con su actitud, con su ejemplo, que con sus palabras. Se pretende que los estudiantes (10%) de toda la institución sean quienes hagan un análisis visto desde su perspectiva de lo que es la convivencia en la IED Pueblo Nuevo de Nilo, Cundinamarca.

Metodología

El método que se seguirá en esta investigación es el cualitativo, ya que el empleo de valoraciones a través de una amplia base de datos para la posible información, implica el análisis y evaluación y propone unos procedimientos para mantener el interés por la recopilación de perspectivas y el empleo de métodos diversos para captar en forma global la intervención de las tecnologías en la problemática presentada con la convivencia escolar en la IED Pueblo Nuevo de Nilo, Cundinamarca.

Para hacer el diagnóstico, detectar el problema y diseñar la propuesta de una futura investigación, fue necesario emplear un instrumento en la recolección de datos. El más indicado para este proceso fue la encuesta, la cual se enfocó en conocer la opinión del 10% de los estudiantes de la institución, de todas las edades y grados de escolaridad, quienes dan su punto de vista acerca de las causas de la convivencia escolar existente en la institución.

Según la encuesta y el análisis de la misma, se evidencia que existen problemas a nivel interno y externo en la convivencia escolar por falta de comunicación y de acercamiento entre la comunidad educativa, lo que ha afectado a los estudiantes en su comportamiento frente a situaciones de participación y sentido de pertenencia con la IED Pueblo Nuevo. Sin lugar a dudas, una gran parte de la responsabilidad se centra en los hogares: los padres de familia no asumen el rol de orientadores en el proceso de desarrollo afectivo de sus hijos; por tal razón, llegan a la institución con reservas y mecanismos de defensa que manifiestan en diferentes formas, lo cual afecta el comportamiento y la aceptación de actitudes frente a sus compañeros.



El 87% de los estudiantes encuestados (10% de la totalidad de los educandos de la institución) ven que hace falta mayor compromiso de todos los entes que integran la institución. En los docentes, en la forma de enseñanza-aprendizaje en las diversa áreas del saber, falta dinamismo y lúdica; en la participación directa de los padres de familia; en el trabajo en equipo con sus pares o compañeros; en el respeto y honestidad de unos a otros.

Conclusión

El ambiente escolar juega un papel muy importante dentro de cualquier institución educativa, ya que de él depende el desarrollo de sus estudiantes, su desempeño en las diferentes áreas del saber. Al presentarse inconvenientes e irrespetos entre pares es difícil convivir, y si a eso se le agrega la no intervención de los padres de familia, se agrava el problema. Es evidente que la reflexión sobre el comportamiento y desempeño de los estudiantes de la IED Pueblo Nuevo es urgente e inmediata, así como la búsqueda de estrategias que erradiquen la situación.

La sugerencia de los estudiantes habla de la necesidad de una orientadora en la institución, de dar cabida a espacios de integración con actividades lúdicas pedagógicas, la actualización de elementos tecnológicos de punta, conectividad y el buen manejo de los mismos. De esta forma, el acercamiento al mundo moderno será positivo, creativo y dinámico, para que los estudiantes tengan una convivencia pacífica.





Factores que inciden en el desempeño escolar de los estudiantes de la IED Antonio Ricaurte del municipio de Ricaurte

Eliana Rocío Hidalgo Cabrales, Gloria Jeanet Barragán Moreno,
Soledad Torres Valencia, Bladimiro Ardila Beltrán,
Néstor Hernando Parra Vanegas¹

Resumen

El presente artículo presenta un trabajo de investigación en desarrollo, en la Institución Educativa Antonio Ricaurte del municipio de Ricaurte, Cundinamarca, encaminado a determinar algunos de los factores más relevantes que inciden en el desempeño académico de los estudiantes. El estudio aborda como categorías principales de investigación las variables socioambientales, aspectos familiares y factores individuales del estudiante que inciden directamente en su desempeño académico. De estas categorías se derivan dos subcategorías y cada una de ellas cuenta con sus respectivos indicadores, que de manera específica sustentan los instrumentos de investigación empleados (encuestas, entrevistas y grupos de discusión). Dichos instrumentos constituyen el medio para identificar, de la forma más completa posible, la realidad de la situación y dar respuesta a las preguntas de investigación planteadas.

Palabras clave: desempeño académico, variables socioambientales, aspectos familiares, factores intrapersonales.

Abstract

This article will discuss a research work in progress developed in Antonio Ricaurte departmental school, in Ricaurte, Cundinamarca, aimed to determine some of the most relevant elements having an incidence on students' academic performance. The main categories of research of this study are social-environmental variables, familiar aspects and students' individual elements which have an impact of their academic performance. Two sub-categories are derived from these categories and each one of them has its corresponding indicator, which specifically support the research instruments used in the study (surveys, interviews and discussion groups). These instruments give means to identify in the most complete way possible the reality of the situation and to answer the posed research questions.

Keywords: Academic Performance, Social-environmental Variables, Familiar Aspects, Individual Elements.

1 Docentes grupo de investigación "Postores en Acción". IED Antonio Ricaurte del municipio de Ricaurte.

Introducción

El presente escrito pretende dar una lectura diferente a la encontrada habitualmente, ya que el objeto principal de esta investigación se focaliza en identificar y analizar variables socioambientales, familiares e intrapersonales que determinan el desempeño académico de los estudiantes, con el fin de proponer alternativas de cambio a las problemáticas que afectan el trabajo de aula. También busca aportar una postura diferente, no solo a la comunidad educativa de Ricaurte, sino a la escuela como organización en general, puesto que se identifican factores relevantes que inciden en el desempeño escolar, tales como los aspectos ambientales, carencias socioculturales, necesidades básicas insatisfechas, problemas de aprendizaje, entre otras, diferentes a las que la pedagogía tradicionalmente ha postulado y desarrollado. Es decir, el objetivo es mostrar que no solamente las actividades de aprendizaje están determinadas por el potencial docente y las habilidades del estudiante como únicos elementos determinantes a la hora de hablar de rendimiento académico.



En lo que respecta al marco teórico, se consideró importante comprender la organización escolar y diferenciarla de otro tipo de colectividades. Autores como Antúnez (2000), Santos Guerra (1994), Stephen Ball (1989), entre otros, aportan significativamente y permiten diferenciarla ampliamente en sus características, naturaleza y en los procesos desarrollados en su interior. En cuanto al aprendizaje, Schlemenson (1997) lo expresa como un complejo proceso, en el cual existen deseos que activan y dinamizan la construcción y apropiación de conocimientos; a estos se vinculan ciertas variables entre las cuales se

encuentran los factores físicos ambientales.

Un campo de estudio relativamente nuevo, llamado psicología ambiental, posibilita relacionar la conducta humana con el ambiente físico; afirma que este permanentemente influye en el estado de ánimo del individuo y se relaciona de manera directa con el aumento o reducción de la disponibilidad para aprender. Pese a que los factores ambientales no son considerados aún como variables que inciden en el desempeño académico del estudiante, Holahan (2003) sustenta que las condiciones externas que rodean al ser humano como el medio ambiente, la luz, el sonido y la

temperatura, consiguen desencadenar sentimientos favorables o desfavorables y afectan directamente el desempeño escolar.

En un país como Colombia, educativamente hablando se demuestra que los factores medioambientales no son considerados como elementos significativos que afectan el desempeño académico y la calidad educativa. Por consiguiente, no son tenidos en cuenta en la construcción de criterios, procedimientos y normatividad para organizar las plantas de personal docente y administrativo del servicio educativo y el número de estudiantes que deben ocupar un aula escolar, tal como se refleja en el Decreto 3020 de 2002.



Adicionalmente a los factores ambientales, todas aquellas amenazas de origen sociocultural, conflicto armado, desplazamiento forzado y demás acciones en las cuales cohabita la violencia; incluso las catástrofes naturales, escasez de oportunidades para el desarrollo humano, las necesidades básicas insatisfechas (NBI), desagregación social por procesos marcados de exclusión, discriminación o debilitamiento provocado por pobreza, crisis económica, nivel educacional deficiente, localización geográfica precaria y bajos niveles de capital social, humano o cultural colocan al ser humano en condiciones de vulnerabilidad, afirma Ximenes (2014).

En concordancia con lo anterior, el libro *La lucha contra el fracaso escolar: un desafío para la construcción europea* manifiesta que el fracaso escolar depende del medio social en el cual está inmerso el estudiante. Expone una estrecha relación entre el nivel cultural, el medio social y el desarrollo escolar. Lo cual indica que las carencias educativas, culturales y sociales afectan de forma más palpable a los sectores llamados “desfavorecidos”, indicándose así que el déficit en los recursos culturales y sociales provoca retraso en el desarrollo intelectual de un niño.

En Colombia, el NBI es un indicador que refleja y engloba el grado de privación de las personas en un conjunto de dimensiones como: analfabetismo, inasistencia escolar, rezago escolar, barreras de acceso a servicios para el cuidado de la primera infancia, trabajo infantil, tasa de dependencia económica, empleo informal, no aseguramiento en salud, barreras de acceso a servicio de salud, limitado acceso a fuente de agua potable, inadecuada eliminación de excretas, pisos inadecuados, paredes exteriores inadecuadas, hacinamiento crítico. Según datos suministrados por el DANE, fundamentados en el último censo de población de 2005, en el municipio Ricaurte el 29,81 % de sus habitantes tiene NBI, de los cuales un 8,20 % se considera en situación de miseria.



Al parecer, el desempeño académico del alumno no se debe exclusivamente a la labor desempeñada en el centro educativo, sino que sobre él ejerce una poderosa influencia el entorno familiar. Se han presentado diversos factores que pueden estar relacionados con que el alumno no rinda de acuerdo a lo que se espera de él y según sus características personales, parece conveniente formular y promover unas pautas de comportamiento familiar que eviten estas situaciones y favorezcan el rendimiento, para eliminar las consecuencias que unos malos hábitos puedan producir en él. Se evidencia que todas las variables que integran la realidad familiar del alumno operan como un todo (Gómez, 1992).

Covadonga Ruiz de Miguel (2001) expresa sobre los factores familiares vinculados al bajo rendimiento, que desde el punto de vista de la familia pueden ponerse en juego una serie de estrategias que ayuden a combatir el fracaso escolar en alguno de sus miembros. En primer lugar, sería preciso crear un clima afectivo que favorezca el equilibrio emocional del alumno, para que se sienta seguro de sí mismo; basar las relaciones padres-hijos en el respeto y el talante democrático, con el fin de fomentar en el hijo una autonomía responsable (lo que no impide el seguimiento de sus actividades ni el consejo); explicitar las expectativas familiares respecto al hijo (siempre en relación con su capacidad); ofrecer al hijo un modelo de identificación en la asunción de responsabilidades, en la aceptación de limitaciones personales, en la solidaridad con los otros, etc., de acuerdo a lo que corresponde con su edad; favorecer la comunicación y solidaridad entre los miembros de la comunidad familiar (Fernández y Salvador, 1994) evitando la metacognición (lo importante no es tanto lo que se dice cuanto cómo se dice). En la misma línea, los padres deben mostrar preocupación por los problemas afectivo-sociales de sus hijos, y tratar de solucionarlos desde el punto de vista de estos; deben, así mismo, motivar a los hijos abriéndoles alternativas para que puedan elegir y respetar dicha elección, sin evitar las frustraciones que se le puedan originar, ya que es importante que el alumno aprenda a tenerlas y a sobreponerse a ellas; deben apoyar a sus hijos en las tareas escolares haciendo más hincapié en los conocimientos que adquieren que en las calificaciones obtenidas; es importante también que traten de reforzar lo positivo de la conducta del hijo.

Se aconseja evitar el maltrato, ya que este supone la reducción de la confianza del sujeto en sí mismo; disminuye el nivel de aspiraciones y la motivación en general, y esto desencadena mecanismos de defensa (inhibición, complejo de

inferioridad, sumisión excesiva, etc.) que en modo alguno benefician al alumno (Mansilla Izquierdo, 1993). Parece que estas líneas de actuación, que hacen referencia a los aspectos dinámicos, pues sobre los estructurales difícilmente se puede actuar, pueden reducir el impacto negativo que las pautas equivocadas de conducta de los padres tienen sobre el rendimiento académico de los alumnos.

En referencia a los problemas de aprendizaje en el niño, afirma Cuenca (2007) que se consideran como un desorden neurobiológico que afecta cómo el cerebro funciona al recibir, procesar, guardar, responder y producir información (Fingermann, 2010). Relaciona al aprendizaje cognitivo como aquello que ocurre dentro de la mente, indagando cómo se acomoda el nuevo conocimiento con respecto a los ya adquiridos. Se presenta también la discapacidad específica del aprendizaje, y según Nichcy (2010), esta discapacidad ocasiona que una persona tenga dificultades aprendiendo y usando ciertas destrezas. Las más frecuentes son con la lectura, ortografía, escuchar, hablar, razonar y el aprendizaje de las matemáticas. Igualmente, Nichcy (2010) afirma que cuando el estudiante llega a la escuela, las discapacidades que pueda presentar son diagnosticadas en la edad escolar. Pero también debe tenerse en cuenta que quienes gozan de buena salud son mejores que quienes no la tienen (Basch, s. f.). Existen diversos campos como la neurociencia, el desarrollo infantil y la salud pública, que proveen claras evidencias de la influencia que tienen la aptitud física y la salud sobre la capacidad del aprendizaje.



Uno de los factores externos más importante en un estudiante es la etapa de gestación, en la cual su progenitora debe proporcionarle una saludable nutrición, ya que le asegura un equilibrio físico y mental. Otro factor de mucha importancia es el nivel socioeconómico de su entorno, puesto que un niño agradecido por su rol obtiene mejores resultados, a diferencia de otro que no lo tiene, sin olvidar que la ausencia de cariño, atención y la violencia intrafamiliar son causales de un bajo desempeño. También debe considerarse que él debe tener necesidad de un rol social con sus iguales, puesto que es una fuerza motivadora para el desempeño escolar.

Según Abraham Maslow (1954), motivación es el impulso que tiene todo ser humano para suplir sus necesidades. Desde este punto de vista, agrega Beltrán (1993, 1996, 1998), se puede determinar que el desempeño académico es un campo complejo y amplio donde confluye el estudiante en sus dimensiones cognitivas, metacognitivas o afectivas del comportamiento, las cuales intervienen en la activación,

mantenimiento o declinación de los retos académicos. Un niño debe ser formado por su familia, como aducen Piaget (1975) y Chiavenato (2000), pues es esta quien directamente le proporciona las bases que incentivan y fortalecen su motivación. Además, es la familia la que debe realizar el acompañamiento en la formación de hábitos, planificación, condiciones, necesidades, intereses y deseos. Por lo tanto, se concluye que el desempeño académico será exitoso siempre y cuando el entorno en que se desenvuelve la persona sea agradable, de tal manera que esto le permita al estudiante vencer sus desafíos y así logrará alcanzar sus logros y metas y no la desdicha en su futuro.



Metodología de la investigación

En cuanto al diseño metodológico, la investigación se desarrolló teniendo en cuenta el enfoque cualitativo-interpretativo, lo que permite analizar qué factores son los más relevantes en el desempeño académico de los estudiantes de la IED Antonio Ricaurte.

En lo que se refiere al enfoque de investigación, se enmarcó en el paradigma cualitativo, lo que permitió a los investigadores lograr profundidad, es decir, no solo identificar las causas, sino también analizar e interpretar las consecuencias del problema indagado. Por tanto, la investigación se circunscribe en un estudio de caso, definido por Vélez y Galeano (Cifuentes, 2011) como una estrategia de investigación que describe, interpreta o evalúa una realidad social particular. Para el caso particular, determinar algunos de los factores más relevantes que inciden en el desempeño académico de los estudiantes de la Institución Educativa Antonio Ricaurte del municipio de Ricaurte.

Con respecto a la recolección de la información, las técnicas e instrumentos utilizados fueron la entrevista semiestructurada, particularmente realizada a los directivos docentes (rectora, coordinadores) y autoridades municipales: alcaldesa y secretaria de Educación Municipal. De igual manera, con los demás actores escolares (estudiantes, docentes y padres de familia) pertenecientes a la comunidad educativa de la institución se aplicaron encuestas y específicamente con los estudiantes se realizaron grupos de discusión.

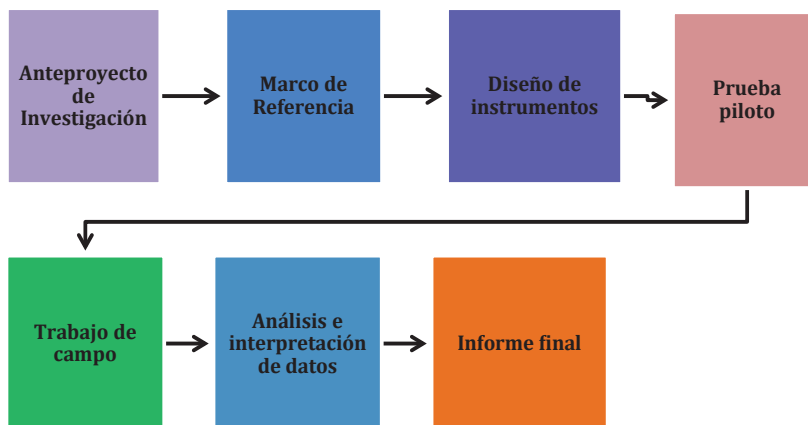
La población objeto de investigación fueron 55 docentes, 160 estudiantes, 120 padres de familia y/o acudientes, cuatro directivos docentes y dos administrativos municipales.

En cuanto a la muestra para las entrevistas, participaron la rectora, tres coordinadores, la alcaldesa y la secretaria de Educación Municipal; en las encuestas participaron 10 docentes, 75 estudiantes y 26 padres de familia y/o acudientes.

Etapas de la investigación

La figura 1 sintetiza los pasos o etapas seguidas en el desarrollo de la investigación.

Figura 1. Pasos o etapas de la investigación.



Fuente: Elaboración propia.

Resultados

Con los estudiantes de la IED Antonio Ricaurte se realizó una actividad de discusión grupal, cuyo tema fue “factores que inciden en el desempeño académico de los estudiantes de la Institución Educativa Departamental Antonio Ricaurte”, la cual permitió determinar desde la percepción como estudiantes qué factores inciden esencialmente en su desempeño escolar. Es evidente que los adolescentes identifican cuáles son sus alcances y limitaciones, saben con firmeza que conocer cada una de sus habilidades, intereses y gustos facilita su desempeño académico; igualmente, fomenta y favorece la implementación de la orientación educativa, acompañados por sus padres y profesores.

Uno de los subgrupos opinó sobre el compromiso que los estudiantes deben tener con el estudio. Dijeron que los estudiantes aunque saben que deben cumplir con sus tareas y deberes académicos, no lo hacen, incumplen y justifican con razones vanas. Muchas veces dicen que no entendieron qué era lo que debían hacer, pero los pocos que son responsables dicen que las tareas son sencillas, que no es nada del otro mundo. Esto muchas veces genera discordia entre los que son cumplidos y los que no lo son.

Otro subgrupo argumenta que el ambiente familiar es lo más importante en el desempeño escolar de los estudiantes, pues la familia es la base en donde se forman los valores y principios de los hijos: si estos no se inculcan en ellos desde pequeños, los hijos no tomarán conciencia de lo que deben o no deben hacer, es decir, si los padres no forman adecuadamente a sus hijos, ellos crecerán con valores negativos como la irresponsabilidad, el desamor, la intolerancia, entre otros, aclaró otro estudiante. Igualmente, dicen que en muchas ocasiones los padres no tienen en cuenta a sus hijos y como tal ellos hacen lo que quieren, no les interesa el estudio y lo que es peor, no saben hacia dónde van.

En consideración con lo anteriormente expresado, interpeló otro estudiante: “Se puede sumar a estos antivalores de los hijos mal formados en la familia, el comportamiento inadecuado que ellos muestran tanto en la casa como en la institución”. Un ejemplo de ello son los continuos conflictos con otros compañeros, la “recocha” que propician en las aulas, burlas, expresiones vulgares, maltrato físico y verbal a sus compañeros. Además, se muestran altaneros, imponentes y rebeldes con los docentes.

Otros aspectos importantes expresados por un subgrupo fueron acerca de la atención. Ellos opinaron que la mayoría de los estudiantes se distraen fácilmente y buscan charlar con un compañero sobre las ideas que aparecen en su mente y que

para ellos son muy importantes. Otro estudiante agregó que, además, el ambiente de las aulas no es el más apropiado, pues hacen falta ventiladores porque hace mucho calor. Otro estudiante añadió que las aulas son muy pequeñas para el número de estudiantes ubicados en cada una de ellas. Otro dijo que la atención también se pierde por la interrupción constante de los ruidos que vienen de los que hacen deporte en el patio. Todo lo anteriormente descrito distrae su atención.

Con respecto a la amistad, opinaron algunos estudiantes que para ellos los amigos y amigas tienen mucha importancia,



pues ellos son las personas que comparten sus confidencias y por tal razón un estudiante se deja guiar, aconsejar de un amigo. Cuando se encuentra un buen amigo la amistad crece y se fortalece en valores. Lo delicado es que muchos estudiantes de la institución encuentran un amigo o amiga caracterizado por antivalores, que ellos cometen el error de imitar, dejarse aconsejar inadecuadamente. En este sentido crecen los grupos de jóvenes que en forma constante tienen conflictos de convivencia.



Un grupo consideró que otro factor que incide en el desempeño académico de los estudiantes de la institución Antonio Ricaurte es el buen o inadecuado uso de las herramientas didácticas. Explica que algunos estudiantes, en el aula de informática o en la casa, se dedican a jugar o visitar páginas no sugeridas por el docente. De esta manera, el rendimiento se verá afectado porque no se consulta el tema o temas recomendados, sino que se consulta lo que voluntariamente quiere ver el estudiante. En este sentido, su conocimiento queda al libre albedrío y no guiado, ni dirigido por su docente. Además, pierde tiempo vanamente.

Algunos estudiantes opinaron que hay hacinamiento dentro de la institución: son muchos los estudiantes en un lugar tan pequeño, como se puede observar dentro de las aulas y a la hora de descanso en el patio. El colegio no tiene espacios para la recreación: cuenta con un patio delimitado por líneas para una pequeña cancha de microfútbol; muchas veces al jugar han tenido problemas y hasta sanciones porque el balón cae sobre las niñas, causándoles algunas molestias y dolores. Si se mira el comedor y la tienda escolar se puede observar lo mismo, son lugares muy pequeños para prestar la atención adecuada a toda la cantidad de estudiantes. Agrega otro estudiante que ha sido un anhelo de todos ver la institución como un megacolegio, que tenga los espacios recreativos donde los estudiantes puedan desarrollar sus actividades deportivas.

También se observaron algunas casas de familias que tienen a sus hijos en la institución, situadas en los barrios El Pesebre, Maloca y El Paso, las cuales presentan una infraestructura débil, sus paredes son de bareque, las puertas son de materiales reutilizados como las tejas de zinc, guadua, las letrinas no tienen puertas sino telas viejas y sucias, además, algunas están ubicadas en zonas de alto riesgo. Una de las madres de familia entrevistadas comentó que en época de lluvia el río crecía y tenían que salir sus casas, ya que el río arrastraba muchas de sus cosas. Además, dicen que

no cuentan con un parque para los niños y que ellos van al río a bañarse, pero este representa un peligro porque ya se han ahogado algunos de sus hijos allí.

En general, la comunidad educativa de Ricaurte espera que los educandos mejoren su desempeño académico a través del fortalecimiento de los buenos valores inculcados en la familia, del compromiso adquirido por los estudiantes en todos sus aspectos y con el acompañamiento de los docentes. Cuando los adolescentes reciben el apoyo y el aliento de los adultos, se desarrollan de formas inimaginables, convirtiéndose en miembros plenos de sus familias y comunidades dispuestas a

contribuir llenos de energía, con un espíritu que no se extingue fácilmente, con su creatividad, energía y entusiasmo. Los jóvenes pueden cambiar el mundo de forma impresionante y lograr que sea un lugar mejor, no solo para ellos mismos sino también para todos.



Conclusiones

Ante lo planteado en el desarrollo del trabajo investigativo, se infiere que en un país como Colombia, en materia de legislación educativa es evidente que los elementos ambientales como el sonido, la temperatura, el hacinamiento en las aulas, los espacios recreativos inapropiados, infraestructura física no acorde, entre otros, no son considerados como elementos significativos que afectan el desempeño académico y la calidad educativa. Por ende, no son tenidos en cuenta a la hora de constituir los criterios y procedimientos para organizar las plantas de personal docente y administrativo y determinar de manera conveniente el número de estudiantes que deben ocupar un aula escolar, tal como se refleja en el Decreto 3020 de 2002.

Esta normativa dispone de manera global la planta de personal: por medio de una formula aritmética se determina la cantidad de docentes, directivos docentes y administrativos necesarios para la prestación del servicio educativo, en relación con el número de estudiantes matriculados en el sistema SIMAT. Ese dato determina la asignación de los recursos presupuestales, físicos y humanos para garantizar la efectiva prestación del servicio escolar, pero excluye por completo el estado de confort de los estudiantes, la disponibilidad psíquica para aprender, la cual motiva el proceso de apropiación-construcción de conocimientos y por ende la motivación para asumir el proceso enseñanza-aprendizaje, que es en últimas el objetivo universal de la educación.

En la actualidad es imposible negar que el núcleo familiar colombiano está configurado por diversas formas de familia, entre las cuales están las tradicionales conformadas por padre, madre e hijos; las cambiantes, con padrastro o madrastra; descontroladas; psicosomáticas; problemáticas; en proceso de disolución; con integrantes de tendencia drogadicta y/o alcohólica; con impedimentos físicos o psíquicos, entre otras. Necesariamente, las circunstancias específicas de la vida cotidiana de los educandos alteran su desarrollo emocional, en muchos casos pueden conducir a leves alteraciones en su desarrollo cognitivo, psicomotor o emocional, o en otros casos provocar deterioros significativos tales como retardo mental, síndrome de déficit atencional o hasta trastornos específicos del aprendizaje. De lo anterior se infiere que las situaciones concretas del entorno familiar y el desempeño académico de los estudiantes están estrechamente relacionados e irremediablemente afectan su vida escolar.

Otra condición que resulta relevante en el momento de hacer un análisis de los aspectos que influyen en la vida escolar del estudiante, es el contexto social en el cual se desenvuelven. Este tiene implicaciones directas en su psiquis, pues para alcanzar un desempeño escolar óptimo intervienen factores como la motivación, los intereses, hábitos y en general todo lo relacionado con lo intrapersonal, que le impulsan para desarrollar un trabajo académico satisfactorio y de calidad. Este factor intrapersonal exige estar rodeado de un ámbito favorable, un hogar que le asegure al estudiante la satisfacción de unas necesidades básicas mínimas, un acompañamiento que le permita construir su vida en valores tales como la responsabilidad, honestidad y todos aquellos que fortalezcan el desarrollo de una ciudadanía y demás pilares fundamentales que permitan al niño, niña y adolescente ser él mismo quien se motive para alcanzar la autonomía en su proceso de aprendizaje.



Referencias

- Alcaldía de Ricaurte. (s. f.). Nuestro municipio. Información general. Recuperado el 24 de julio de 2015 de http://www.ricaurte-cundinamarca.gov.co/informacion_general.shtml
- Aragonés Tapia, J. I. y Amérigo, M. (2000). *Psicología ambiental*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Barreda, E. y Amador, A. (2013). La temperatura del medio ambiente y su vinculación con el aprovechamiento escolar. *Palapa*, 2(2), 21-30.
- Basch, C. (s. f.). Citado en La influencia de la nutrición sobre el aprendizaje y la conducta. Disponible en <http://www.crecersanoyfeliz.com/la-influencia-de-la-nutricion-sobre-el-aprendizaje-y-la-conducta/>
- Carrasco, E. (2012). *Curso Salud y desarrollo adolescente: familia y adolescencia*. Santiago de Chile: Departamento de Psiquiatría, Pontificia Universidad Católica de Chile. Disponible en <http://escuela.med.puc.cl/paginas/ops/curso/Lecciones/Leccion03/M1L3Leccion.html>
- Casares, D. (2005). *Planeación de vida y carrera; un enfoque teórico-vivencial*. México D.F.: Limusa.
- Castillo, M. (2014). Cómo se construye la vulnerabilidad en Cundinamarca, Colombia, o la historia de la eterna pobreza (de la vivienda) rural. *Bulletin de l'Institut français d'études andines*, 43(3), 559-585.
- DANE. (2005). Necesidades básicas insatisfechas (NBI). Disponible en <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-sociales/necesidades-basicas-insatisfechas-nbi>
- Estrada, L. (2007). La adolescencia. En *El ciclo vital de la familia*. México, D.F.: De Bolsillo.
- Eurydice. (1994). *La lucha contra el fracaso escolar: un desafío para la construcción Europea*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- Fernández, S. y Salvador, F. (1994). La familia ante el fracaso escolar. *Educadores*, 36(169), 7-22.

- Fingermann, H. (2010). Aprendizaje cognitivo. *La Guía de Educación*. Disponible en: <http://educacion.laguia2000.com/tipos-de-educacion/aprendizaje-cognitivo#ixzz3lwYhPYnS>
- Freud, S. (1904). *Psicopatología de la vida cotidiana*. Madrid: Alianza Editorial.
- Gómez, O. (1992). *Rasgos del alumno, eficiencia docente y éxito escolar*. Madrid: La Muralla.
- López, G. (2006). Una aproximación a la psicología ambiental. *Fundamentos en humanidades*, 13, 157-168.
- Mansilla, E. (1983). Fracaso escolar y familia. *La Escuela en Acción*, V(10434), 38-39.
- Maslow, A. (2012). *Una teoría sobre la motivación humana*. Madrid: Ediciones Narcea.
- Murillo, F. J. y Martínez-Garrido, C. (2012). Las condiciones ambientales en las aulas de primaria en Iberoamérica y su relación con el desempeño académico. *Education Policy Analysis Archives/Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 20, 1-19.
- Nichcy (2010). Discapacidad de aprendizaje. Recuperado de www.parentcenterhub.org/wp-content/uploads/repo_items/.../fs7sp.pdf
- Núñez, J., Ramírez, J. C. y Cuesta, L. (2005). *Determinantes de la pobreza en Colombia, 1996-2004*. Bogotá: Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico, Universidad de los Andes.
- Pérez, G. J. (2005). Dimensión espacial de la pobreza en Colombia. *Documentos de trabajo sobre economía regional*, No. 54. Cartagena: Banco de la República.
- Piaget, J. (2014). *Seis estudios de psicología y el desarrollo del pensamiento humano*. 2, Madrid: McGraw-Hill.
- Ruiz de Miguel, C. (2001). Factores familiares vinculados al bajo rendimiento. *Revista Complutense de Educación*, 12, 1(2001), 81-113.
- Schlemenson, S. (1997). *El aprendizaje: un encuentro de sentidos*. Buenos Aires: Kapelusz.
- Ximenes, D. (2014). *Vulnerabilidad Social*. Disponible en <http://www.gestrado.org/?pg=diccionario-verbetes&id=235>





Fomentar hábitos nutricionales en estudiantes de grado sexto del Colegio Francisco Julián Olaya de La Mesa

Mary Luz Aunta Fagua, Jorge Eduardo Duarte Duarte,
Elina Forero Contreras, Rosalba Méndez Hernández,
Socorro Ruidíaz Villalobos¹

Resumen

Hiperactividad, falta de atención y desnutrición son problemas que afectan a la sociedad moderna, y los especialistas en salud los atribuyen en parte al consumo de comida chatarra. El grupo de investigación SUA propone fomentar en los individuos hábitos alimenticios saludables, a partir de la hipótesis: "Los hábitos nutricionales inadecuados inciden en el desempeño académico". La investigación contempla un proceso metodológico correlacional con análisis y descripción cualitativa y cuantitativa de las variables: *índices nutricionales*, *hábitos alimenticios* y *desempeño escolar*, en niños de grado sexto con edades entre 11 y 14 años, para determinar la influencia de los hábitos nutricionales en el desempeño escolar. El objetivo del proyecto es contribuir en la generación y fortalecimiento de hábitos alimenticios saludables, aprovechando la materia prima disponible en la región, incentivando la lonchera saludable, involucrando a padres de familia en talleres sobre necesidades nutricionales y prácticas de transformación de alimentos.

Palabras clave: hábitos alimenticios, desempeño escolar, atención, calidad de vida, índice antropométrico.

Abstract

Hyperactivity, lack of attention and undernourishment are problems that affect modern society. Health specialists generally attribute these problems to the consumption of junk food. The research project SUA proposes the promotion of healthy eating habits among individuals, based on the hypotheses "Inappropriate nutritional habits have an impact on academic performance". The research encompasses a correlational methodological analysis and a qualitative and quantitative description of the variables: *nutritional rates*, *eating habits* and *academic performance* among sixth-grade students aged between 11-14 years old. In order to determine the influence of nutritional habits in academic performance and contribute to the generation and strengthening of healthy eating habits (taking into account the raw material of the region), this project intends to foster a healthy lunchbox and to involve parents in workshops on nutritional needs and food transformation practices.

Keywords: Eating Habits, School Performance, Attention, Quality of Life, Anthropometric Index.

1 Docentes grupo de investigación "SUA". IED Francisco Julián Olaya del municipio de La Mesa.

El siglo **xxi** trae consigo una sociedad líquida (Hayes, 2014), cambiante, que evoluciona constantemente, con avances científicos y tecnológicos. Una de las áreas de mayor impacto y controversia ha sido cómo lograr un equilibrio nutricional para una población de 7 mil millones de seres humanos que poblamos la tierra.

De ahí que uno de los mitos es: “No hay suficientes alimentos para todos” (Moore Lappé, Collins y Rosset, 1998). Pero en realidad sí hay alimentos suficientes, no solo para erradicar el hambre sino también para nutrir adecuadamente a todos los habitantes. Por ejemplo, en nuestra región del Tequendama, en el departamento de Cundinamarca, existe una gran variedad de alimentos como guatila, ahuyama, balú, frutales, caña de azúcar, verduras, tomate, habichuela, huevos, lácteos, carnes, etc. pero es común ver en época de cosecha la pérdida de un gran número de alimentos debido a la falta de mecanismos para cosecha y pos cosecha.

De otra parte, es muy marcada la influencia de la publicidad en el consumo de alimentos “chatarra”, por parte de los menores y también por parte de los adultos, no se fomentan hábitos de comida saludable, sino lo que está de “moda”, en ocasiones se desperdician frutas de cosecha en la región, como mango, cítricos y guayaba entre otros.

En las familias colombianas y en la región del Tequendama, departamento de Cundinamarca, la forma de tomar el alimento está inmersa en la tradición cultural y en el consumismo de comidas rápidas, que podría incidir en el desarrollo biofísico,

cognitivo, psicológico y volitivo de los niños, niñas y adolescentes en edad escolar.

Los docentes de la IED Francisco Julián Olaya del municipio de La Mesa, Cundinamarca, preocupados por el bajo rendimiento académico, déficit de atención e hiperactividad en algunos estudiantes, acompañado de una ingesta alta de dulces y comida chatarra durante la jornada escolar, iniciaron la investigación sobre cómo contribuir al mejoramiento de hábitos nutricionales saludables de los estudiantes aprovechando la planta de procesamiento de alimentos Procefrutas (FPO) de la institución.

Hiperactividad, falta de atención y desnutrición son problemas que afectan en la actualidad a la sociedad moderna, los especialistas en salud atribuyen estos problemas en parte al consumo de comida con bajo nivel nutricional, acompañado de la reducción notable de ejercicio físico, debido al uso prolongado de los dispositivos electrónicos. Ante esta situación, el grupo de investigación SUA analiza la influencia



de los hábitos alimenticios en el desempeño escolar, a través de acciones específicas como análisis cualitativo y cuantitativo de los hábitos e índices nutricionales de la población objeto de estudio, con base en los parámetros establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF); cálculo del índice de masa corporal (IMC), peso, talla, gustos y preferencias alimentarias antes, durante y después de proporcionar la dieta nutricional propuesta, determinación del nivel de desempeño académico de los estudiantes de acuerdo a las habilidades mentales básicas de atención: memoria, percepción visual, espacial, y a los resultados en el desarrollo de competencias básicas en las áreas de ciencias naturales, castellano y matemáticas del primero al tercer periodo del año escolar 2015.



Por otra parte, la ejecución de procesos productivos en la planta Procefrutas FJO para la obtención de alimentos saludables sugeridos en la dieta nutricional para niños, niñas de grado sexto, con participación de los padres de familia, conjuntamente con el diseño de una dieta nutricional, que haga uso de la riqueza hortofrutícola de la región y supervisión de la ingesta adecuada de alimentos durante los descansos.

Para lograr los objetivos de la investigación hemos propuesto una serie de actividades entre las cuales merece mencionar: el supervisar el consumo de una dieta nutricional basada en productos de la región para niños, y adolescentes niñas de grado sexto de la IED Francisco Julián Olaya de La Mesa, Cundinamarca, especialmente en la lonchera saludable. Se considera necesario resaltar el desarrollo de campañas de prevención que utilicen los diferentes medios audiovisuales y el uso correcto de las TIC, como por ejemplo el diseño de una cartilla y una página web con los resultados obtenidos de la investigación sobre el aprovechamiento de los productos de la región, en el mejoramiento de hábitos alimenticios. Por último, institucionalizar el proyecto, por esto es necesario realizar algunos ajustes al currículo de la institución educativa, como propuesta para incorporar en el proyecto educativo institucional.

Merece real importancia reiterar que la adquisición de hábitos nutricionales saludables favorece el desarrollo y crecimiento sano de los niños y niñas en edad escolar, no solamente beneficia a los estudiantes durante su etapa escolar, sino que si hace parte de su estilo de vida, repercute y trasciende en su contexto familiar, social, económico, ambiental, y, en el futuro, en su calidad de vida y la de sus descendientes,



por lo que llegan a convertirse en adultos que han crecido consumiendo alimentos sanos, con dietas balanceadas, lo que asegura una mayor productividad y desarrollo intelectual, no solo para él, sino también para el país.

Relación nutrición infantil y rendimiento escolar

Para el estudio de la población escolar preadolescente en edades de 11 a 15 años de básica secundaria, con respecto a las variables: *hábitos nutricionales e índices nutricionales y desempeño escolar*, no se encuentran trabajos que determinen la relación directa y aún existen grandes vacíos para el diseño e interpretaciones de investigaciones sobre este aspecto (Daza, 1997). Los estudios sobre nutrición y desarrollo cognoscitivo están centrados en población infantil de primera infancia, y hacen énfasis sobre principios básicos de crecimiento y desarrollo, con revisiones sobre la relación entre desnutrición y desarrollo cognoscitivo de los niños en sus primeros años de vida.

Estudios de investigación nos muestran:

36 % de los niños menores de cinco años tiene retardo de crecimiento (esto es, su talla para la edad es baja). Este número puede aumentar a cerca del 50 % en niños de edad escolar. El retardo de crecimiento, aun en casos leves o moderados, está asociado con una reducción sustancial de la capacidad mental y con un rendimiento escolar deficiente, lo cual finalmente conduce a una productividad laboral reducida (Matthew, 2002).

El estudio concluye: la desnutrición destruye el potencial intelectual de una nación. En cuanto al individuo, tiene efectos profundos en los dos primeros años de vida y deja secuelas irreversibles en su desarrollo físico, mental y social.

Es bastante complejo el estudio del desempeño académico de los escolares, en razón a que puede estar influenciado por otros factores además del aspecto nutricional, como caracteres hereditarios, situaciones sicosociales, el entorno, el acompañamiento y seguimiento de padres y docentes. Sin embargo, en la experiencia docente se ha observado que aquellos estudiantes que reciben diariamente dentro de su jornada escolar un suministro alimentario, como el almuerzo, se perciben con mejor ánimo para el desarrollo de las tareas escolares y se muestran más proactivos y productivos intelectualmente. La buena nutrición es esencial para el aprendizaje,

como se indica en el estudio de Matthew sobre nutrición y desarrollo, que afirma que la base del desarrollo es la nutrición porque es el mayor recurso de una nación, el poder intelectual de su gente, y no se puede dar el lujo de desperdiciarlo.

“La desnutrición limita el potencial de una nación” (Matthew, 2002), si se considera que este se va forjando desde el mismo momento de la gestación y la primera infancia en el crecimiento y desarrollo de los niños y niñas, es de vital importancia cuidar en ellos su salud, nutrición y educación, de manera que se garanticen estos derechos de la niñez, que serán evidentes en el desarrollo y progreso del país. Se considera necesario entonces la revisión de hábitos nutricionales de los niños y niñas y su relación con el desempeño académico, que es propósito de este estudio, para ello, se definen las siguientes variables:

Variables de estudio

Índices nutricionales: peso, talla e índice de masa muscular (IMM)

Estos patrones de crecimiento son herramientas claves para realizar un seguimiento a nivel individual y poblacional para la clasificación nutricional de los niños y niñas de 0 a 18 años, con el fin de proponer acciones para mejorar su estado nutricional.

De acuerdo con la Resolución 2121 de 2010, se tienen en cuenta los patrones de crecimiento publicados por la OMS, en 2006 y 2007, para los niños y adolescentes de 0 a 18 años de edad, como patrón único de referencia para hacer seguimiento y vigilancia del crecimiento de los escolares y adolescentes, con lo que se atiende a la preocupación dentro del ámbito de la salud pública por la obesidad infantil o la desnutrición, según la edad.

Estas curvas se ajustan a los patrones de crecimiento infantil de la OMS para los menores de 5 años y a los puntos de corte del sobrepeso y de obesidad dados por el índice de masa corporal a los 18 años, lo cual permite una continuidad en los patrones y cubre la brecha existente en las curvas de crecimiento. Para la evaluación antropométrica de los niños y las niñas del grupo de 5 a 18 años se deben utilizar,



como mínimo, indicadores diferenciados por sexo a nivel individual y poblacional (tabla 1 y 2).

Tabla 1. Evaluación antropométrica.

Grupo de edad	Indicadores a nivel Individual	Indicadores a nivel poblacional
5 a 18 años	Perímetro cefálico Talla para la edad Índice de masa corporal	Talla para la edad Índice de masa corporal

Tabla 2. Puntos de corte para cada indicador y su denominación.

Indicador	Punto de corte (desviación estándar)	Denominación
Talla/Edad (T/E)	< -2	Talla baja para la edad o retraso en talla
	-2 a < -1	Riesgo de talla baja
	-1	Talla adecuada para la edad
IMC/E*	< -2	Delgadez
	-2 a < -1	Riesgo para delgadez
	-1 a = 1	Adecuado para la edad
	> 1 a = 2	Sobrepeso
	> 2	Obesidad

Nota: En el índice de masa corporal, +1 DE es equivalente a un IMC de 25 kg/m² a los 19 años y +2 DE equivalente a un IMC de 30 kg/m² en la misma edad.

Hábitos nutricionales

Para evaluar el estado nutricional de los niños, niñas y adolescentes, se debe analizar de forma conjunta todos los indicadores propuestos además de otros factores, como son el estado de salud, los antecedentes de alimentación y los controles de peso y talla anteriores, por lo cual es fundamental el seguimiento periódico. Sin embargo, a nivel individual se pueden utilizar algunos indicadores como trazadores para identificar el déficit o el exceso de peso en los niños, que sirvan como instrumento para encaminar acciones de forma rápida, para mejorar su nutrición.

En nuestra investigación, se tuvo en cuenta el mapa del algoritmo de valoración nutricional, según Herrero Lozano (2004), de donde solamente se retoma la encuesta dietética y el examen antropométrico.

La evaluación del estado nutricional en atención primaria es de gran importancia ya que permite prevenir, detectar situaciones y enfermedades relacionadas con la desnutrición y controlar la evolución del soporte nutricional. Indica además que la valoración global debe comprender siempre: la historia clínica, socioeconómica y dietética, el examen físico, el estudio antropométrico y las determinaciones hematológicas, bioquímicas e inmunológicas (Herrero Lozano, 2004, p. 1).

Los hábitos alimentarios de la población colombiana están marcados por la producción agrícola de su entorno, la tradición familiar en la forma de preparación, consumo y proceso. En el estudio de hábitos y prácticas alimentarias (Pinto, F Valoyes, E. 2013) se encuentran cruces culturales entre los departamentos, que permite definir el concepto de *áreas culturales alimentarias*, entendido como el “entramado de relaciones entre comunidades, aspectos ecosistémicos generales de los departamentos y valores compartidos en torno a la alimentación”. Son, entonces, hábitos que se aprenden en el seno familiar, pero con el día a día de las familias encontramos cómo los padres de familia manifiestan la falta de tiempo para la preparación de los alimentos, la dificultad económica para acceder a alimentos nutritivos, y preparar loncheras nutritivas con pocos recursos. Estas son dificultades para lograr un manejo adecuado de los nuevos hábitos.

Desempeño académico

Hay buen desempeño académico cuando el estudiante alcanza en un nivel más que aceptable en el desarrollo de competencias básicas de acuerdo con su proceso cognitivo y grado de escolaridad. En Colombia, la evaluación se ha establecido a nivel de la institución educativa según el Decreto 1290 del 2009:

El proceso permanente y objetivo para valorar el nivel de desempeño de los estudiantes con una escala de valoración nacional cualitativa: Desempeño Superior, Desempeño Alto, Desempeño Básico, Desempeño Bajo. La denominación desempeño básico se entiende como la superación de los desempeños necesarios en relación con las áreas obligatorias y fundamentales, teniendo como referente los estándares básicos, las orientaciones y lineamientos expedidos por el Ministerio de Educación Nacional y lo establecido en el proyecto educativo institucional. El desempeño bajo se entiende como la no superación de los mismos.

Para el logro de un buen desempeño académico es importante el nivel de atención que el estudiante manifieste en sus procesos de aprendizaje, Boujon y Quaireau (1999) llevaron a cabo un estudio en el que se intentaba medir las diferentes formas de atención en una clase en la que había un grupo de niños y niñas con problemas de comportamiento que perjudicaba a todo el grupo de escolares de la clase. Realmente pretendían estudiar la relación entre las dificultades escolares y las dificultades de atención. Los resultados mostraron que



alumnos considerados por los profesores como inquietos, distraídos y que obtienen los más bajos resultados escolares, superan a su vez menos pruebas de atención. Cuando se trata de ignorar informaciones y respuestas no apropiadas a la situación dada, es cuando los alumnos encuentran mayor dificultad.

Para garantizar que los estándares mínimos de aprendizaje sean adquiridos por los niños y niñas como objetivo de desarrollo del milenio y una educación para todos, se deben tener en cuenta las *Recomendaciones de la comisión especial sobre métricas de los aprendizajes: hacia un aprendizaje universal*, de la Unesco (2013). Se retoman cuatro de los siete dominios del aprendizaje que todos los niños y niñas deben desarrollar para alcanzar las competencias básicas fundamentales para su vida en el futuro (bienestar físico, ciencia y tecnología, conocimientos básicos de aritmética y matemática, y perspectivas de lectura y cognición).

La fundamentación teórica para el estudio en mención nos ubica en una investigación de tipo correlacional en la que en un primer momento se analiza y describe cualitativa y cuantitativamente los hábitos alimenticios de la población objeto de estudio, mediante la aplicación y diligenciamiento de los instrumentos de recolección de información de acuerdo con la dinámica de cada una de las variables, hábitos alimenticios, desempeño escolar. En un segundo momento, la investigación tiene como propósito medir el grado de relación que existe entre las variables *hábitos alimenticios*, *índices nutricional* vs. *desempeño académico* y *habilidades cognitivas*.

La recolección de los datos de la variable independiente: *hábitos alimenticios saludables* se realizó mediante encuesta aplicada a los niños y niñas involucrados en el proyecto en el momento inicial y durante el desarrollo de la investigación. Para medir la variable de *habilidades mentales* se usó un *software* para evaluar el nivel de atención, memoria y percepción visual, antes y durante la investigación. Los datos de desempeño académico fueron retomados de los resultados académicos del primer y tercer periodo académico del año lectivo 2015.

Continuando con el proceso de la investigación en el análisis de los datos recolectados, la variable independiente es el *hábito alimenticio saludable* de los niños, niñas y adolescentes y las variables dependientes son: 1. *Índices antropométricos*, como: T/E y el IMC que es la relación talla con el peso. 2. Las *habilidades mentales*, como: percepción visual, memoria y atención, de acuerdo el programa *Activa tu mente*, juegos de inteligencia que permiten realizar la medición de estas habilidades. 3. *Desempeño académico* en las áreas ciencias naturales,



matemáticas y castellano, seleccionadas teniendo en cuenta el documento *Recomendaciones de la comisión especial sobre métricas de los aprendizajes: hacia un aprendizaje universal*, de la Unesco.

El seguimiento al mejoramiento de los hábitos alimenticios se hizo diariamente, mediante observación directa de la lonchera personal saludable y la ingesta de los alimentos. También se hizo la invitación a los padres de familia para el desarrollo y participación en los talleres de sensibilización con temas sobre seguridad alimentaria y nutricional, importancia de una buena nutrición, procesamiento de alimentos, preparación de recetas saludables y encuentro de sabores y saberes, con sugerencias escritas en diferentes plegables.

Para la conformación de la muestra se hizo una convocatoria abierta a los padres de familia de los grados sextos de la institución con edades entre 11 y 14 años, para motivar la vinculación con el proyecto. La muestra está integrada por el grupo control con 20 estudiantes, y el grupo experimental con 20 estudiantes de los grados sextos de la IED Francisco Julián Olaya del municipio de La Mesa, Cundinamarca, que voluntariamente acompaña el desarrollo del proyecto de investigación y firman el consentimiento informado. Con el fin de estudiar la incidencia de los hábitos alimenticios en el desempeño escolar se realizaron actividades concretas para cada grupo (tabla 3).

Tabla 3. Características del grupo control y grupo experimental.

Grupo control	Grupo experimental
Niños y niñas de grado sexto en edad entre 10 y 13 años.	Niños y niñas de grado sexto en edad entre 10 y 13 años que han aceptado el seguimiento de hábitos nutricionales y desempeño académico.
Diagnóstico, seguimiento y descripción de los índices nutricionales (talla, peso, IMC y edad) de la población objeto acorde al ICBF y la OMS.	Diagnóstico, seguimiento y descripción de los índices nutricionales (talla, peso, IMC y edad) de la población objeto acorde al ICBF y la OMS.
Diagnóstico, seguimiento y descripción de los índices de rendimiento académico de la población objeto.	Diagnóstico, seguimiento y descripción de los índices de rendimiento académico de la población objeto.
	Inclusión del grupo experimental en el compromiso de seguir el plan de alimentación saludable.
	Talleres dirigidos a padres de familia y estudiantes sobre hábitos alimenticios saludables, nutrición y correlación con el desempeño académico
	Prácticas en la planta Procefrutas FJO, para conocer técnicas de inocuidad, conservación y transformación de frutas y verduras.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con nuestras variables, se utilizó como instrumentos para las mediciones antropométricas: el peso, talla, índice de masa corporal, por medio de una balanza analítica que calcula los datos específicos de acuerdo a las tablas del *Bulletin of the World Health Organization* (2007, p. 85 y pp. 660-667), y los relaciona para su análisis con las tablas que maneja el ICBF y la OMS (2007). El tallímetro para adultos, doble escala Kramer, de fijar en la pared que se puede doblar en dos secciones, utilizado para medir la estatura o bien la longitud de la persona.

Dentro de la tecnología con la que cuenta la IED, identificamos la planta de transformación de alimentos Procefrutas FJO, es el instrumento que permite la sensibilización de padres y estudiantes para el fomento de hábitos alimenticios saludables, que cuenta con equipos industriales como despulpadora, marmita, estufa, equipo de frío, refractómetro, termómetro, deshidratadora, dosificadora, selladora, empackadora, tina de lavado, mesones para proceso y horno de panificación. Planta que funciona para el desarrollo de competencias específicas del área de agroindustria alimentaria y se toma en alquiler para el desarrollo de las prácticas del proyecto de investigación.



Hasta el momento del proceso en el que se encuentra la investigación permite evidenciar que es difícil modificar de un momento a otro las concepciones culturales sobre hábitos alimenticios hasta no ver la necesidad de hacerlo por su incidencia en el desempeño académico o en la salud de los niños. Existen, además, en el entorno otros factores como los medios de comunicación que promueven productos no saludables, la presión de grupo que impide que el estudiante deguste una lonchera traída de casa y el facilismo por parte de los padres de familia, pues consideran que es más práctico darles dinero en lugar de preparar las onces de sus hijos. Por esto, se considera la educación en salud como necesidad para proporcionar a las personas los medios necesarios para mejorar su salud, es allí donde la institución educativa puede intervenir en el fomento de los hábitos alimentarios y estilos de vida saludable que favorezcan el crecimiento y desarrollo de niños y niñas (Macías, Gordillo y Camacho, 2012), instrucción que debe incluirse en el currículo.

Se considera que los resultados académicos son multifactoriales, no son solamente los hábitos alimenticios los que pueden incidir en un menor o mayor valor sino la dificultad de la temática, la motivación, el contexto familiar, las didácticas,

entre otras. Al comparar las valoraciones del primer y tercer periodo en el grupo experimental respecto al grupo control, se puede apreciar una leve mejoría del 35 % al 47 % en Ciencias Naturales, del 30 % al 41 % en Lengua Castellana y con mayor porcentaje del 55 % al 80 % en Matemáticas.

En los resultados de los índices nutricionales peso/talla e índice de masa corporal, se refleja la participación activa y el compromiso de los padres de familia y estudiantes del grupo experimental frente a la mejora en hábitos nutricionales, lo que evidenció que en las niñas se incrementó de un 77,7 % a un 80 % de peso/talla adecuado para la edad. Con relación al sobrepeso, disminuyó de un 11,1 % a un 10 %, y las niñas con riesgo de delgadez mejoraron a un peso adecuado para la edad en un 10 %. Los niños mejoraron de un 37,5 % a 80 % de peso/talla adecuado para la edad. Con relación a niños que inicialmente presentan un 12,5 % de índice de masa corporal, pasó a 55,5 % de adecuado para la edad, se redujo, entonces, el porcentaje de obesidad de un 37,5 % a un 22,2 %, y desaparece el 25 % de riesgo de delgadez.

Con relación al desempeño académico, al analizar los resultados de las áreas ciencias naturales, lengua castellana y matemáticas, encontramos una tendencia entre el primer y el tercer periodo académico al desmejoramiento académico en ciencias naturales y lengua castellana, tanto en el grupo experimental como en el grupo control, aunque es menos marcado en el grupo experimental, pues hubo una mejoría del 8,8 % en ciencias naturales y en castellano fue el 8,3 % sobre el grupo control. En el área de matemáticas fue más evidente la mejoría en los resultados académicos en el grupo experimental fue de 66,6 % y en el grupo control mejoró el 50 %.



Comentarios finales

Se considera importante para mejorar los hábitos nutricionales de los niños y niñas que de acuerdo al estudio tienen relación con el desempeño académico, el nivel de atención e índices nutricionales:

1. Promover en los adultos responsables de la preparación y manipulación de los alimentos ser ejemplo de cambio en el consumo de comidas saludables y en el manejo de una dieta adecuada.
2. Incluir en el currículo de la institución educativa el desarrollo de competencias relacionadas con estilos de vida saludable, necesidades y deficiencias nutriciona-

les, seguridad alimentaria, derecho a una vida saludable, en las áreas de ciencias naturales, educación física, ciencias sociales y educación ética.

3. Promover a nivel familiar e institucional las actividades físicas diariamente como espacios de salud integral.
4. Desarrollar políticas en la institución educativa, que promuevan una alimentación saludable disponible en la cafetería escolar y restringir la oferta de alimentos nutricionalmente deficientes.
5. Enseñar con el ejemplo en el hogar los principios de hábitos alimenticios y estilos de vida saludables.
6. Realizar convenios interinstitucionales para promover la salud física, el estado psicológico, la autonomía, las creencias alimenticias, la nutrición adecuada para mejorar la calidad de vida.
7. Desarrollar un programa que involucre a todos los niveles educativos, como herramienta para diseñar acciones de prevención y promoción en educación nutricional dirigido a estudiantes, padres de familia, y personal manipulador de alimentos de la cafetería institucional.
8. Definir estrategias para el desarrollo de proyectos de investigación interdisciplinario que permitan continuidad y profundización a estos proyectos que inciden en el mejoramiento académico de los estudiantes.



Referencias

- Asamblea Departamental de Cundinamarca. Lineamientos de seguridad alimentaria y nutricional para el departamento de Cundinamarca y se dictan otras disposiciones, Resolución 054 de 2010.
- Boujon, CH. y Quaireau, CH. (1999). *Atención, aprendizaje y rendimiento escolar*. Madrid: Narcea. Recuperado de www.Dialnet-AtenciónPlenaYRendimientoAcademicoEnEstudiantesDeE-2761660.pdfDaza, C. (1997).
- Duperly, J. (2013). *Estilos de vida saludable y enfermedades crónicas*. Bogotá: Universidad de Los Andes.
- Gidding, S., y Dennison, B. (2006). Recommendations for children and adolescents: a guide for practitioners. *Pediatrics*, 117, 544-559.
- Hayes, J. (2014). *Curriculum XXI. Lo esencial de la educación para un mundo de cambio*. Madrid: Narcea S.A.
- Hernández, R., Fernández-Collado, C., y Baptista, P. (1998). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Herrero, L. (Noviembre, 2004). Valoración del estado nutricional en atención primaria. *Semergen. Medicina de Familia*, 30(10), 37. www.elsevier.es/es-revistasemergen-medicina.familia-40-articulo-valoracion
- León, B. (2008). Atención plena y rendimiento académico en estudiantes de enseñanza secundaria. *European Journal of Education and Psychology*, 1(3), 17-26. Recuperado de www.redalyc.org/articulo.oa?id=129318720002
- Macías, A., Gordillo, G., y Camacho, E. (Septiembre, 2012). *Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud*. Revista Chilena de Nutrición, 39(3). Recuperado de www.redalyc.org/articulo.oa?id=469239200006
- Matthew, J. (2002). *Nutrición: la base para el desarrollo*. Ginebra: SCN. Recuperado de www.unscn.org/files/publications/Briefs_on_Nutricion/Brief2_SP.pdf
- Méndez, C. E. (2001). *Metodología, diseño y desarrollo del proceso de investigación*. Bogotá: McGraw Hill.
- Lappé, F. M., Collins, J., & Rosset, P. (1998). *World hunger: 12 Myths* (segunda edición). Recuperado de www.omegalfa.es/downloadfile.php

- Navarro, Á. (2007). *Proyecto activa tu mente. Juegos mentales*. Barcelona: Ediciones Primera Plana, S.A.
- Nutrición infantil y rendimiento escolar. *Colombia Médica*, 28(2), 92-98. Recuperado de www.colombiamedia.unvalle.edu.co/index.php/comedica/article/viewFile/56/51
- Perea, Q. R. (2011). *Educación para la salud y calidad de vida*. España: Ediciones Díaz de Santos.
- República de Colombia, Ministerio de la Protección Social. Resolución 2121 de junio 9 de 2010.
- UNESCO (2013). *Informe resumen hacia un aprendizaje universal. Recomendaciones especiales de la comisión especial sobre métricas de los aprendizajes*. Center for Universal Education at Brookings. Recuperado de www.uis.unesco.org/education/document/mmtf-summary-rpt.sp-



Educación provincial, un escenario para fortalecer la identidad y procesos de enseñanza-aprendizaje

Lady Esperanza Martín Martínez, Alejandro Benítez Rozo,
Pablo Andrés Sánchez Camacho, Jacquelin Rivera Maldonado¹

Resumen

En la educación provincial se encuentran dos realidades, la población rural y la semiurbana, que para este caso específico, se refiere al municipio de La Mesa en el departamento de Cundinamarca, Colombia. En este contexto se observa la desarticulación de saberes, pues estos se ajustan exclusivamente al cumplimiento de los requisitos de las pruebas estandarizadas, lo cual deja por fuera los intereses de los estudiantes. Por lo anterior, es fundamental establecer los mecanismos pedagógicos e investigativos que permitan consolidar la educación provincial como un proceso legítimo, pertinente y sostenible, desde la descripción de necesidades contextuales de aprendizaje, la inclusión de la investigación como estrategia para la búsqueda de calidad educativa e identidad provincial, la articulación de los saberes provinciales con los saberes científicos en el diseño curricular y la divulgación de estrategias didácticas exitosas.

Palabras clave: educación provincial, calidad educativa provincial, investigación educativa.

Abstract

There are two realms in rural education: rural and semi-urban population. This work refers to the specific case of La Mesa, a municipality in the department of Cundinamarca, Colombia. In this context, a disarticulation of knowledge is observable due to the fact that what is taught and learned is adjusted to the accomplishment of standardized tests, letting aside the interests of students. Consequently, it is essential to establish pedagogical and researching mechanisms that allow rural education to consolidate itself as a legitimate, relevant and sustainable process. The latter involves specific learning needs, the inclusion of research as a strategy to pursue quality and rural identity, the articulation of rural and scientific knowledge in curriculum design, and the dissemination of successful didactic strategies among rural schools.

Keywords: Provincial Education, Educational Provincial Quality, Educational Research.

1 Docentes grupo de investigación "RECREA", IED Sabio Mutis, IED San Joaquin del municipio de La Mesa.

La educación en el sector provincial colombiano requiere de investigación por parte de las comunidades de especialistas, para abordar los factores y dificultades que intervienen en el proceso de aprendizaje en este contexto. Las directrices para la práctica educativa en Colombia son establecidas por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) a partir de diferentes documentos. De acuerdo a lo planteado en la presente investigación, se confirma que existen elementos y programas para una educación generalizada que se aplica a sectores urbanos y para la educación rural (con características específicas como escuela nueva), pero en la cual no se tienen en cuenta los factores y características específicos de la provincia como escenario de significación a través de la identidad y el territorio.



Cundinamarca es un departamento dividido en provincias, que enmarcan el devenir social, histórico y económico de sus 116 municipios. En ellas confluyen en diversos escenarios, incluida la escuela, dos realidades: la ruralidad y lo semiurbano. Cada provincia y cada municipio presentan diversas y complejas condiciones de formación que requieren un rediseño curricular que dé cuenta de las condiciones específicas de educar en la provincia. Colombia cuenta con 32 departamentos, por lo cual se puede asumir que hay una cultura provincial que predomina en el país. A pesar de los acercamientos conceptuales que se han hecho a la provincia como entidad territorial, también ha sido entendida de manera peyorativa, puesto que

en ocasiones refleja atraso y retroceso sociocultural. Por lo tanto, la problemática reside en los usos y los desusos de lo que significa para el imaginario colectivo el término “provincial” y en general el concepto de provincia. De acuerdo a lo anterior, es evidente que el concepto de provincia toma bastante fuerza en la medida en que se convierte en un espacio territorial donde convergen intereses económicos, políticos, sociales, culturales y educativos de diferentes municipios. Por lo tanto, se hace necesario que el sistema educativo se empiece a pensar desde los elementos representativos de la provincia y, de esta manera, se descentralicen las políticas educativas, con el fin de darle reconocimiento a las características propias de este contexto. Al abordar una investigación desde la provincia, se debe asumir que toda relación social tiene ocurrencia en el territorio y se expresa como territorialidad. La educación no es ajena a este fenómeno, pues está determinada sustancialmente por el contexto, que no es solamente el marco espacial que delimita sino el elemento integrador de la cultura, la identidad y las interacciones que de esto se deriva.

Sobre el concepto de territorio, el cual está relacionado con la idea de dominio o gestión dentro de un espacio determinado, Geiger (1996) afirma que se refiere a una extensión terrestre delimitada que incluye una relación de poder o posesión por parte de un individuo o un grupo social. Contiene límites de soberanía, propiedad, apropiación, disciplina, vigilancia y jurisdicción, y transmite la idea de cerramiento.

El territorio es una construcción social y nuestro conocimiento del mismo implica el conocimiento de los procesos de producción, de las relaciones que se entretejen en la cotidianidad de los sujetos que lo habitan, que los dinamizan a partir de sus experiencias. En el territorio concurren y se sobreponen distintas territorialidades: locales, regionales, nacionales y mundiales, con intereses distintos, con percepciones, valoraciones y actitudes territoriales diferentes, que generan relaciones de complementación, de cooperación y de conflicto (Gómez y Mahecha, 1998).

Es desde esta concepción de territorio que se asume la categoría de investigación, para entender desde la provincia cómo confluyen los elementos constitutivos y cómo desde la cultura local podemos propender por una educación provincial de calidad que responda las necesidades del contexto. Para pensar las estrategias pedagógicas en el sector provincial, se puede partir por entender las realidades del sector, las formas de representar el mundo, ver la diversidad como el escenario del aprendizaje y, sobre todo, motivar procesos de cooperación y construcción colectiva del conocimiento, para así generar transformaciones que reconozcan lo local como punto de encuentro y desde las identidades locales insertarse en la universalización del conocimiento.

Tal como afirma Vygotsky en su teoría sobre la interacción, es importante reconocer el *contexto* dentro de los procesos de aprendizaje, pues este incide de manera directa en sus habilidades. Así mismo, desde esta perspectiva podemos resaltar la propuesta de Freire en torno a la acción-participación, que permite entender que en la provincia la transacción del conocimiento evidenciada en el constante diálogo de saberes permite apostar por unos ciudadanos críticos, capaces de novedad en el conocimiento y transformadores de su entorno.

Otra categoría establecida para consolidar la educación provincial son las experiencias significativas en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Estas se asumen para la presente investigación con características como: inclusión del entorno en las estrategias didácticas planteadas, uso de los recursos de la región en la construcción del conocimiento, reconocimiento



de las características de los estudiantes provinciales y por lo tanto, de sus necesidades de formación, el uso de saberes del contexto por medio de las preconcepciones como base en las planeaciones y generación de proyectos de formación, obtención de resultados de aprendizaje evidenciado de diferentes maneras, pruebas estandarizadas, el uso de instrumentos que permitan visibilizar los cambios cognitivos de los estudiantes, actividades propias de la dinámica de aula.

Metodología

La presente investigación en educación es cualitativa, no experimental, de corte etnográfico, porque mediante el análisis de la información se pretende dar cuenta de las concepciones que tienen los docentes sobre la educación en provincia y reconocer las experiencias significativas en docencia en este contexto, con el territorio y la identidad como escenario e insumo del aprendizaje en las aulas, que a su vez buscan las transformaciones en el rol del maestro y así lograr catapultar la educación provincial como categoría de investigación para la comunidades de especialistas. Por lo tanto, es importante establecer un método flexible y sistemático que nos posibilite interactuar con el escenario de la cultura escolar, desde nuestra subjetividad y la de los participantes. Para el desarrollo de la investigación se plantearon metodológicamente tres fases. La primera corresponde a la identificación y recolección de información sobre las experiencias pedagógicas significativas en educación provincial; la segunda fase es la generación de espacios y medios de reflexión sobre la educación provincial que permitan caracterización de factores que inciden en el proceso de enseñanza–aprendizaje; la fase tres es la construcción del modelo de educación provincial desde la visión del docente y su correspondiente establecimiento como categoría de estudio por parte de las comunidades de especialistas.

Woods (1986, p. 18) afirma: “Es el conocimiento que tienen los maestros, no los investigadores en otras disciplinas quienes deben dar cuenta de los problemas de la escuela”. Esto nos permite fundamentar la importancia de que el modelo en educación provincial se diseñe desde el interior, es decir, desde la realidad de la práctica docente. Igualmente, Vázquez (2011, p. 153) nos orienta al empoderamiento por parte del maestro en el acto investigativo: “Los maestros para de veras transformar o mejorar nuestro oficio, tenemos que investigar sobre lo que hacemos. Es urgente que los educadores no sólo hagamos



muchas cosas sino, y eso es lo más importante, indaguemos sobre nuestro cotidiano accionar”.

A través de las observaciones realizadas en campo, nace el interés por esta investigación. Como docentes pertenecientes a instituciones educativas públicas, nos preguntamos: ¿Cómo se puede considerar la educación provincial como una categoría de investigación por parte de las comunidades de especialistas?

Los instrumentos en la presente investigación corresponden a entrevistas y encuestas, observación sistemática y análisis de contenido, como los mecanismos más pertinentes para recoger la información de la dinámica escolar en provincia y su correspondiente análisis. La población estudiada son los docentes de la provincia del Tequendama, de los diez municipios: Apulo, San Antonio del Tequendama, Anapoima, La Mesa, Mesitas del Colegio, Quipile, Tena, Anolaima, Cachipay y Viotá, y la muestra específicamente corresponde a los docentes con experiencias pedagógicas significativas en educación provincial en la integración de territorio, identidad y procesos educativos.



Resultados preliminares

En la búsqueda de los factores que inciden en el proceso educativo provincial, desde la perspectiva docente y contemplando el territorio, la identidad y los procesos pedagógicos pertinentes, se establece una caracterización del docente, la cual incluye el análisis preliminar del instrumento de investigación, donde se describen los procesos investigativos que fortalecen la identidad e involucran elementos del entorno que se han desarrollado en la provincia; la caracterización del estudiante provincial; la importancia de los espacios de reflexión docente encaminadas en la estructuración de redes de conocimiento y las perspectivas hacia el modelo de educación provincial.

Maestro provincial

La educación provincial ha sido objeto de estudio de docentes investigadores de diferentes áreas del conocimiento en el municipio de La Mesa desde el año 2007, año en el cual se consolidó el grupo Recrea (Red Educativa para la Calidad Regional de Enseñanza - Aprendizaje), desde donde se han orientado diversidad de procesos



que favorecen la articulación de identidad, territorio y experiencias significativas en el marco de la educación provincial.

Durante este proceso se han aplicado instrumentos de recolección de información con los docentes en dos momentos (estructuración del modelo articulador de educación del municipio de La Mesa en el 2011 y la investigación apoyada por el programa de Ciencia, Tecnología e Innovación para fortalecer el quehacer pedagógico en el departamento de Cundinamarca. La aplicación de estos instrumentos permitió confirmar la necesidad de establecer la educación provincial como una categoría de estudio por parte de las comunidades de especialistas porque fortalece la identidad, el reconocimiento del entorno, la contextualización de los procesos de aprendizaje y la legitimidad de la práctica educativa.

De acuerdo a la segunda pregunta de la encuesta, entre los elementos que usan los docentes de la provincia del Tequendama para favorecer la identidad en los estudiantes se encuentra el diálogo de saberes, reconocimiento del entorno en salidas de campo, actividades prácticas y planteamiento de situaciones problema involucrando los elementos del entorno, aunque es necesario aclarar que existe la limitante del sueño ciudadano, que corresponde a un proyecto de vida en la ciudad.

De los resultados que se han obtenido para consolidar las estrategias didácticas como significativas se establece la participación en programas como Ondas y Crear, desarrollados por Colciencias, entidad gubernamental que se encarga de los procesos investigativos del país. Se observa que aproximadamente desde el 2009, la provincia del Tequendama presenta altos índices de participación y fomento al desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes. Este proceso investigativo ha permitido el fortalecimiento de habilidades investigativas en dos escenarios: en el aprendizaje de los estudiantes y en el ejercicio docente a partir de la inclusión de la investigación educativa como estrategia pedagógica (IEP), para mejorar la calidad educativa y la identidad provincial, consolidándose como insumo en la elaboración de un plan de estudios contextualizado que usa la técnica del análisis de contenido en el diseño curricular en ciencias en el sector provincial, en donde se evidenció de forma más sistematizada la desarticulación existente entre los saberes científicos escolares con los saberes del entorno rural.

Dentro de este proceso los integrantes de la red Recrea, han participado activamente en los tres componentes de investigación y formación propuestos por el macroproyecto CTel de la gobernación de Cundinamarca. Durante los últimos

años el aporte de la red a la investigación como estrategia pedagógica ha sido significativo, con 25 proyectos enmarcados en el esquema de investigación del programa (Ondas - Crear).

Específicamente en las proposiciones, de acuerdo a la estructura tipo Likert, se evidencian los siguientes resultados: los educadores están de acuerdo en que un docente provincial se caracteriza por integrar los elementos del entorno del estudiante con las herramientas que le ofrece el sistema educativo municipal; además, son el puente entre adelantos tecnológicos de la ciudad con los elementos del contexto, y deben aprovechar los elementos que les ofrece el entorno para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Así mismo, los docentes de la provincia del Tequendama manifiestan que el estudiante provincial se caracteriza por mostrar elementos de identidad de su entorno; están de acuerdo en que las condiciones de vida del estudiante provincial influyen en su proceso de aprendizaje y que la diversidad social de los estudiantes (rurales y semiurbanos) enriquecen la construcción de conocimientos en una institución de carácter provincial.

Los docentes muestran claridad en sus concepciones acerca de que una enseñanza realmente significativa debería construirse sobre las experiencias informales de los estudiantes, que suceden previa o paralelamente a los aprendizajes escolares; coinciden en que en el desarrollo de las planeaciones institucionales es necesario partir de las estructuras mentales que presentan los estudiantes en sus experiencias cotidianas pero, a su vez, se contradicen en que en la formación provincial hay predominio de propuestas educativas tradicionales y desconocimiento de la cultura campesina para orientar los procesos de formación. La anterior contradicción manifiesta que no hay concepciones claras en las características y responsabilidades de los actores en la educación provincial y por lo tanto, justifica las necesidades en el fortalecimiento de los factores que inciden en la educación en este contexto.

Así mismo, no hay una concepción muy definida en que lo más importante en un docente provincial es el manejo adecuado y estricto de las temáticas propias del área de formación. Esto evidencia que no hay claridad en la relación entre entorno y diseño de las mallas curriculares para la desarrollo de las clases. También manifiestan estar en desacuerdo con que el docente deba planear las actividades y temáticas únicamente desde los estándares establecidos para el área de formación que, aunque



se aproximan a lo que busca el modelo en educación provincial, se observa una confusión con el literal anterior, por lo tanto, no hay claridad en las concepciones.

En el literal sobre la responsabilidad del docente provincial, que el saber escolar se encuentre aislado del saber cotidiano que manejan los estudiantes evidencia un desconocimiento y negación de la gran influencia del educador y sus diseños curriculares en la pertinencia de la formación. Un factor adicional que se propone desde esta investigación es la influencia de los programas para los maestros en formación, los cuales generalmente se desarrollan en ambientes urbanos, con sus correspondientes prácticas pedagógicas, sin la inclusión de elementos rurales y provinciales que permitan establecer bases didácticas y pedagógicas pertinentes.

El maestro de provincia demanda que la formación en investigación sea una actividad inherente a toda actividad humana intencional (Popham, 1990). Por lo tanto, la escuela provincial requiere orientarse a prácticas pedagógicas que le permitan al estudiante ser competente dentro de la universalización o globalización de la cultura, pero que a su vez le aporte elementos de identidad y reconocimiento de su entorno como pilar de su formación y como elemento que contribuye a la construcción de una sociedad cada vez más educada.

Estudiante provincial

El estudiante de la provincia cuenta con una interacción directa con la naturaleza, elemento que le permiten enriquecer su concepción sobre la ciencia y sus respectivas aplicaciones. De igual forma, el conocimiento que adquiere fuera de la escuela es experiencial, vivencial, anecdótico, informal y relevante. En el escenario semiurbano se presenta una población geográficamente heterogénea: miembros del sector central del municipio con facilidad de acceso a la institución educativa y a los elementos tecnológicos que le ofrece el entorno para enriquecer

sus procesos de aprendizaje, y del sector rural, que presentan mayor dificultad para acceder a las dos situaciones planteadas, pero que cuentan con el conocimiento de su entorno natural. Lo anterior se constituye como oportunidad de aprendizaje por la diversidad de saberes que enriquecen las discusiones planteadas desde las temáticas específicas, pues da importancia al reconocimiento, apropiación y aprovechamiento de los elementos que le ofrece el entorno, así como el uso de los significados que posee el estudiante de sus experiencias escolares



anteriores sobre el mundo o el ambiente natural o social que lo rodea, los cuales corresponden a características provinciales y permiten encaminarse al desarrollo de la calidad educativa provincial.

Una enseñanza realmente significativa para el sector provincial requiere construirse sobre las experiencias informales de los estudiantes, que suceden previa o paralelamente a los aprendizajes escolares. Desde esta perspectiva, el diseño metodológico en la provincia debe favorecer la interacción de los dos escenarios, para permitir una producción colectiva de conocimientos y la indagación de las necesidades específicas del entorno para innovar y encontrar soluciones, lo cual debe ser consecuencia de un diálogo permanente de saberes con su comunidad y de reflexiones sobre su realidad y sus implicaciones en construcción de nuevas experiencias.

El proceso ha impactado en el proyecto de vida de los estudiantes coinvestigadores: ha favorecido el ingreso a carreras profesionales y afines a las áreas de conocimiento involucradas en los proyectos, esto evidenciado en el aumento del porcentaje de un 10 a un 15% por año, desde el año 2008, de los egresados que inician sus estudios universitarios. Uno de los impactos significativos de la contribución en el proyecto educativo municipal ha sido los resultados favorables que de forma gradual se han obtenido en pruebas estandarizadas como Saber 11, donde se pasó de niveles bajo y medio en el municipio a alto y superior en los últimos tres años. Así mismo, se ha evidenciado un alto impacto a la comunidad con los procesos investigativos, debido a que se involucran como insumo de investigación y a la vez se retroalimentan con diferentes mecanismos como programas televisivos en el circuito interno del municipio y boletines informativos. Otra de las apuestas significativas es el trabajo desarrollado en red de docentes, que ha contribuido con la construcción del proyecto educativo municipal, acompañado por el sistema de gestión de calidad, que ha favorecido la articulación de los contenidos propuestos por el MEN con el contexto provincial. Igualmente, se resalta que el trabajo en red permite la autocapacitación docente y fortalece la socialización de experiencias significativas como elemento fundamental para el mejoramiento de la calidad educativa, debido a que se abordan las características del entorno de forma pertinente y con un mismo lenguaje. El trabajo en red de docentes, tanto de forma local como departamental, incide en la calidad educativa provincial a partir de la dinamización de estrategias de sostenibilidad de la red, generación de espacios para el diálogo de saberes, el establecimiento de alianzas



intersectoriales e interinstitucionales y el reconocimiento de los proyectos gestados en los grupos de investigación. Por último, es importante resaltar que la investigación se encuentra en construcción con la obtención de varios insumos y ha visibilizado la necesidad de consolidar la educación provincial como una categoría de estudio. A la vez, se está impactando en los docentes de las diferentes áreas de formación de la provincia del Tequendama, a partir de la caracterización del territorio e identidad en la dinámica educativa y el reconocimiento de las experiencias significativas en la construcción colectiva de los procesos educativos en la provincia del Tequendama.

Conclusiones

La escuela provincial requiere orientarse a prácticas pedagógicas que le permitan al estudiante ser competente dentro de la universalización o globalización de la cultura, pero que a su vez le aporte elementos de identidad y reconocimiento de su entorno como pilar de su formación y como elemento que contribuye a la construc-

ción de una sociedad cada vez más educada. Es importante tener en cuenta que una enseñanza realmente significativa debería construirse sobre las experiencias informales de los estudiantes, que suceden previa o paralelamente a los aprendizajes escolares.

El trabajo en red de docentes, tanto de forma local como departamental, incide en la calidad educativa provincial a partir de la dinamización de estrategias de sostenibilidad de la red, generación de espacios para el diálogo de saberes, el establecimiento de alianzas intersectoriales e interinstitucionales y el reconocimiento de los proyectos gestados en los grupos de investigación. Otro producto de esta investigación

fue la inclusión de docentes y actores educativos internacionales de México, República Dominicana, Argentina, Chile, Ecuador, Bolivia, Guatemala y Holanda que enriquecieron la discusión sobre la categoría de educación provincial, el territorio, la identidad y la investigación, y abrieron la perspectiva de red internacional.

Las condiciones de vida del estudiante provincial influyen en su proceso de aprendizaje y la diversidad social de los estudiantes (rurales y semiurbanos) enriquece la construcción de conocimientos en una institución de carácter provincial.

Se hizo evidente la gran necesidad y fue generalizada la petición de establecer políticas o procesos que favorezcan los encuentros entre los docentes, para permitir



la construcción académica desde los contextos y fortalecer las experiencias que se vienen adelantando y que han generado resultados de aprendizaje.

Para pensar las estrategias pedagógicas en el sector provincial se puede partir por comprender las realidades del sector, resaltar el saber del estudiante sobre su entorno natural, el cual es experiencial, vivencial, anecdótico, informal y relevante; asumir la diversidad como el escenario de aprendizaje; motivar procesos de cooperación y construcción colectiva del conocimiento; generar transformaciones que reconozcan lo local como punto de encuentro y desde las identidades locales insertarse en la universalización del conocimiento.

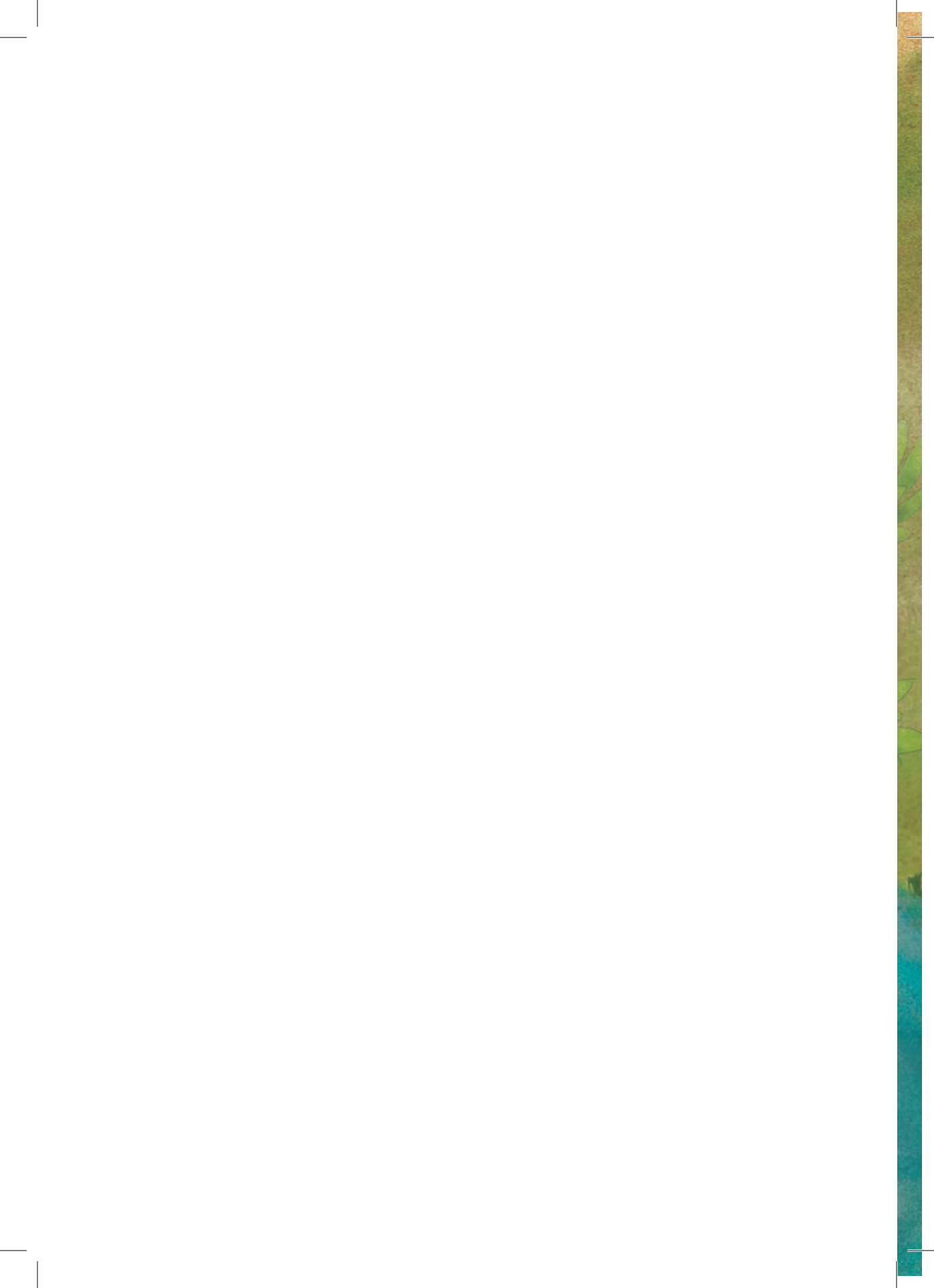
Por último, se resalta la producción intelectual desde las áreas de formación (ciencias naturales, ciencias sociales, matemáticas y castellano) que han sido divulgadas en eventos internacionales (España, México, República Dominicana, Perú, Venezuela y Colombia), en diferentes publicaciones y en medios de comunicación locales y departamentales. De igual forma, la intervención en programas del Ministerio de Educación (Maleta rural y Pioneros), en la Fundación Compartir (participantes finalistas en años consecutivos y tutores), Alcaldía Municipal (PEM) y organización de eventos académicos locales.



Referencias

- Benítez, A. (2010). *Relaciones CTSA como estrategia para la enseñanza de las ciencias en una institución educativa rural*. Tesis de maestría en Docencia de la Química, Universidad Pedagógica Nacional.
- Benítez, A. et al. (2011). *Hacia un modelo articulador de todos los componentes de La Mesa comprometida por un mejor vivir, para establecer la excelencia en la educación básica y media en el municipio de La Mesa, con proyección a la región del Tequendama*. Proyecto Educativo Municipal. Municipio de La Mesa.
- Benítez, O. y Martín, L. (2011). En búsqueda de la calidad educativa provincial en ciencias. *Revista TED*.
- Benítez, O. y Martín, L. (2014). *La IEP, una apuesta a la actualización docente. Construcción de tejido social para la consolidación de una comunidad departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Bogotá: Colciencias, Universidad Pedagógica Nacional, Gobernación de Cundinamarca.
- Díaz, A., Páez, R. y Rondón, G. (2014). *La lectura crítica. Propuestas para el aula derivadas de proyectos de investigación educativa*. Bogotá: Universidad de La Salle.
- Geiger, P. (1996). *Evolución de la red urbana brasileña*. Río de Janeiro: Centro Brasileiro de Pesquisas Educacionais, Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos, Ministerio de Educación y Cultura.
- Martín, L. (2008). Estructuras conceptuales, metodológicas, actitudinales de estudiantes de una institución educativa rural. *Revista Studiositas*, 3, (3).
- Martín, L. (2009). *Semilleros de investigación. Una estrategia para la formación en ciencias en el sector rural*. Ponencia para el IV Congreso Internacional sobre Formación de Profesores de Ciencias. Colombia
- Montañez, G. y Delgado, O. (1998). Espacio, territorio y región: conceptos básicos para un proyecto nacional. *Cuadernos de Geografía VII*, 1-2, 121-134.
- Moreno, D. (2005). Construcción de conocimiento escolar en ciencias naturales a partir de preguntas de los estudiantes del sector rural. *Revista Nodos y Nudos*, 2, (19), 29-38.
- Sánchez, P. (2012). *Haciendo palabras para edificar sueños*. Bogotá: Colciencias, Universidad Pedagógica Nacional, Gobernación de Cundinamarca. Programa Ondas.

- Uribe, J. (2011). *Estudio de la provincia en el modelo territorial colombiano y su perspectiva frente a los desafíos que impone la Constitución Política de Colombia de 1991*. Tesis de maestría en Derecho Administrativo, Universidad del Rosario.
- Vásquez, F. (2013). *El quehacer docente*. Bogotá: Universidad de La Salle.
- Woods, M. (1986). *Inside Schools*. New York: Routledge & Kegan Paul.





Didáctica de la ciencia basada en el fortalecimiento de la motivación de los estudiantes de educación formal básica y media

Henry Humberto Buitrago Sanabria, Pedro Avelio Cano Rozo¹

Resumen

El proyecto de investigación cuyos resultados se presentan en este artículo tuvo como propósito fundamental desarrollar una estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje de las ciencias, centrada en la motivación de los estudiantes de educación básica y media. La metodología empleada fue de carácter cualitativo interpretativo, enmarcada en el perfil de la investigación-acción (IA), que permitió diseñar, aplicar y valorar una ruta didáctica para la preparación de módulos de aprendizaje con un propósito educativo claro, basados en un diagnóstico preliminar y en actividades de sensibilización, conceptualización, contextualización y creación, todo esto en función de un tema de estudio y de las características de la población escolar atendida.

Palabras clave: Didáctica, motivación, aprendizaje, ciencia.

Abstract

The main purpose of the research project presented in this article was to develop a teaching strategy for learning and teaching of science, focused on the motivation of elementary and high school students. The methodology used was qualitative and interpretative and it was framed within the Research-Action (IA) line, which allowed to design, implement and evaluate a teaching path to prepare learning units with a clear educative objective, based on a previous diagnosis and on awareness, conceptualization and creation activities. Each element of this project was conceived in line with the study subject and the characteristics of school population.

Keywords: Didactics, Motivation, Learning, Science.

1 Docentes grupo de investigación "Cautivar", IERD Diego Gómez de Mena de Riofrío del municipio de Tabío. IED Instituto Parcelas del municipio de Cota.

Introducción

La motivación es uno de los factores críticos en el éxito o fracaso de un proceso de aprendizaje; sin embargo, el interés de quienes abordan la pedagogía se ha centrado más en la teoría cognitiva, que explica cómo se aprenden los conceptos, que en los aspectos motivacionales y emocionales que lo afectan. Es necesario, entonces, proponer estrategias didácticas centradas en la motivación para la enseñanza-aprendizaje de la ciencia. Para diseñar la ruta didáctica presentada en este proyecto, fue preciso identificar las causas de la falta de interés por el estudio de la ciencia, caracterizar los tipos de actividades que lo despiertan y plantear los elementos constitutivos para su estructuración. Identificados estos objetivos, el proyecto se ejecutó en tres fases: en la primera, se diseñó la propuesta didáctica; en la segunda, se implementó con los cursos seleccionados, durante su desarrollo se observó la

actitud de los estudiantes tanto de modo directo, por medio del diario de campo, como a través de encuestas y entrevistas de opinión; por último, en la tercera fase se depuró y valoró la información obtenida y, con base en su interpretación, se formularon conclusiones que ratifican la conveniencia metodológica de la estrategia diseñada. A continuación se presentan dichos aspectos en el siguiente orden: se inicia con los antecedentes y el marco teórico en donde se hace referencia a la didáctica, la motivación y el aprendizaje, luego se explica la metodología seguida, y finalmente se dan a conocer los resultados obtenidos y las conclusiones a las que se llegó.



Hacia una didáctica motivadora para el aprendizaje de la ciencia

Antecedentes: la búsqueda de la motivación en el alumnado

Dentro de los estudios sobre la motivación en el contexto escolar se destaca el de Luz Nelly Maya Ortiz (2003). En este trabajo se argumenta que en la actualidad es notable el desinterés general por el estudio de áreas como matemáticas, química o física, debido principalmente a que las clases magistrales, en las que el docente con frecuencia se limita a repetir los contenidos, suelen resultar tediosas. Como alternativa de solución, se propone un modelo de enseñanza enfocado en la resolución de problemas, que ayude a los/as estudiantes a perfeccionar actitudes y habilidades

basadas en el desarrollo de un pensamiento lógico y científico, para generar una comprensión más coherente, flexible, sistemática y crítica de la realidad, que les facilite enfrentarse a las exigencias de la sociedad actual.

Otro trabajo importante es el de Alexander Pérez García (2012), quien, a partir del estudio histórico y disciplinar de leyes newtonianas, propuso secuencias didácticas para su enseñanza, que se fundamentan en situaciones problemáticas cotidianas como base para el trabajo en el aula, con el fin de fomentar el aprendizaje activo; estas incluyen lecturas del desarrollo histórico, realización de experimentos sencillos, uso de videos y simulaciones interactivas. Durante su ejecución se evidenció una mejora en el manejo y la diferenciación de los conceptos planteados y un especial interés y participación por parte del estudiantado durante el desarrollo de cada una de las secuencias.

La revisión de estos y otros trabajos como el de Luz Estella Buitrago, Lilian Verónica Torres y Ross Mira Hernández (2009), sobre la secuencia didáctica en el aula de clase, y el de Deninse Farías y Javier Pérez (2010), con respecto a la didáctica de las matemáticas, permiten concluir que el cuerpo docente debe plantear esquemas de enseñanza con el propósito de lograr una articulación equilibrada entre los contenidos disciplinares, los saberes de los/as estudiantes y la práctica real. Para esto es necesario incluir en el diseño didáctico lo metodológico, lo teórico y lo contextual, y tener en cuenta que el objetivo de esta integración, más que imponer los cuerpos conceptuales de las áreas o disciplinas, es la construcción colectiva de esos saberes, la cual permitirá un mayor interés y, por ende, una mayor motivación hacia su apropiación.



Algunos elementos teóricos: motivación, aprendizaje y educación científica

Ausubel, Novak y Hanesian (1983) afirman que no se encuentran evidencias de que la motivación sea una condición indispensable en el proceso de aprendizaje, dado que hay muchos conceptos, procesos, ideas y significados que se aprenden sin que tengamos la intención o siquiera la conciencia de que los estamos incorporando; en otras palabras, la motivación no forma parte del mecanismo cognitivo que lleva a que se modele, se asimile y se incorpore un concepto. Sin embargo, la motivación es importante para el aprendizaje porque influye de manera determinante en

su eficiencia, ya que se constituye como una fuerza que lo impulsa: la energía y el ímpetu con que se asume una tarea escolar, en términos prácticos, acelera los procesos, mejora los esfuerzos, la atención y la disposición. Ausubel et al. ratifican que la motivación tiene incidencia indirecta en la forma en que se retiene la información, pues, al igual que sucede con ciertos objetos o sensaciones que, al ser relacionados con eventos difíciles o dolorosos de la vida, causan sentimientos de culpa, hostilidad o rechazo, la motivación permite que los contenidos que se aprenden se relacionen como experiencias positivas y, de esa forma, se recuerden más y mejor, lo que facilita la asimilación del aprendizaje significativo por recepción y a largo plazo. Adicionalmente, los autores resaltan la diferencia entre motivación

externa e interna; la primera está sustentada en la satisfacción de necesidades biológicas y en la obtención de premios o recompensas más propias del aprendizaje en animales; en cambio, la interna, propia del aprendizaje significativo, tiene como sustento la superación personal, el perfeccionamiento de la ejecución de la tarea misma, la satisfacción de la curiosidad, el deseo de aprender, la maestría o competencia, la necesidad de estimulación, etc. Para el aprendizaje escolar la motivación externa resulta ineficiente, por consiguiente, debe basarse también en la motivación interna.

Juan Ignacio Pozo y Miguel Ángel Gómez (2009) anotan con preocupación que el alumnado no aprende la ciencia que se le enseña, que se interesa menos por lo que debería aprender y que se resiste a asimilar lo que el cuerpo docente le quiere enseñar debido a tres razones fundamentales: la primera es que se presentan serias dificultades en la asimilación de los conceptos científicos; por sus respuestas, es evidente que los estudiantes no comprenden los contenidos y por eso es recurrente el que den explicaciones equivocadas respecto a los fenómenos físicos, químicos y biológicos, incluso en los niveles avanzados del sistema educativo. La segunda razón es que se presentan dificultades en el uso de estrategias de razonamiento y solución de problemas propios del trabajo científico; es decir, el alumnado adquiere destrezas pero de forma repetitiva y sin entender completamente su sentido, lo que imposibilita su uso generalizado en situaciones de la vida cotidiana. La tercera y última razón es que hay poco interés por parte de los/as estudiantes hacia el aprendizaje de la ciencia; la pérdida de sentido del conocimiento científico limita la percepción de su utilidad o aplicabilidad y, por ende, de su relevancia; esta carencia de motivación se manifiesta en actitudes inadecuadas e



incompatibles con la ciencia y sus fines, como falta de interés para su aprendizaje, poca valoración de sus saberes, pasividad en el trabajo científico, lo que a su vez se refleja en la escasa indagación, bajos niveles de investigación, dificultades para el trabajo en equipo, prevalencia de la memoria sobre la reflexión y el que se asuma la ciencia como algo ajeno.

Para lograr contrarrestar estas situaciones adversas, afirman Pozo y Gómez, es necesario reconocer la importancia de la motivación para el aprendizaje escolar; comprender, que la motivación es al mismo tiempo causa y consecuencia del aprendizaje; es decir, un estudiantado motivado aprende más fácilmente y a la vez se motiva porque aprende. También hay que tener en cuenta que la motivación no es algo que está de por sí en el estudiante, sino que es el resultado de la interacción social en el aula. De esto se desprende que dentro de los objetivos de la educación escolar también se debe contemplar despertar el interés hacia la ciencia, desarrollar cambios actitudinales que favorezcan su estudio, sin embargo, esto no se logra con retórica o discursos teóricos, sino que requiere procesos complejos de aprendizaje a largo plazo.

Teniendo en cuenta los principios anteriormente mencionados, en el proceso de investigación del cual se da cuenta en este escrito, se asumió que para lograr buenos niveles de motivación, más que proponer actividades lúdicas, se deben diseñar propuestas de trabajo con propósitos claros y alcanzables, basados en la actividad organizada y apropiada para el nivel de las capacidades del alumnado, que propongan diversidad de actividades que despierten el interés hacia la ciencia, que permitan un aprendizaje significativo y con sentido de lo que se hace, conectado con la propia realidad, que fomenten la curiosidad, el deseo de investigar, la creatividad y el trabajo en equipo, y esto se logra a través de una ruta didáctica que oriente el diseño de los módulos de aprendizaje.



La ruta didáctica como un sistema organizador de las actividades escolares

La didáctica trata de la disposición de los recursos para que los sujetos y los elementos (conocimientos, valores, creencias, etc.) de una relación pedagógica interaccionen de forma adecuada en la consecución de un propósito educativo. En este sentido, José Tejada (2011) la caracteriza como una disciplina pedagógica que se ocupa de la enseñanza-aprendizaje, cuyas finalidades son la formación, la instrucción, el

desarrollo de las facultades y la creación de cultura, y debe entenderse como un sistema en el cual los estudiantes, los profesores, los contenidos y los recursos interactúan para generar procesos que posibilitan la consecución de estos fines. De esto se sigue que la didáctica provee los elementos metodológicos, como las estrategias, los medios y los recursos, para estructurar y posibilitar la enseñanza y el aprendizaje. Con base en dichos parámetros, en esta investigación se le denomina ruta didáctica a una estrategia de enseñanza organizada en una secuencia de procedimientos, que articulan de forma sistemática propósitos, contenidos y actividades, para facilitar el aprendizaje escolarizado en un contexto determinado, entendida la enseñanza y el aprendizaje como procesos concomitantes e inseparables.

Aspectos metodológicos

Teniendo en cuenta a Briones (2000), el proceso de investigación sobre el que trata este artículo es de carácter cualitativo interpretativo, pues se considera que el objeto de estudio no se define en términos de una verdad objetiva, sino que puede ser interpretada de acuerdo al criterio de los investigadores, en su relación con el contexto y a los marcos de referencia establecidos. De esta forma, se pretendió comprender aspectos que inciden en la motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje de la ciencia con respecto a las actividades propuestas, organizadas en una ruta didáctica.

El diseño que se siguió fue el de investigación-acción, que, según Hernández, Fernández y Baptista (2010), además de comprender, busca intervenir y generar alternativas de solución a la problemática de estudio, en el caso particular de las comunidades escolares de las instituciones educativas a las que pertenecen los docentes investigadores, los resultados de esta investigación pueden ser utilizados para la toma de decisiones con el propósito de mejorar el componente pedagógico del Proyecto Educativo Institucional (PEI) y de este modo propender por una mayor calidad educativa.

Para este propósito, los datos fueron obtenidos a través de la observación participante en cuyo desarrollo se utilizó el diario de campo y los registros audiovisuales de experiencias de clase. Adicionalmente, los estudiantes expresaron su sentir en este proceso por medio de la encuesta diagnóstica y de las entrevistas semiestructuradas. Esta exploración permitió contrastar el desempeño, las actitudes observadas y el sentir expresado en relación con las actividades propuestas



y de esta forma determinar la efectividad de la ruta didáctica para desarrollar la motivación hacia el aprendizaje de la ciencia.

La investigación se llevó a cabo en las instituciones educativas Diego Gómez de Mena (IERD DGM), de la vereda de Río Frío Occidental del municipio de Tabio y el Instituto Parcelas (IED IP), situado en la zona rural de la vereda Parcelas del municipio de Cota, instituciones oficiales del departamento de Cundinamarca, públicas, rurales y con modalidad de bachillerato académico, que atienden a una población estudiantil con estratificación socioeconómica 1, 2 y 3 del Sistema de Identificación de Posibles Beneficiarios de Programas Sociales, SISBEN. En el caso de la IERD DGM, la investigación se desarrolló con veintinueve estudiantes del grado 1001, conformado por quince niñas y trece niños entre los catorce y los diecisiete años. En la IED IP, la investigación se hizo con veinte estudiantes del grado 603, de los cuales seis son niñas y catorce niños, con edades comprendidas entre los diez y los doce años.



Resultados

Los resultados de esta investigación se organizan en dos niveles. En el primero se muestra el diseño de la ruta didáctica para el aprendizaje de la ciencia, y en el segundo se esboza una caracterización de aspectos relevantes que inciden en la motivación para dicho aprendizaje, tanto los que se constituyen en causa de la falta de interés como los tipos de actividades que lo despiertan.

Ruta didáctica para el aprendizaje de la ciencia basada en el fortalecimiento de la motivación de los estudiantes

La ruta didáctica para la enseñanza de la ciencia centrada en la motivación de los estudiantes que se presenta a continuación permite preparar módulos de aprendizaje con actividades más apropiadas para desarrollar interés genuino en los temas y procedimientos de la ciencia. Se basa, como lo plantean Ausubel et al. (1983), en la motivación intrínseca, en el deseo de aprender, más que en la motivación extrínseca, en recompensas como la nota o la aprobación de los adultos. Debido a que el uso de las calificaciones como un sistema de estímulo-respuesta ha resultado insuficiente para mejorar la calidad del aprendizaje y que a pesar de ellas prevalecen

problemas de falta de interés y de asimilación de los conceptos, esta ruta se enfocó en fortalecer la motivación interna y procurar un cambio de actitud hacia la ciencia.

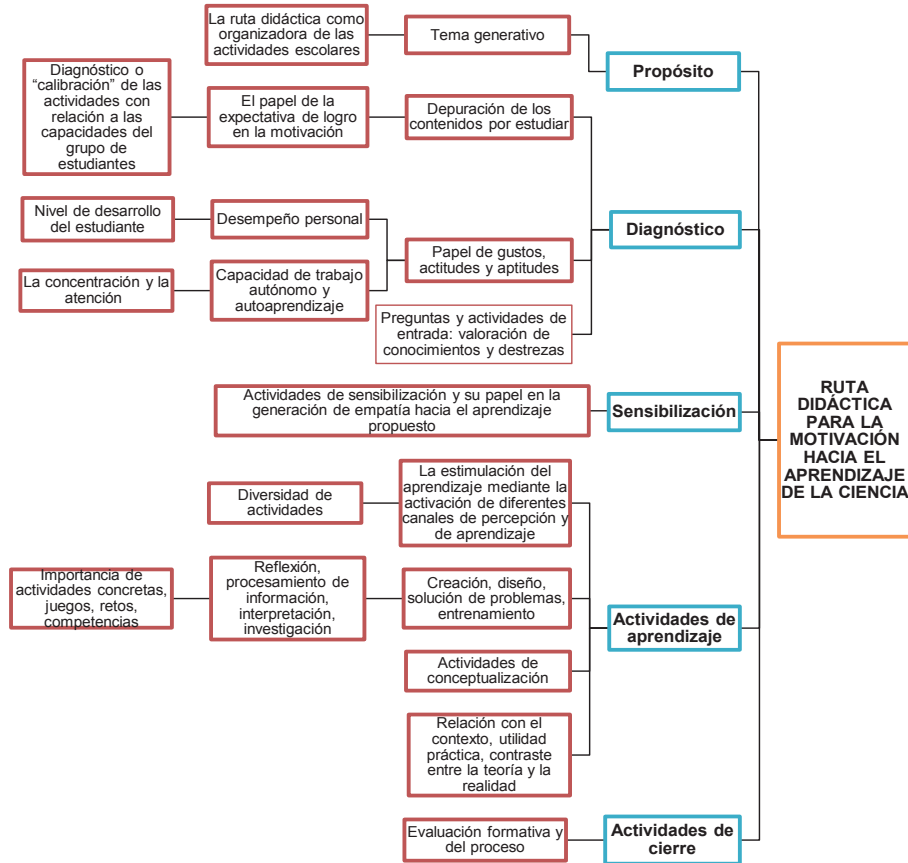
En esta propuesta, la didáctica se entiende como un sistema que permite la interacción de los aprendices con los docentes, los conocimientos, los valores, los contextos y demás elementos mediadores para un proceso de aprendizaje escolarizado, en el que la vivencia de un hecho genera procesos mentales que permiten asimilarlo como un nuevo conocimiento o como una nueva destreza. El diseño didáctico está enfocado en proponer estrategias de trabajo escolar que motiven la necesidad y el gusto por aprender, mediante una actividad organizada y guiada, que esté en directa relación con su entorno. La ruta didáctica, en consecuencia, es la estructura general que abarca aspectos globales que se constituyen como requisitos mínimos y esenciales para potenciar el desarrollo integral de los estudiantes.



La ruta didáctica se implementó mediante módulos de aprendizaje (anexo 1). Estos contienen las actividades necesarias para desarrollar una unidad temática general, que por su importancia como cuerpo de conocimientos de una disciplina, o para el desarrollo de una capacidad fundamental, requiere ser enseñada. Por ejemplo, para el área de ciencias naturales

se pueden incluir la teoría celular, la genética, la evolución, el movimiento, la teoría atómica. Para determinar los módulos de aprendizaje por su importancia temática, es conveniente que el/la docente diseñe un mapa de los conceptos fundamentales de su área disciplinar, con lo que se logra establecer una secuencia y definir los temas que son prerrequisitos de otros y así concentrar su actividad de enseñanza en lo verdaderamente importante y significativo; adicionalmente, un mapa conceptual puede facilitar la valoración del estado cognitivo de un estudiante en el cuerpo de conocimientos que se pretende formar. Un módulo puede tener un carácter interdisciplinario, puede abarcar varias sesiones de clase y está conformado por las actividades de introducción (diagnóstico y sensibilización), las actividades de desarrollo (conceptualización, contextualización y creación) y las de cierre (evaluación final del proceso y recomendaciones). A continuación (gráfico 1), se muestra el esquema de la ruta didáctica. Se puede observar que inicia definiendo el propósito y haciendo un diagnóstico para ajustar las actividades a las necesidades del grupo, sigue con actividades de sensibilización para conectar al estudiante con el tema, a partir de este punto, se plantean las actividades de aprendizaje propiamente dichas, que incluyen conceptualización, contextualización, creación. Todo el proceso finaliza con actividades de cierre que incluyen una evaluación del proceso.

Gráfica 1. Esquema de la ruta didáctica.



Fuente: Elaboración propia.

Aspectos básicos en la motivación del estudiantado para el aprendizaje de la ciencia

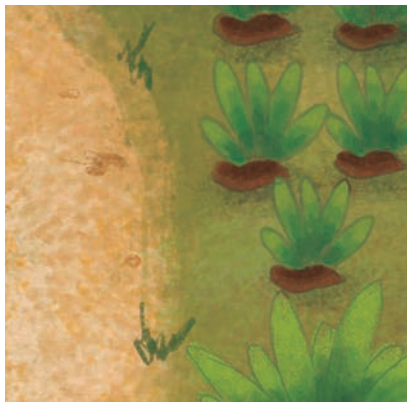
Producto del análisis de la información obtenida en la implementación de la ruta didáctica propuesta en este proyecto, se encontraron algunas de las principales causas que afectan negativamente el interés de los estudiantes en el estudio de la ciencia:

- La historia y características de cada persona, las aptitudes, las actitudes, las expectativas, las necesidades particulares y los gustos determinan en gran medida la motivación y el desempeño. El alumnado que tradicionalmente ha tenido un bajo rendimiento no lo mejora significativamente a corto plazo, probablemente porque priman otros intereses: noviazgo, juego, rol social, otras

disciplinas, etc, o porque persisten dificultades para el aprendizaje como la falta de atención. Esto demuestra que los cambios de actitud ocurren de forma gradual y lenta y que requieren procesos de aprendizaje complejos.

- Una expectativa de logro inadecuada: las actividades muy difíciles o muy fáciles afectan la motivación haciendo que se aborten los procesos. Cuando las actividades sobrepasan las capacidades, el estudiante pierde el interés por la falta de comprensión de lo que se estudia.
- Actividades de aprendizaje monótonas, aburridas, poco atractivas, repetitivas, que no estimulan la participación, ni la acción, ni la creatividad; generalmente, las que se centran en resolver talleres y escuchar explicaciones extensas, afectan negativamente su desempeño.
- Orden y ambiente inadecuado en el aula de clase y en las actividades de aprendizaje, así como dificultades para organizar el trabajo escolar y la presentación de tareas.
- Las actividades no relacionadas con el contexto hacen que el aprendizaje carezca de significado e importancia personal, lo que afecta el interés por aprender.
- Las actividades que generan menos aceptación son las que tienen que ver con el análisis y el procesamiento de información, la lectura comprensiva, la redacción y la argumentación para la elaboración de informes y el desarrollo de talleres en forma de cuestionarios, probablemente porque demandan mucho esfuerzo y trabajo.
- La motivación también depende de la armonía y de la confianza entre docente y estudiantes, cuando no hay empatía y se desarrollan sentimientos adversos, se afecta la motivación y la actitud de los estudiantes, dificultando los procesos en la clase.

En el mismo orden, las actividades de aprendizaje que despiertan mayor interés en los estudiantes, son aquellas que implican reto, competencia, juego, descubrimiento, creación, manipulación, en un ambiente que permita el trabajo en equipo, la actividad organizada, la autonomía y la relación con su entorno próximo.



Conclusiones

Al hacer el seguimiento de la implementación de la ruta didáctica mediante el diario de campo, las encuestas y las entrevistas de opinión, y contrastar las actividades con la actitud mostrada por los estudiantes, se pudo verificar que el proceso de enseñanza-aprendizaje escolar mejora al estar organizado y guiado por una ruta didáctica que le permita al estudiante tener mayor claridad con respecto al propósito, la importancia, la relación con el contexto y las actividades por desarrollar de lo que va a estudiar, y esto redundará en una mayor motivación que se refleja en actitudes más favorables. Los elementos fundamentales en la estructuración de una ruta didáctica para fomentar la motivación en el aprendizaje de la ciencia se pueden sintetizar así:



- El diagnóstico le permite al profesor ajustar la complejidad de las actividades en relación con las capacidades reales de los estudiantes, lo que les ayuda a mejorar las expectativas de logro, es decir, la sensación que se tiene de poder alcanzar los propósitos establecidos, y, por ende, a generar y mantener la motivación.
- Las preguntas de entrada permiten al profesor determinar el nivel conceptual de los estudiantes y, a partir de esto, desarrollar un proceso de aprendizaje más apropiado; de otra parte, activan la mente y la preparan para asimilar los nuevos conceptos, hacen evocar lo que ya sabe e impulsan a reflexionar y a participar. Se confirma, de este modo, que este tipo de preguntas son imprescindibles porque ayudan a preparar cognitiva y emocionalmente al estudiante para el proceso de aprendizaje que se va a emprender.
- Las actividades de sensibilización ayudan a generar empatía con el tema de estudio. Un video, un juego, una lectura interesante, un experimento curioso, un misterio, etc., despiertan la curiosidad como activador poderoso de la motivación. Se debe tener especial cuidado de que la actividad sea apropiada para la edad y las características del grupo.
- Es preciso proponer diferentes tipos de actividades para motivar y facilitar el aprendizaje. Al incluir tareas abstractas y concretas, que permitan la reflexión y también la manipulación, tales como juegos, competencias, retos de investigación, de creación, de procesamiento de información e, incluso, de memoriza-

ción y entrenamiento, se tienen en cuenta los diferentes estilos de aprendizaje, lo que aumenta la posibilidad de llegar a más estudiantes.

- La relación con el contexto permite contrastar lo teórico con la realidad próxima del que aprende, lo que genera aprendizajes más pertinentes y con más significado.
- Las actividades de creación permiten usar el conocimiento con propósitos definidos, ponen a prueba las capacidades y son especialmente llamativas e impulsadoras de la actividad del estudiante.
- La motivación extrínseca, basada en incentivos como premios y calificaciones, resulta efectiva para generar la actividad del estudiante hacia un propósito de aprendizaje, sin embargo, es mejor orientar este aprendizaje desde la motivación interna basada en el deseo de aprender y mejorar.



Anexos

Anexo 1. Propuesta de la ruta didáctica con fundamentos conceptuales

IERD DIEGO GÓMEZ DE MENA MÓDULO DIDÁCTICO			
ÁREA:	ASIGNATURA:	GRADO:	PERIODO:
FECHA DE INICIO:	FECHA DE FINALIZACIÓN:	NÚMERO DE CLASES:	PROFESOR/A:
Currículo estándar		Currículo adaptado a necesidades educativas especiales	
PROPÓSITO EDUCATIVO			
TEMA GENERATIVO: Cuerpo de conocimiento general, que por su importancia vale la pena ser aprendido.			
MAPA CONCEPTUAL Permite establecer cuáles conceptos son prerrequisitos de otros. Facilita la asociación y asimilación de nuevos conceptos.	COMPETENCIAS A DESARROLLAR Son las capacidades que permiten la participación eficaz en la sociedad.	ACTITUDES DESEABLES Respuestas favorables o desfavorables hacia un objeto del mundo social. La integran las opiniones o creencias, los sentimientos, las conductas.	
DIAGNÓSTICO			
PREGUNTAS DE ENTRADA Permiten ajustar el nivel de profundidad al nivel conceptual de los estudiantes. Son importantes para generar expectativas y deseos de aprender al generar conflicto conceptual.		DIFICULTADES CONCEPTUALES DEL GRUPO Carencia o imprecisión de conceptos, que se evidencian en la imposibilidad de explicar correctamente y de usarlos para predecir o resolver problemas.	
ACTIVIDADES PARA VALORAR DESTREZAS Permiten ajustar las actividades de aprendizaje al nivel de las habilidades de índole intelectual, motriz, organizacional, etc. del estudiante para iniciar procesos de fortalecimiento.		DIFICULTADES ACTITUDINALES Y DE COMPETENCIAS Comportamientos que dificultan el aprendizaje: atención dispersa, intolerancia a las tareas, dificultad para seguir instrucciones, actitud disruptiva, dificultad para el trabajo en grupo, problemas que afectan la convivencia, etc.	
SENSIBILIZACIÓN			
ACTIVIDADES DE SENSIBILIZACIÓN Y MOTIVACIÓN El ser humano, además de cognitivo, es emocional, axiológico y ético. Si el estudiante desarrolla empatía con lo que se quiere aprender y lo valora, hay mayor probabilidad de alcanzar los propósitos establecidos.			
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE			
ACTIVIDADES DE DESARROLLO CONCEPTUAL Y DE DESTREZAS El profesor puede diseñar diferentes actividades de aprendizaje; su variedad y riqueza favorecen el proceso de aprendizaje.			
ACTIVIDADES DE CONTEXTUALIZACIÓN Permiten reflexionar sobre la importancia de lo que se aprende: ¿para qué me sirve?, ¿cómo me afecta? La Escuela debe conectarse con su medio cultural, social e histórico para un aprendizaje pertinente.			
ACTIVIDADES DE CREACIÓN Crear algo implica usar y mejorar los conocimientos y las destrezas adquiridas.			
EVALUACIÓN DE SEGUIMIENTO Y ACTIVIDADES DE MEJORAMIENTO Durante el proceso de aprendizaje, permiten establecer dificultades y establecer estrategias para superarlas.			
ACTIVIDADES DE CIERRE			
DIFICULTADES	FORTALEZAS	RECOMENDACIONES	
FIRMA DEL DOCENTE:			

Fuente: Autores, 2015.

Referencias

- Ausubel, D. P., Novak, J., y Hanesian, H. (1983). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Briones, G. (2000). *La investigación social y educativa: formación de docentes en investigación educativa*. Bogotá: Convenio Andrés Bello.
- Buitrago, L. E., Torres, L. V., y Hernández, R. M. (2009). *La secuencia didáctica en los proyectos de aula: un espacio de interrelación entre docente y contenidos de enseñanza* (Tesis de grado en maestría en Educación). Facultad de Educación. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá. Versión en línea recuperada en marzo 25 de 2015, de <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/educacion/tesis59.pdf>
- Farías, D., y Pérez, J. (2010). Motivación en la enseñanza de las matemáticas y la administración. *Formación Universitaria*, 3(6), 33-40. Versión en línea recuperada en junio 28 de 2015, de <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062010000600005>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México, D. F.: McGraw-Hill.
- Maya, L. N. (2009). *Diseño de una unidad didáctica para la enseñanza del concepto de enlace químico a los alumnos del grado Décimo A de la Institución Educativa Marceliana Saldarriaga* (Trabajo de grado para optar al título de magíster en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales). Facultad de Ciencias. Universidad Nacional de Colombia, Medellín. Disponible en <http://www.bdigital.unal.edu.co/9598/1/43838147.2013.pdf>
- Pérez, A. (2012). *Interpretación y aplicación de las leyes de movimiento de Newton: una propuesta didáctica para mejorar el nivel de desempeño y competencias en el aprendizaje de los estudiantes del grado décimo del Instituto Técnico Industrial Piloto* (Trabajo de grado para optar al título de magíster en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales). Facultad de Ciencias, Departamento de Física. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. Disponible en <http://www.bdigital.unal.edu.co/6708/1/186392.2012.pdf>

- Pozo, J. I., y Gómez, M. Á. (2009). *Aprender y enseñar ciencia* (6.ª ed.). Madrid: Morata.
- Tejada, J. (2011). ¿Qué son la didáctica y la teoría del currículum? En I. Cantón y M. Pino-Juste (coord.), *Diseño y desarrollo del currículum* (pp. 19-40). Madrid: Alianza.





Didáctica de los sistemas mecánicos simples para el desarrollo de competencias científicas

Claudia Patricia Chacón González, Isaac Salazar Pérez¹

Resumen

En este artículo se presentan los resultados de la investigación “Estrategias didácticas para la enseñanza de los sistemas mecánicos simples que potencialice las competencias científicas (observar, recoger y organizar información relevante, explorar hechos y fenómenos y analizar problemas) en el grado octavo de la Institución Educativa Departamental José de San Martín de Tabio, Cundinamarca”. Para llevarla a cabo se empleó una metodología de tipo cualitativo que facilitó la observación de experiencias en el aula encaminadas a una comprensión más profunda de los fenómenos ahí presentes. Las técnicas empleadas en esta investigación fueron la observación participante, la situación problema diagnóstica y el laboratorio taller. El propósito general de dicho proceso fue el diseño e implementación de una estrategia didáctica que fortaleciera las competencias científicas y la relación de los conocimientos científicos con la realidad del alumnado, de manera analítica y crítica.

Palabras clave: estrategia didáctica, competencias científicas, sistemas mecánicos.

Abstract

This article presents the results of the research called ‘Didactic strategies to the teaching of simple mechanic systems to boost scientific abilities (to observe, to collect and to organize relevant information, to explore facts and phenomena and to analyze problems) in the Eight degree of José de San Martín Departmental School, in Tabio, Cundinamarca’. A qualitative methodology was used to develop it, which allowed to observe experiences in classroom aimed to a deeper understanding of the classroom’s phenomena. The techniques used in this research were the participative observation, the diagnostic problem situation and the workshop laboratory. The general purpose of this process was to design and to implement a didactic strategy which strengthens scientific abilities and the link between scientific knowledge and the reality of students, in a critical and analytic way.

Keywords: Didactic Strategy, Scientific Abilities, Mechanic Systems.

1 Docentes grupo de investigación “JDSM”. IED Instituto Técnico Comercial José de San Martín del municipio de Tabio.

Introducción

De acuerdo con las interacciones académicas observadas en el salón de clase en las diferentes actividades y teniendo en cuenta otros elementos socio-culturales que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje, los docentes deben actuar como dinamizadores del conocimiento desarrollando estrategias metodológicas y didácticas que permitan mejorar los niveles de desempeños en las competencias científicas.



En la primera fase de la investigación sobre la cual da cuenta este artículo, se desarrolló una intervención inicial diagnóstica, con miras a obtener caracterizaciones de la situación problemática. En ella se observaron deficiencias en la apropiación teórica - práctica de conocimientos científicos, específicamente en los sistemas mecánicos simples al proponer nuevos diseños de artefactos partiendo de conocimientos previamente trabajados. Estos bajos niveles de desempeño en las competencias científicas (observación, recolección y organización de información importante, exploración de situaciones y fenómenos e identificación de problemas) se percibieron en las clases de ciencias y tecnología e informática, como también en las

experiencias de participación realizadas en la semana científica, día de la tecnología y la robótica y eventos de participación externos.

En la segunda y tercera fase, implementación de la estrategia didáctica y análisis de los datos respectivamente, se observó una mejoría en el porcentaje de los niveles de desempeño en las competencias científicas en estudio, al considerar aspectos como la lúdica, la didáctica del aprender-haciendo y la solución a problemas del entorno con nuevos artefactos, dentro del aula de clase.

Antecedentes

Se considera que los aprendizajes que el educando realiza en el colegio tienen una doble finalidad: por una parte, adquirir conocimientos y desarrollar habilidades, hábitos, capacidades y competencias y por otra, promover el desarrollo afectivo, cognitivo y favorecer la calidad del proceso educativo, al posibilitar que el alumnado alcance niveles importantes de generalidad, independencia, logicidad, criticidad, flexibilidad y consecutividad. Es así como al diseñar e implementar estrategias didácticas para el desarrollo de competencias científicas se pretende potencializar

las capacidades para interpretar, argumentar y proponer nuevos conocimientos a partir de los ya elaborados.

En este sentido, en el trabajo realizado por Campelo (2003) sobre un modelo didáctico para enseñanza aprendizaje de la física, se muestra cómo desarrollar una estrategia que dé soluciones a las dificultades en el aprendizaje de la física, en consonancia con las exigencias actuales. Esta nueva forma de enseñanza se fundamenta en el enfoque histórico-cultural, la teoría de la actividad y generalización teórica, y es formulada a través del método estructural-funcional para la organización del contenido a aprender y las regularidades de la actividad de estudio, que proporciona una posición más activa de los aprendices, a partir de la realización de acciones tan importantes como la modelación, la experimentación y la simulación en clase para la solución de problemas (teórico-prácticos). La realización de las acciones mencionadas en la resolución de problemas, permite al estudiantado comprender la importancia de la ciencia física y estructurar sus conocimientos acerca de la misma, atendiendo a los requisitos del pensamiento científico actual.

En un estudio realizado por Solbes y Tarín (2004) se habla sobre la conservación de la energía como un principio de toda la física y se muestra que el concepto de conservación de la energía es muy importante puesto que engloba muchos fenómenos físicos. En dicho artículo se presentan algunos resultados sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje de los conceptos de energía y su conservación, que demuestra que éstos solo se introducen en mecánica y termodinámica pero no en todos los campos de la física. Los resultados experimentales se han utilizado para desarrollar un nuevo enfoque de la enseñanza de la energía.

En ese orden de ideas, en el trabajo de Désautels y Larochelle (2003), se aborda la problemática de la educación científica desde el punto de vista de la formación ciudadana. La escuela debería dar a todos los/as estudiantes la oportunidad de iniciarse en la política de las tecnociencias, a fin de que puedan participar en su elaboración y en su puesta en práctica tanto a nivel local como global, involucrándose en la solución de las controversias científico-tecnológicas que atraviesan la sociedad actual. En dicho sentido, la apertura a la multirreferencialidad conduce a fomentar la colaboración entre docentes que, habitualmente, son especialistas en sus respectivas disciplinas. Por otra parte, la necesidad de que el alumnado practique aquí y ahora su oficio de ciudadanos y ciudadanas exige además que la escuela se abra a la ciudad.





Esto no significa que este deba constantemente recorrer las calles del barrio sino ayudarlo a pensar proyectos que lo lleven a integrarse en proyectos locales en curso o a iniciar otros que desemboquen en una acción comunitaria.

En el trabajo de Tobón (2002) sobre las competencias en el Sistema Educativo, se plantea que la formación basada en competencias tiende a asumirse desde un pensamiento simple y hay un gran vacío en cuanto al enfoque epistemológico desde donde se aborda esta perspectiva, por lo cual se propone brindar un conjunto de reflexiones y herramientas para diseñar el currículo y orientar la formación humana con base en competencias desde el pensamiento complejo, que se fundamenten en el análisis de elementos básicos del dicho pensamiento, aplicados a la formación humana, la construcción de un concepto complejo de competencias y de competencias laborales y la descripción de algunas pautas básicas para diseñar programas educativos por competencias que permitan pasar del paradigma simple a la lógica compleja cambiando la manera de pensar de los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje. Solo de esta manera se podrá avanzar en el desarrollo de programas educativos de calidad en los diversos niveles de la educación.

También es interesante señalar que, según los estudios de Pozo y Gómez (2009), una parte importante del alumnado no asimila la ciencia que se enseña, se interesa menos por lo que debería aprender y se resiste a entender lo que el profesorado quiere enseñar, debido a tres razones fundamentales: la primera es que se presentan serias dificultades en la comprensión de los conceptos científicos; por sus respuestas, es evidente que los estudiantes no comprenden los contenidos y por eso es recurrente el que den explicaciones equivocadas respecto a los fenómenos físicos, químicos y biológicos, incluso en los niveles avanzados del sistema educativo, lo que demuestra la baja asimilación de los conceptos científicos. La segunda razón es que se presentan dificultades en el uso de estrategias de razonamiento y solución de problemas propios del trabajo científico; es decir, el alumnado adquiere destrezas pero de forma repetitiva y sin entender completamente su sentido, lo que imposibilita su uso generalizado en situaciones de la vida cotidiana. La tercera y última razón es que hay poco interés por parte de los/as estudiantes hacia el aprendizaje de la ciencia; la pérdida de sentido del conocimiento científico limita la percepción de su utilidad o aplicabilidad y, por ende, de su relevancia. Esta carencia de motivación se manifiesta en actitudes inadecuadas e incompatibles con la ciencia y sus fines, como

falta de interés para su aprendizaje, poca valoración de sus saberes, pasividad en el trabajo científico, lo que a su vez se refleja en la escasa indagación, bajos niveles de investigación, dificultades para el trabajo en equipo, prevalencia de la memoria sobre la reflexión y el que se asuma la ciencia como algo ajeno.

Marco teórico

La pedagogía como instrumento de reflexión en la educación

En el desarrollo de competencias científicas, la pedagogía y sus enfoques y la didáctica, proporcionan instrumentos (métodos, prácticas, técnicas, aportaciones y posturas de pensamiento) que impulsan las acciones educativas para un aprendizaje significativo y en contexto.

A partir de la investigación de Piaget, sabemos que la forma de pensar de un niño es bastante diferente de la del adulto. El aprendizaje desde esta perspectiva epistemológico-genética es un conjunto de fenómenos dependiente del contexto y debe ser descrito en términos de las relaciones internas entre el individuo, la cultura y la situación en la que el individuo esté inmerso. Esta relación se produce a través de los conocimientos que el sujeto va adquiriendo y que influyen básicamente en los nuevos conocimientos que se le ofrecen. Ausubel (1969) denominó a este fenómeno “aprendizaje verbal significativo” dotando de sentido cognitivo al hecho común de explicar una lección en clase. En este sentido se han propuesto nuevos modelos cognitivos de aprendizaje tal como el que expone Gagne (1965) al enunciar el procesamiento de la información, en el que contempla los conceptos de estructuras, procesos y resultados de aprendizaje.

Desde la perspectiva epistemológica, el aprendizaje constructivista constituye el siguiente nivel de los modelos de aprendizaje cognitivos. Este trata de explicar cómo el ser humano es capaz de construir conceptos y cómo sus estructuras conceptuales se convierten en las “gafas perceptivas” (Novack, 1988) que guían sus aprendizajes. Esta guía será capaz de explicar el hecho de que un estudiante atribuya significado a los conocimientos que recibe en las aulas, es decir que reconozca las similitudes o analogías, que diferencie y clasifique los conceptos y que “cree” nuevas unidades instructivas, combinación de otras ya conocidas. Driver (1986) afirma que el aprendizaje constructivista



subraya “el papel esencialmente activo de quien aprende”. Este papel activo está basado en las siguientes características de la visión constructivista:

- a. La importancia de los conocimientos previos, de las creencias y de las motivaciones del alumnado.
- b. El establecimiento de relaciones entre los conocimientos para la construcción de mapas conceptuales y la ordenación semántica de contenidos de memoria (construcción de redes de significado).
- c. La capacidad de construir significados a base de reestructurar los conocimientos que se adquieren de acuerdo con las concepciones básicas previas del sujeto.
- d. Los alumnos auto-aprenden dirigiendo sus capacidades a ciertos contenidos y construyendo ellos mismos el significado de esos contenidos que han de procesar.

El aprendizaje constructivista ha sido definido como un producto natural de las experiencias encontradas en los contextos o ambientes de aprendizaje en los cuales el conocimiento que ha de ser aprendido es clasificado y ordenado de una manera natural. Este aprendizaje se produce en las aulas a partir de tres supuestos: la experiencia física, a partir de la cual construye los conceptos inductivamente; la experiencia afectiva, que ante la realidad previa impulsa el aprendizaje; los conceptos, que condicionan un planteamiento deductivo del aprendizaje. Desde este supuesto, metodológicamente se partirá de conceptos familiares al alumno y se tenderá a dar un enfoque globalizador del proceso y, finalmente, del aprendizaje compartido, mediante el empleo de la discusión y el contraste en el grupo-clase.



Didáctica del aprender haciendo para el desarrollo de las competencias científicas

La estrategia didáctica que se ha implementado para mejorar los niveles de desempeño en las competencias científicas a través del aprender haciendo y teniendo en cuenta los conocimientos teóricos y las experiencias significativas del alumnado evidencia que el proceso de enseñanza aprendizaje debe lograr un papel activo de este, a fin de que desarrolle habilidades generalizadoras y capacidades intelectuales que le permitan orientarse correctamente en la literatura científico-técnica, en la búsqueda de los datos necesarios de forma

rápida e independiente y en la aplicación de los conocimientos adquiridos activa y creadoramente. La didáctica en este sentido proporciona normas para la acción educativa del cuerpo docente, para ayudarlo a lograr los objetivos pretendidos en el aprendizaje de los y las estudiantes, teniendo en cuenta la planeación, ejecución y evaluación.

Para Carballo (2005) los elementos estructurantes constituyen una obra maestra compuesta por tres elementos: aprender significativamente interrelacionando la acción, la teoría y la experiencia de manera conjunta y priorizada. Lo que se aprende se consolida, se potencializa y generaliza a través de la teoría, la cual corresponde al saber acumulado que es pasivo sin la acción. Bajo esta perspectiva el aprendizaje activo como dice Herrera Sánchez (2005) es

(...) la experiencia educativa donde se centra la atención en la metodología de estudio y desde la cual, más que conocimiento, se generan habilidades, destrezas, actitudes y hábitos de pensamiento y de acción con el propósito de ampliar las fronteras del saber y saber hacer, para desarrollar la competencia fundamental del aprender haciendo. (p. 178)

En correspondencia con lo anterior, el desarrollo de competencias en la educación establece criterios y procedimientos para lo cual se requiere “establecer relaciones entre los procesos cognitivos, las estrategias pedagógicas y didácticas seleccionadas, las metas establecidas por competencias y la organización jerarquizada de dominios conceptuales”. (Gamboa, Briceño y Sánchez, 2009, p. 827).

Competencias científicas para la solución de problemas en contexto

Las competencias científicas, según Quintanilla (2006), son las habilidades necesarias para desarrollar adecuadamente una tarea con determinadas finalidades, conocimientos, habilidades y motivaciones que son requisitos para una acción eficaz en un contexto seleccionado; estas han sido retomadas por el Ministerio Nacional de Educación (MEN) desde hace varios años y las ha enunciado de la siguiente manera: capacidad para observar y describir objetos, eventos y/o fenómenos; recolectar datos y organizar información mediante tablas y gráficas; formular preguntas sobre hechos o fenómenos derivados de la experimentación y resolver problemas





disciplinares y/o cotidianos desde los principios de la ciencia. En la labor docente con los educandos uno de los objetivos primordiales es formar individuos con autonomía y capacidad crítica para resolver problemas en contexto.

En este sentido, Facione (2007) enuncia que fortalecer el pensamiento crítico implica desarrollar en el estudiantado, habilidades de análisis, inferencia, evaluación, explicación, la interpretación y la autorregulación. De esta forma se considera, que el estudiante sería más creativo, se acercaría más a la realidad actual y tendría un mayor éxito en sus desempeños en ciencias.

Metodología de la investigación

De acuerdo con Sandín Esteban (2003), la investigación cualitativa es una actividad sistemática orientada a la comprensión en profundidad de fenómenos educativos y sociales, a la transformación de prácticas y escenarios socioeducativos, a la toma de decisiones y también hacia el descubrimiento y desarrollo de un cuerpo organizado de conocimientos. Por tanto, en el desarrollo de la investigación de la cual habla este artículo, se siguió un modelo cualitativo que ofrece una aproximación sistémica a la comprensión en profundidad de los fenómenos presentes en la situación problemática de estudio y que permite describir de manera detallada las experiencias en el aula de clase en función de la implementación de una estrategia didáctica para el desarrollo de competencias científicas en ciencias (observar, recoger y organizar información relevante, explorar hechos y fenómenos y analizar problemas). Este modelo permite la observación de los fenómenos, las acciones, las normas y los valores desde la perspectiva de la persona que está siendo estudiada, como también explorar los niveles de conceptualización, interpretación, argumentación y proposición que se desarrollan en clase.

La recolección de los datos se efectuó a través de la observación de carácter participante empleando como instrumento el diario de campo y medios digitales para el registro de la información. La observación se realizó en la implementación didáctica mediante los talleres guía en actividades de laboratorios taller y en situaciones problemas, que permitieron dilucidar el desempeño de las competencias científicas en la temática de los sistemas mecánicos simples.

En la implementación de la estrategia didáctica que se diseñó, se utilizaron modelos mecánicos simples elaborados en madera y organizados por diferentes sistemas de piezas de prototipos que se arman de manera lúdica, teniendo en cuenta los conocimientos previos y los talleres guías de desarrollo teórico-prácticos. En su desarrollo se pudo observar mejores niveles de desempeño en las competencias científicas y en las relaciones interpersonales entre estudiantes y docentes.

La investigación se realizó en el casco urbano del Municipio de Tabio Cundinamarca, en la IED Instituto Técnico Comercial José de San Martín, en el grado octavo -curso 803- ciclo I, que cuenta con 38 estudiantes.

Resultados

A pesar de que la investigación aún se encuentra en proceso de desarrollo, los resultados parciales obtenidos a través de la experimentación de talleres de clase teórico-prácticos, registro organizado y sistematizado y el análisis y la interpretación de los datos contrastados con la implementación didáctica, muestran avances significativos en la propuesta de nuevos modelos para abordar problemas particulares en la clase de ciencia y tecnología. Entre los avances que se han obtenido están los siguientes:

- El alumnado muestra mayor interés por desarrollar las actividades de ciencia y tecnología al tener que involucrarse aún más en las mismas, ya que la implementación didáctica lo motiva y le exige una mayor concentración, uso de todos los sentidos, planeación, organización, disposición para trabajo en grupo y toma de decisiones acertadas para avanzar en la solución de los objetivos propuestos. Ello significa que ha mejorado su nivel de desempeño en las competencias científicas al observar, recoger y organizar información minuciosa y relevante de los sistemas mecánicos simples tales como características y propiedades físicas (formas, tamaños, dureza, conductividad, etc.), y el funcionamiento de piezas individuales y en conjunto que cumplen tareas específicas.
- La implementación de la estrategia didáctica en los estudiantes muestra un avance significativo en el desempeño de las competencias científicas explorar hechos y fenómenos y analizar problemas, al observar las habilidades y destrezas desarrolladas con mayor eficacia en la resolu-



ción de problemas propios del proceso técnico de los artefactos, la apropiación de teorías científicas que interpretan y conceptualizan con mayor facilidad en el entorno práctico y cotidiano y la proposición de nuevos modelos a partir de la experimentación y su interacción con la creatividad e innovación.

- Además del desarrollo de las competencias científicas, uno de los éxitos observados a través de la experiencia práctica del alumnado en el aspecto actitudinal es una mejor disposición para el trabajo en grupo y en las relaciones sociales donde se ve que la pereza, la apatía, la distracción y la constante indisciplina se han reducido a unos niveles bastante bajos.
- Las actividades realizadas en el aula taller han sido motivadoras ya que se ha observado un mejor nivel de atención en el proceso de enseñanza-aprendizaje y ello se advierte en el hecho de que el alumnado pide más información para ampliar lo desarrollado en el taller y fortalecer su autoaprendizaje, lo cual quiere decir que hay un interés también por abordar temas científicos y a la vez aquellos relacionados con el arte, el cine, los documentales, los avances tecnológicos.

Conclusiones

Al diseñar e implementar una estrategia didáctica para la enseñanza de los sistemas mecánicos simples basada en la lúdica, la experimentación y el aprender haciendo, se ha mejorado sustancialmente los niveles de desempeño de las competencias científicas al constatar una mayor eficacia en la habilidad y destreza en la solución de problemas técnicos de artefactos, la interpretación correcta de teorías científicas y su conceptualización y la proposición de nuevos modelos a partir de conocimientos previos.

La estrategia didáctica y pedagógica del aprender haciendo junto con la lúdica, permite reconstruir y repensar los fundamentos epistemológicos de la matemática, la física y la tecnología, tomando como base el desarrollo de la creatividad y la fundamentación teórico práctica a través de la expresión artística y la transversalidad de las diversas áreas del conocimiento con el fin de establecer un mayor acercamiento entre el arte, la ciencia, la cultura y la tecnología al desarrollar pensamiento crítico- científico y técnico.



La búsqueda del conocimiento científico a través de la experimentación lúdica y el autoaprendizaje, fortalecen en el individuo capacidades para analizar críticamente la realidad a transformar, identificar conceptos relevantes, aprender a aprender, aprender a hacer, aprender a ser y a descubrir el conocimiento de una manera amena, interesante y motivadora.

El trabajo colaborativo mediado a través de estrategias lúdicas didácticas permite en los estudiantes interactuar en diferentes ámbitos del proceso educativo y desarrollar habilidades comunicativas, sociales, emocionales, espirituales y toma de decisiones que fortalecen la formación integral del educando.

Al implementar la estrategia didáctica en la temática de los sistemas mecánicos simples, además de haber mejorado las competencias científicas se ha desarrollado también la capacidad de reconocer y valorar críticamente el impacto social de los conocimientos científicos y reconocer la relación entre ciencia, técnica y sociedad. En este sentido también cabe destacar que el cuerpo docente debe actuar como un investigador y facilitador del conocimiento del alumnado, implementando estrategias didácticas y pedagógicas que permitan el desarrollo de experiencias, intereses y ritmos de aprendizaje significativo.



Referencias

- Ausubel, D. P., Novak, J. y Hanesian, H. (1983). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Ausubel, D. P. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento*. Barcelona: Paidós.
- Barron, C. (2000). *La formación en competencias: formación de competencias y certificación profesional*. México: UNAM.
- Beltrán, J. (1995). *Estrategias de aprendizaje: psicología de la educación*. Barcelona: Boixareu Universitaria, Macombo.
- Camargo, C. (1998). *Formación de ciudadanos: una mirada desde el currículo oculto*. Bucaramanga: Escuela de Historia - Universidad Industrial de Santander.
- Cruz, J. C. y Espinosa, V. (2012). *Reflexiones sobre la didáctica en física desde los laboratorios y el uso de las TIC*. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 1(35), 105-127.
- Díaz, F. y Hernández, G. (1999). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: McGraw-Hill.
- Driver, R. (1986). Psicología cognoscitiva y esquemas conceptuales de los alumnos. *Revista de las Ciencias* 4. (1).
- Duarte, G. C., Vargas, J. E. A., De rueda, S. M., Córdoba, S. X. I., Guerrero, M. I. P., y Amaya, G. F. (2006). ¿Qué competencias científicas promovemos en el aula? *Tecné, Episteme y Didaxis: Revista de la Facultad de Ciencia y Tecnología*, (20), 62-79.
- Durán, J. A. (2003). *Educación y desarrollo humano: un marco de acción para las competencias*. Bogotá: Magisterio, Educación y Pedagogía.
- Frazer, J. (1982). *La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias de la naturaleza en la educación secundaria, la resolución de problemas y actividades de laboratorio*. Madrid.
- Losada, A. y Moreno, H. (2002). *Competencias básicas aplicadas al aula*. Bogotá: Sem.
- Novack, J. (1988). Constructivismo Humano: un consenso emergente. *Revista Enseñanza de las Ciencias*, 6. (3).

Rafael, O. (1996). *Hacia una pedagogía del conocimiento*. Bogotá: McGraw-Hill.

Sacristán, J. G. (1981). *La integración de la teoría del aprendizaje en la teoría y práctica de la enseñanza*.





El diseño universal para el aprendizaje en la formación ciudadana para el cuidado del medio ambiente

Astrid Johanna Gil García, Walther Mauricio Sánchez García,
Sandra Yadira Serrano Infante, María Isaura Sánchez García,
Inelda Patricia Aguilera Cruz, Luz Marina Beltrán Villar,
Carolina Gutiérrez Mayorga, Rubiela Castro Hidalgo,
William Alberto Vargas Rodríguez¹

Resumen

El proceso de investigación sobre la incidencia del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), como opción didáctica en la formación de las niñas y los niños en competencias ciudadanas para el cuidado del medio ambiente, adelantado en la Institución Educativa Departamental Escuela Normal Superior Santa Teresita del municipio de Quetame, se orienta bajo la metodología de sistematización de experiencias, considerada como una experiencia emergente, desde la que se pretende evaluar el impacto que tiene el DUA en la formación de los escolares, reconociendo su diversidad. Este proyecto se desarrolla en las escuelas rurales Las Mercedes y Totumito, adscritas como sedes anexas a la Escuela Normal Superior, a partir de la identificación de actitudes hacia el cuidado del medio ambiente, como también de estilos y ritmos de aprendizaje. Estos son insumos para el diseño e implementación de unidades de aprendizaje en el marco del DUA, desde las que se busca particularmente determinar la incidencia de las mismas en la formación de competencias ciudadanas que redunden en el desarrollo de conciencia ambiental.

Palabras clave: Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), didácticas flexibles, formación ciudadana, educación ambiental, educación rural.

Abstract

The research process about the effect of Universal Design for Learning (DUA) as a pedagogic tool for training children in abilities related to environmental care was developed in Santa Teresita Departmental School, in Quetame, Cundinamarca. It was guided by experience systematization methodology, considered as an emerging experience intended to evaluate the impact of DUA on students' education. This project was developed on Las Mercedes and Totumito rural schools, which are Santa Teresita School's attached seats, and it aimed at identifying students' attitudes related to environmental care and learning speed and styles. These are sources for designing and implementing learning unities within DUA which allow to develop environmental awareness.

Keywords: Universal Design for Learning, Flexible Pedagogy, Citizen Education, Environmental Education, Rural Education.

1 Docentes grupo de investigación "Didáctica en el Diseño Universal para el Aprendizaje". IED Escuela Normal Superior Santa Teresita del municipio de Quetame.

Introducción

En el marco del curso de formación en investigación, componente 3, enmarcado dentro del proyecto “Formación en Ciencia, Tecnología e Innovación (Ctel) en la comunidad educativa de las instituciones oficiales de los municipios no certificados del Departamento de Cundinamarca”, con miras a la cualificación de los docentes a partir del desarrollo de competencias investigativas desde la prácticas pedagógicas, surge la presente indagación sobre la incidencia del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), como estrategia didáctica en la formación ciudadana para el cuidado del medio ambiente, en la Institución Educativa Departamental Escuela Normal del municipio de Quetame. Este proyecto se inscribe en el marco referencial del reconocimiento de la educación como derecho, desde el eje conceptual de la educación inclusiva y atención a la diversidad, contexto que justifica la acción de

identificar los ritmos y estilos de aprendizaje de los escolares pertenecientes a las sedes rurales Las Mercedes y Totumito, participantes en la investigación, así como de sus actitudes hacia el cuidado del medio ambiente.

El ejercicio de investigación se enmarca en la metodología de sistematización de experiencias, considerada como una experiencia emergente. Dentro de la misma, se aplicarán instrumentos que permitan dar cuenta de las categorías objeto de análisis enunciadas, insumo base para el diseño de un juego de unidades didácticas para la formación en competencias ciudadanas.

Desarrollo de la propuesta

Antecedentes

En relación con los antecedentes de la presente propuesta de investigación, el grupo de investigación *Didáctica en el Diseño Universal para el Aprendizaje*, rescata los aprendizajes construidos por otros, desde dos fuentes, a saber: los saberes derivados de las experiencias significativas de otros en la reflexión sobre el DUA, como una opción didáctica para la inclusión; y las investigaciones adelantadas, donde se han abordado las categorías conceptuales consideradas en la presente investigación.

En este orden de ideas, se reconoce como antecedente directo de la presente indagación la experiencia adelantada por Serrano, Sánchez y Sánchez (2012) en

el marco del proyecto “La educación para todas, todos, con todos y cada uno (PEPTTT)”, adelantada bajo el enfoque de investigación formativa, desde la articulación de investigación, docencia y extensión. Sánchez (2015) describe la experiencia, como sigue: “El PEPTTT, es una experiencia en formación inicial de maestras y maestros para la inclusión, desarrollada en la IED Escuela Normal Superior Santa Teresita del municipio de Quetame durante los años 2012 y 2013, desde tres ejes articulados: la docencia, la investigación y la extensión”.

Serrano, Sánchez & Sánchez (2012) enuncian como propósito general, el que sigue:

Propiciar la generación de saber pedagógico desde una mirada de la educación para todas, todos, con todos y cada uno, en los espacios de PPI y proyección social, como parte de la formación inicial de maestros en el contexto de la IED Escuela Normal Superior Santa Teresita del municipio de Quetame.

Lo significativo de la experiencia radica en la producción de saber derivada de la misma, en relación con el fenómeno de la inclusión educativa desde el que se aborda la reflexión sobre el DUA como una didáctica flexible en el marco de reconocimiento de la diversidad, así como el tema de la formación en competencias ciudadanas; producción de saber materializada en ponencias en congresos internacionales, así como en el reconocimiento de la misma como una experiencia significativa por parte de revistas de circulación nacional, como lo es la revista *Semana*. En esta se reconoce al PETTT como una de las cinco ideas que están cambiando la educación en el mundo.

A manera de ejemplo, en relación con el eje de reflexión sobre la formación ciudadana, en una de sus publicaciones, la revista *Semana* relata cómo desde el PEPTTT se contribuye en este eje de formación, como sigue:

Por último está el componente de convivencia. En Santa Teresita de Quetame los talleres de formación ciudadana en tolerancia, valores y respeto, tienen lugar en la jornada extendida, donde no solo se forma a los alumnos sino también a sus padres. De igual forma, las tardes se convierten en un espacio para refuerzo escolar de quienes lo necesitan (*Semana*, 2014a).

La misma revista semana, en su publicación *Semana sostenible*, reconoce la experiencia del PEPTTT, como una de las cien ideas que están cambiando la educación en el mundo, bajo la dominación “La verdadera inclusión” (*Semana*, 2014b), la



evalúa como la quinta idea que coadyuva en el cometido de incluir a todas y todos en el proceso educativo, desde la inclusión educativa.

Marco teórico

Son cuatro las categorías conceptuales que direccionan el presente ejercicio de investigación, a saber: Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), didácticas flexibles, formación ciudadana y educación ambiental. A continuación, se presenta la conceptualización de las mismas, que operan como marco referencial en el proceso de comprensión sobre la implementación del DUA, como una opción didáctica flexible, para la formación en competencias ciudadanas para el cuidado del medio ambiente en el contexto de las escuelas rurales Las Mercedes y Totumito, pertenecientes a la Institución Educativa Departamental Escuela Normal Superior Santa Teresita del Municipio de Quetame (Cundinamarca).



Las categorías en cuestión, particularmente las dos iniciales, se inscriben en los terrenos discursivos que reconocen a la educación como un derecho. El reconocimiento de las condiciones de diversidad de la población en general, particularmente de la población escolar, es el camino inicial para tal reconocimiento. Los escolares que asisten a las aulas presentan múltiples características que los hacen diversos, tanto por sus condiciones individuales (en relación con los estilos y ritmos

de aprendizaje o niveles de formación, para el caso, la formación en competencias ciudadanas y el cuidado del medio ambiente), como por sus condiciones sociales, en relación con sus condiciones sociodemográficas y socioeconómicas.

En respuesta a las condiciones descritas con anterioridad, a nivel pedagógico, las didácticas son flexibles, en cuanto se pueden reconocer como aquellas “en las que quien aprende puede ir a su ritmo” (MEN, 2008). Particularmente, el DUA contribuye en este cometido, pues se reconoce como “un enfoque pedagógico interdisciplinario que recoge múltiples estrategias de aprendizaje, paradigmas, metodologías y didácticas” (Moreno, 2011, p. 11) que al ubicarse en los terrenos de las denominadas didácticas flexibles, contribuyen en la formación de los escolares “porque las personas avanzan de acuerdo con su estilo y ritmo de aprendizaje, hasta llegar a ser alfabetizadas” (MEN, 2008).

Por otra parte, es pertinente retomar la afirmación de Moreno (2011, p. 11), en el sentido de que “la educación inclusiva es una práctica social que se construye en muchos sectores, pero que se refleja particularmente en las organizaciones escolares, independientemente del nivel educativo que manejen”. Este aporte permite determinar desde el contexto la incidencia de las unidades de aprendizaje planteadas para la intervención en las sedes Las Mercedes y Totumito.

Las otras dos categorías orientadoras de la presente indagación, a saber, formación ciudadana y educación ambiental, se asumen como ejes alternos que coadyuvan en la formación de ciudadanos. Antes de presentar su conceptualización en el marco de la presente investigación, se hace pertinente retomar la concepción de calidad que orienta el plan sectorial en educación, pues desde el orden gubernamental, se reconoce la importancia, tanto del reconocimiento de la diversidad, como de formar en ciudadanía, como se observa a continuación:

Una educación de calidad es aquella que forma ciudadanos con valores éticos, respetuosos de lo público, que ejercen los derechos humanos, cumplen sus deberes sociales y conviven en paz. Una educación que genera oportunidades legítimas de progreso y prosperidad, competitiva y que contribuye a cerrar las brechas de inequidad. Una educación centrada en la institución educativa, que compromete la participación de toda la sociedad en un contexto diverso, multiétnico y pluricultural (MEN, 2010).



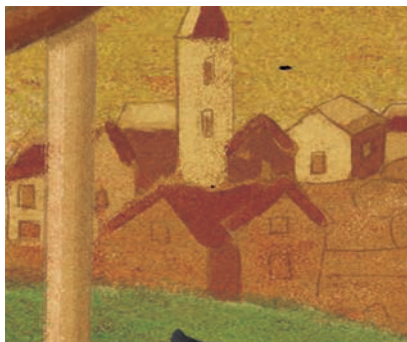
Desde la anterior conceptualización, se evidencia la importancia que tiene en la actualidad, al interior de la escuela, la formación en ciudadanía, al ser el mayor indicador de una educación de calidad. Ahora bien, ¿qué se entiende por formación en competencias ciudadanas en el marco de la presente investigación?

Chaux y Ruiz (s. f.) definen las “competencias ciudadanas como el conjunto de capacidades y habilidades cognitivas, emocionales y comunicativas –integradas– relacionadas con conocimientos básicos (contenidos, procedimientos, mecanismos) que orientan moral y políticamente nuestra acción ciudadana” (p. 21). Como se logra ver, el ser competente como ciudadano se relaciona con el actuar en el marco de una sociedad como ciudadano; actuar que sin duda impacta sobre la esfera de lo ambiental, eje de la presente investigación.

Sin embargo, cabría la posibilidad de preguntarse por la relación entre formación en ciudadanía y educación ambiental. Para dilucidar algunas respuestas,

valga invitar nuevamente a Chaux y Ruíz (s. f.), quienes al abordar los ámbitos de la formación en competencias ciudadanas, particularmente, al presentar el ámbito de convivencia y paz, manifiestan:

La convivencia pacífica no se refiere únicamente a las relaciones entre seres humanos, también incluye nuestra relación con los animales y con el medio ambiente. Idealmente, esta relación implica contribuir al bienestar y cuidado de animales y del medio ambiente, intervenir pacíficamente cuando se los esté maltratando y, como mínimo, no realizar acciones que los afecten negativamente (p. 41).



De esta forma, se justifica la pertinencia de abordar la reflexión sobre la formación en ciudadanía para el cuidado del medio ambiente, con la particularidad de reconocer el contexto de intervención como un contexto diverso e inclusivo, en concordancia con la concepción de calidad de la política sectorial en educación, presentada con antelación.

Para finalizar con la construcción del marco referencial que orienta la presente investigación, se abordará la relación entre formación ciudadana y educación ambiental. Al respecto, Aldana (2010) manifiesta:

[...] la Educación Ambiental, como campo educativo ya tiene vigencia hace tiempo, sin embargo, es necesario articular la EA con la educación ciudadana, es decir, la EA es educación ciudadana en tanto nos permite a educadores y educandos reconocer cómo se construyen y se transmiten significados culturales sobre el ambiente en los cuales se inscribe la formación de sujetos sociales concretos en el marco de relaciones específicas de poder (p. 6).

Se justifica, por tanto, en términos de pertinencia y coherencia, la decisión del grupo investigador de reflexionar sobre las categorías en cuestión: formación en ciudadanía para el cuidado del medio ambiente, desde DUA, como didáctica flexible. En otras palabras, se justifica la posición de atender a la diversidad, utilizando como pretexto la formación en competencias ciudadanas para la preservación del medio ambiente, a partir de la aplicación de unidades didácticas, como metodología para apostar hacia el reconocimiento de las didácticas flexibles y por ende, de un currículo acorde a la diversidad que permita formar personas y colectivos dinámicos que conserven, protejan, respeten y hagan uso eficiente de los recursos naturales.

En este orden de ideas, en relación con el impacto esperado, esta investigación se encuentra dividida en dos aspectos, descritos así:

- a. Desde lo pedagógico, en relación con los docentes: propiciar la resignificación que poseen los maestros frente a sus prácticas pedagógicas desde el reconocimiento de la diversidad, a partir de la implementación del DUA, en beneficio de la formación en ciudadanía y el cuidado del medio ambiente.
- b. A nivel de los estudiantes: la caracterización de los estilos de aprendizaje de las niñas y los niños participantes e identificación de sus actitudes ciudadanas hacia el cuidado del medio ambiente.

Metodología

Esta propuesta de investigación se inscribe en la sistematización de experiencias, como una experiencia emergente. En el desarrollo de la propuesta, se proponen tres fases interdependientes, a saber: a. Fase de planeación, que busca diseñar y adaptar los instrumentos de recolección de la información, que permitan dar cuenta del primer objetivo de investigación propuesto para la formación en ciudadanía y el cuidado del medio ambiente; b. Fase etnográfica o de recolección de la información, en la cual se realiza el diseño de unidades de aprendizaje, que permitan el logro del objetivo dos de la investigación. Y finalmente, el diseño de instrumentos de recolección de la información a utilizar en la fase etnográfica, como la definición de los diarios de campo, y los guiones para las entrevistas semiestructuradas a los maestros. Primero se aplican los instrumentos de caracterización de los escolares; segundo, se ajustan las unidades de aprendizaje diseñadas en la fase anterior, de acuerdo con los resultados del proceso de caracterización de estilos y ritmos de aprendizaje, así como de las actitudes de los estudiantes en relación con el cuidado del medio ambiente; y finalmente, se hace la aplicación de las unidades de aprendizaje, resultado del proceso de ajuste; c. Fase hermenéutica o de análisis de la información, en la cual se pretende realizar el análisis de la información recolectada, con el fin de establecer la incidencia del Diseño Universal para el Aprendizaje, tanto en la formación en competencias ciudadanas para el cuidado del medio ambiente de los participantes, como a nivel de la gestión académica, en la planeación de las clases desde la aplicación de las didácticas flexibles.

Para el análisis de los datos, se aplicará una matriz –de tipo cuantitativo– de estilos y ritmos de aprendizaje y posterior a su aplicación, se realizará un análisis cualitativo con el fin de dar cuenta del alcance de los objetivos propuestos.



Discusión de resultados

Antes de iniciar con la presentación de los resultados obtenidos en el presente ejercicio investigativo, es importante dejar en claro que estos son parciales, pues por factores relacionados con la gestión de la investigación, el desarrollo de la misma ha presentado una serie de dificultades, particularmente en relación con el apoyo presupuestal para la adquisición del material requerido para el desarrollo del tercer objetivo propuesto. Por lo anterior, a continuación se presentarán los resultados parciales alcanzados en los dos primeros objetivos de investigación propuestos.

Teniendo presente la aclaración presentada al inicio de este apartado, vale la pena recordar el propósito general que orienta el ejercicio de investigación, a saber: establecer la incidencia del Diseño Universal para el Aprendizaje como opción didáctica en la formación de las niñas y los niños de las escuelas rurales Las Mercedes y Totumito, pertenecientes a la Institución Educativa Departamental Escuela Normal Superior Santa Teresita, en competencias ciudadanas para el cuidado del medio ambiente.

El objetivo general enunciado se operacionalizó a partir de la formulación de tres objetivos específicos, los cuales serán la ruta para la presentación y discusión de los resultados.

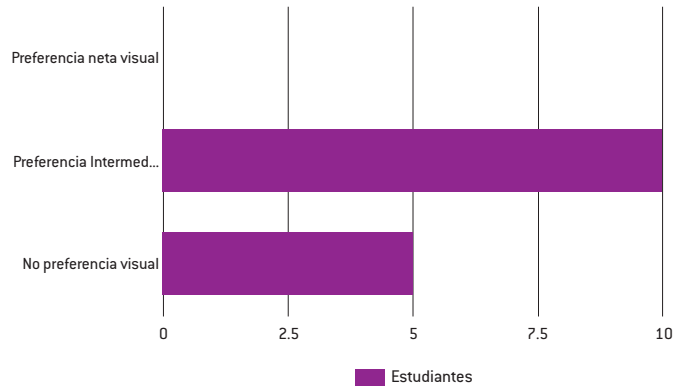
En primera instancia, el grupo se propuso identificar los estilos de aprendizaje y actitudes de las niñas y niños de las sedes las Mercedes y Totumito frente al cuidado del medio ambiente. Ahora bien, en relación con el primer componente

del objetivo en cuestión valga aclarar al lector que el modelo teórico puesto en consideración para adelantar la caracterización de los estudiantes a este respecto, correspondió al modelo de programación neurolingüística que los clasifica en Visuales, Auditivos y Kinestésicos (vAK) de Bandler y Grinder (s. f.).

Teniendo en cuenta el marco referencial seleccionado en relación con la teoría sobre estilos de aprendizaje, se recurrirá al orden por los autores propuestos para la presentación de los hallazgos. Así las cosas, en relación con el estilo de aprendizaje visual de los 15 estudiantes participantes en la indagación, se observa que 10 de ellos presentan preferencia intermedia por este estilo de aprendizaje, frente a 5 que no presentan preferencia por este estilo de aprendizaje (figura 1).



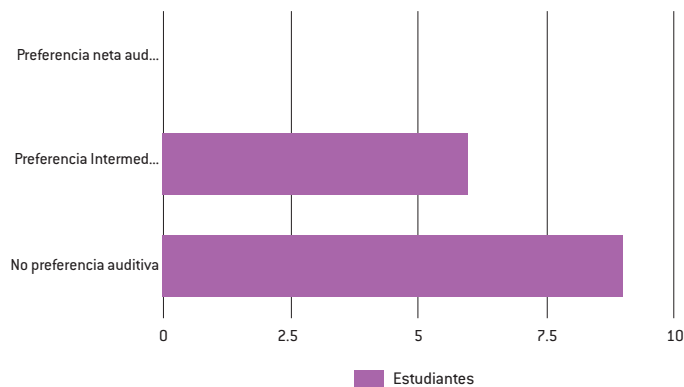
Figura 1. Distribución de estudiantes según el estilo de aprendizaje visual.



Fuente: Elaboración propia.

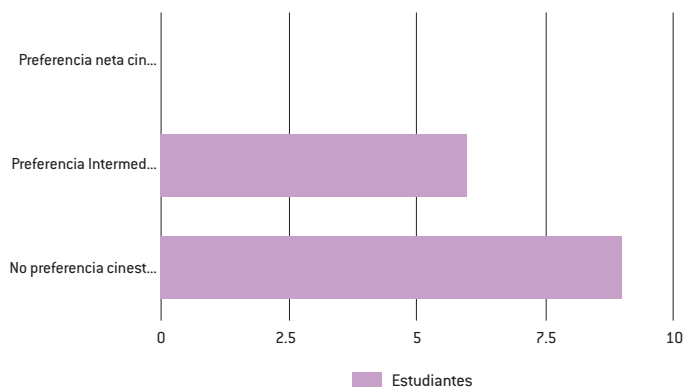
En relación con el estilo de aprendizaje auditivo, los resultados son los que se describen a continuación: 6 estudiantes presentan una preferencia intermedia en el estilo de aprendizaje auditivo, frente a 9 estudiantes que reportan no preferencia por este estilo de aprendizaje (figura 2).

Figura 2. Distribución de estudiantes según preferencia en el estilo de aprendizaje auditivo.



Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, en relación con el estilo de aprendizaje kinestésico, los hallazgos son muy parecidos a los del estilo anterior: 5 estudiantes reportan una preferencia intermedia por este estilo de aprendizaje, frente a 10 estudiantes que no tienen preferencia por este tipo de estilo (figura 3).

Figura 3. Distribución de estudiantes según preferencia en el estilo de aprendizaje kinestésico.

Fuente: Elaboración propia.

En relación con la segunda categoría conceptual considerada en este primer objetivo de investigación, a saber, las actitudes de las niñas y niños de las sedes Las Mercedes y Totumito frente al cuidado del medio ambiente, como insumo clave en el diseño de las unidades didácticas, producto del segundo objetivo de investigación, se aclara que no se cuenta con resultados, pues por las dificultades en la gestión de la investigación descritas, no se ha llevado a cabo el proceso etnográfico de recolección de la información propuesto, particularmente, la aplicación de las unidades de aprendizaje. Por lo anterior, en relación con los resultados de los demás objetivos propuestos, se deja en claro que no se cuenta con tales.

Conclusiones

Las conclusiones aquí presentadas, son parciales, por el desarrollo mismo del proyecto de investigación, pues a la fecha, por variables relacionadas con la gestión de la investigación, particularmente en relación con la financiación de la misma, no se han podido adelantar las acciones propuestas. No se han podido hasta el momento realizar las salidas de campo a las sedes focalizadas en el proceso de investigación, por la falta de apoyo desde la gestión institucional en la compra de los recursos para la investigación.

En relación con el primer objetivo de investigación, la caracterización de la preferencia en los estilos de aprendizaje de los escolares participantes en el proceso de investigación, se reconoce que los resultados son los esperados en términos de la diversidad existente entre los escolares, pues como se observó en el apartado análisis

de resultados entre los 15 escolares participantes, se evidencian diferencias en relación con el estilo de aprendizaje. Se justifica, inicialmente, la apuesta por optar por el DUA, como una didáctica flexible pertinente en el proceso de enseñanza - aprendizaje, por facilitar el reconocimiento de la diversidad de los escolares.



Referencias

- Aldana, T. (2010). *Educación para la ciudadanía y educación ambiental: una articulación necesaria*. Congreso iberoamericano de educación: metas 2021. Un congreso para que pensemos entre todos la educación que queremos. Buenos Aires. Argentina. Recuperado de http://www.ficad.org/lecturas/lectura_cuatro_unidad_ocho_eca.pdf
- Chaux, E. y Ruíz, A. (s.f.). *La formación de competencias ciudadanas*. Recuperado de http://publicacionesfaciso.uniandes.edu.co/sip/data/pdf/formacion_de_competencias_ciudadanas.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2008). Las didácticas flexibles, una oportunidad para la enseñanza y el aprendizaje de la población con discapacidad. Recuperado de <http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/printer-189337.html>
- Ministerio de Educación Nacional. (2010). *Documento N° 9 Plan sectorial de educación 2010-2014*. Recuperado de: http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-293647_archivo_pdf_plansectorial.pdf
- Moreno, M. (2011). ¿Qué significa la educación inclusiva hoy?. En *Aula para todos. Si tú estás, estamos todos*. Boletín especial de la Fundación Saldarriaga Concha sobre Educación Inclusiva. Recuperado de <http://fundacionexe.org.co/wp-content/uploads/2011/09/AULA-PARA-TODOS.pdf>
- Sánchez, W. (2015). *¿Qué es el PEPTTT?*. Recuperado de <https://prezi.com/woorxxizixf/que-es-el-pepttt/>
- Semana. (2014a). Educar en el país de la pluralidad. Semana Educación. Recuperado de <http://www.semana.com/educacion/articulo/educar-en-el-pais-de-la-pluralidad/392729-3>
- Semana. (2014b). 100 ideas que están cambiando la educación en el mundo: la verdadera inclusión. Semana Sostenible. Recuperado de: <http://sostenibilidad.semana.com/impacto/multimedia/100-ideas-estan-cambiando-mundo-educacion/31848>
- Serrano, Sánchez y Sánchez (2012). Educación para todas y todos con todos y cada uno. Recuperado de <https://prezi.com/fhj-1hnx4s5a/ppi-cohorte-2013-educacion-para-todas-todos-con-todos-y-cada-uno/>



Incidencia de las TIC en las prácticas pedagógicas investigativas

Ana Mercedes Rozo Pardo, Edilsa Mesa Heredia,
Giomar Romero Beltrán, Liliana Esperanza Vargas,
Wilmer Yezid Ángel, Yancy Adriana Molano, Yerleny Ramos Acosta¹

Resumen

La Institución Educativa Departamental Escuela Normal Superior Santa Teresita de Quetame, reconoce que el avance tecnológico y la sociedad informatizada están inmersos en el ambiente escolar, pero algunos maestros carecen del conocimiento de los mismos, de su funcionalidad y sus modos de aplicación. Desde esta perspectiva surge la pregunta: ¿Qué impacto tiene la implementación de las TIC, en las prácticas pedagógicas que realiza el grupo CEGLARY con los estudiantes de la Básica primaria, media y Programa de Formación Docente de la institución? Los objetivos son: analizar el impacto que tiene la implementación de las TIC, y reconocer las posibilidades de uso de las herramientas y aplicaciones propias de las TIC en la educación e implementación de las TIC en el aula, con el fin de transformar las prácticas pedagógicas. Se quieren lograr prácticas de aula significativas, fortalecimiento de estrategias innovadoras, formación crítica y redes de conocimiento.

Palabras clave: TIC, prácticas educativas, paradigma, educación, pedagogía, investigación acción, recursos TIC.

Abstract

The Santa Teresita de Quetame Departmental Normal Superior School recognizes that technological advances and the so-called digital society are involved in school environment; however, some teachers do not have the knowledge to deal with these elements of modern society, their functionality, and their possible applications. From this perspective emerges the question: "What impact does the TIC implementation during pedagogical practices performed by the group CEGLARY have on primary, middle and secondary school students and the Teaching Training Program of the institution?". The main objectives are to analyze the impact of TIC implementation and to identify the possible applications of TIC tools in the classroom in order to transform pedagogical practices. The aim is to achieve meaningful classroom practices, strengthen innovative educational strategies, and involve students in critical thinking and knowledge networks.

Keywords: TIC, Educative Practices, Paradigm, Education, Pedagogy, Action Investigation, TIC Resources.

1 Docentes grupo de investigación "CEGLARY". IED Escuela Normal Superior Santa Teresita del municipio de Quetame.

Introducción

El uso de herramientas tecnológicas en la educación es cada vez más frecuente, ya que, a diferencia de los libros, videos y juegos, los contenidos educativos creados con TIC permiten presentar la información de manera más dinámica, atractiva y variable, algo que facilita el aprendizaje al aplicar metodologías más activas y menos expositivas (Marín, 2005). Este primer planteamiento permite comenzar a pensar que el docente actual tiene dentro de sus deberes pensar en un uso “adecuado” de herramientas TIC, con el fin de brindar a sus estudiantes clases mejor estructuradas e innovadoras. En palabras de Ferreiro (2006, p. 5), “no se trata de insertar lo nuevo en lo viejo, o de seguir haciendo lo mismo, con los nuevos recursos tecnológicos. Es innovar, haciendo uso de los aciertos de la pedagogía y la psicología contemporáneas y por supuesto de las nuevas tecnologías”.

Bajo esta perspectiva se crea el proyecto “Incidencia de las TIC en las prácticas

pedagógicas investigativas”, del grupo de investigación CEGLARY, el cual se encamina a dar respuesta a interrogantes como: ¿Qué estrategias utilizar para motivar y concienciar a la comunidad educativa al entrar en la época de cambios tecnológicos?, ¿De qué forma se pueden implementar las TIC en el aula para fortalecer procesos educativos? Estas preguntas no han quedado solo formuladas; por el contrario, se han convertido en una herramienta de búsqueda de referentes que permiten justificar su importancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.



Desarrollo de la propuesta

Antecedentes

En la Escuela Normal Superior Santa Teresita de Quetame, en el Programa de Formación Docente, se han realizado investigaciones acerca del uso de la TIC en las prácticas pedagógicas por parte de maestros cooperadores y de maestros en formación.

El primer proyecto, denominado “El uso pedagógico y cultural de las TIC en las prácticas educativas en las Sedes Quinchita, Huertas, Platanillo, Granadillo y Sede Centro de la Institución Educativa Departamental Alfonso Pabón Pabón de Fosca, Cundinamarca”, fue llevado a cabo por los estudiantes pertenecientes a la cohorte 2012, y se enmarcó en caracterizar la incidencia de las TIC, en el proceso enseñanza

- aprendizaje, con base en las prácticas pedagógicas investigativas realizadas por parte de los maestros en formación del semestre IV en la Institución Educativa Departamental Alfonso Pabón Pabón de Fosca, Cundinamarca. El producto de este proceso investigativo permitió evidenciar en las sedes focalizadas, la existencia de motivación para el empleo en las prácticas pedagógicas investigativas, de herramientas tecnológicas, como canales de comunicación en el proceso enseñanza - aprendizaje. Sin embargo, se logra establecer como dificultad relevante, el hecho de no contar con cobertura de uso en todos los medios y el desconocimiento o no uso del manejo de recursos disponibles.



El segundo, titulado “La incidencia de las TIC en las prácticas pedagógicas investigativas”, se enfocó en reconocer la incidencia que tienen las TIC en las prácticas pedagógicas, mediante la implementación de propuestas en los campos aplicados, buscando el desarrollo pedagógico y cultural en las instituciones educativas y apoyados en acciones específicas, como son las de diseñar propuestas para la incorporación de las TIC, como herramientas mediadoras en el aula, e iniciar la implementación y evaluación de las mismas. El proyecto fue desarrollado en el año 2014 por los maestros en formación.

El análisis concluyente del desarrollo de las propuestas educativas en las que se integraron las TIC, encontró que la incidencia de estas en el proceso enseñanza -aprendizaje, favorece la implementación de nuevas estrategias de enseñanza, el fortalecimiento en la selección y uso de la información que se evidencia en la integración de saberes, permitiendo generar situaciones de carácter investigativo y sus respectivas soluciones, apoyadas en todas las disciplinas orientadas en la escuela. Esto conlleva a mejorar procesos de enseñanza - aprendizaje, mediada por la tecnología y la motivación de ser parte activa de la cultura digital, donde se pone en juego la motivación y disposición, que son esenciales para el proceso de enseñanza -aprendizaje. Estas pueden lograrse atendiendo al uso de los sentidos como canales de percepción (García y otros, 2015), en especial los implicados en las percepciones de tipo visual, auditivo o kinestésico; en consecuencia, el uso de videos y otras herramientas digitales constituyen “nuevas posibilidades para desarrollar sistemas que permitan un aprendizaje enriquecido por los diversos mensajes, audio-escrito-visuales, los que pueden ser controlados por el estudiante, y permiten así un diálogo y un intercambio entre el sistema y él” (García y otros, 2015), conllevando a otra significación del proceso de enseñanza - aprendizaje que lo hace más significativo.

Marco teórico

Es pertinente presentar una conceptualización teórica sobre las categorías que sustentan la propuesta pedagógica, entre ellas las tecnologías de la información y la comunicación en la educación, recursos educativos y prácticas pedagógicas. En consecuencia, se abordan las TIC, desde la postura de Cabrero (2000), como: “tecnologías que constituyen nuevos canales de comunicación y entran en las escuelas y los hogares facilitando con su uso el proceso de enseñanza aprendizaje, girando en cuatro medios: informática, micro electrónica, multimedia y telecomunicaciones, en el cual el profesor es considerado como motivador, programador y director del mismo proceso”. Por otra parte, según Zárate (2009):

[...] la mediación de la tecnología y las tecnologías de información y comunicación condicionan los ambientes en los que se desarrollan los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esta mirada deja ver que el uso de las tecnologías en las instituciones educativas no se limita a dominios exclusivamente técnicos, sino que sus aplicaciones pueden encaminarse al apoyo de las acciones pedagógicas dispuestas por el docente, reconociendo en los medios tecnológicos una herramienta elemental para sus propósitos educativos y formativos.



Arancibia *et al.* (2014) hacen énfasis en ¿cómo las instituciones de educación asumen la tecnología?, ¿cómo deben asumir el rol de enseñanza quienes se enfrentan a ella?, y ¿cómo los aprendices deben hacer uso de ella? Estas cuestiones nos hacen reflexionar en la forma como debemos hacer buen uso de estos recursos. Es así como los docentes diseñamos recursos o herramientas para el desarrollo de nuestras prácticas, pues, el maestro es quien “en el contexto de la cultura digital y de las emergentes ciber-culturas, se dispone junto con los estudiantes a la co-creación de proyectos críticos y creativos, emprendimientos ciudadanos, que viabilizan nuevos conocimientos y sensibilidades, nuevas formas de ser y de compartir mundos” (Fonseca, 2009, p. 5).

Por otra parte, la era de la información actualmente regida por tecnologías digitales trae además nuevas experiencias mediadas por la red, como Facebook, Skype, YouTube y hasta los videojuegos, el correo electrónico y los blogs. Estas experiencias hacen a los estudiantes más independientes y autónomos, como lo indica Vargas (2001), en *La educación en la sociedad del conocimiento*, donde refiere a muchas herramientas tecnológicas como elementos que han llevado a los escenarios de la

vida moderna el uso de la informática y del internet. Todos los involucrados hemos aceptado esta presencia como positiva, por el mejoramiento que puede tener el proceso de aprendizaje.

Así mismo, el Ministerio de Educación Nacional (2014. p. 16), en Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente, define la innovación educativa como el abandonar prácticas educativas habituales para dar paso a desarrollar el talento y la creatividad del capital humano a través de la educación, la investigación y la innovación entendida como el pensar críticamente, para responder a dinámicas cambiantes inmersas en problemáticas que generan preguntas, a la vez que se incorporan nuevas tecnologías en los procesos educativos, que dan paso a la creación de ambientes de aprendizaje y contextos de participación bidireccional (docente - estudiante) y por ende, la asimilación por parte de las comunidades de una tecnología desarrollada, dominada y aplicada en otros campos, pero que, puesta en práctica en la escuela, genera novedad.

La innovación en educación cobra vida con el solo hecho de recrear y repensar en la invención de nuevos métodos, herramientas, contenidos e instrumentos reflejados en su uso, apropiación, utilización y difusión por todo el sistema escolar; pero la innovación va más allá de la educación. Al respecto, Lugo y Kelly (2010) señalan que:

La innovación no implica simplemente la incorporación de recursos tecnológicos en las aulas. Significa una transformación cultural en la manera de gestionar y construir el conocimiento, en las estrategias de enseñanza, en las nuevas configuraciones institucionales, en los roles de los profesores y los alumnos, e incluso en la manera creativa de pensar la educación, la tecnología y las escuelas (p. 4).



Prácticas pedagógicas

Díaz (2007) presenta las prácticas pedagógicas como los procedimientos, estrategias y prácticas que regulan la interacción, comunicación, el ejercicio del pensamiento, el habla, la visión, posición, oposiciones y disposición de los sujetos en la escuela. En las prácticas el maestro comunica, enseña, produce y reproduce significados y enunciados.



Las prácticas pedagógicas en la institución se enmarcan de acuerdo con el modelo pedagógico “Constructivista Interactivo Social”, donde se da la participación activa al estudiante en la construcción del conocimiento a partir de lo que ya conoce en su etapa de desarrollo, la importancia de los contenidos y las personas que intervienen como mediadores (padres, compañeros, maestros y comunidad), como lo afirman los gestores de este modelo (Piaget, Vigostky y Ausbel). Para dar aplicabilidad al mismo, los espacios pedagógicos se desarrollaron atendiendo a la metodología del aprendizaje cooperativo y sus respectivos momentos, según Ferreiro (2006): “Momento A: Activación; momento O: orientación de la atención; momento PI: Procesamiento de la información; momento R: Recapitulación; momento I: Interdependencia social positiva; momento E: Evaluación; y momento SSMT: Sentido, significado, meta cognición y transferencia”.

Recursos educativos

Cacheiro (2011) establece que:

Los recursos TIC para el aprendizaje posibilitan el llevar a cabo los procesos de adquisición de conocimientos, procedimientos y actitudes previstas en la planificación formativa. [...] Tanto los medios didácticos tradicionales como los recursos TIC permiten ofrecer distintas formas de trabajar los contenidos y actividades [...]. Un diseño integrado y complementario de estos recursos en el proceso instructivo contribuye a alcanzar los resultados de aprendizaje esperados. [...] Los recursos TIC son un elemento clave en este cambio de paradigma centrado en el trabajo del estudiante y permiten que los docentes los integren en su modelo pedagógico como elemento curricular esencial para el logro de competencias generales y específicas. La formación del docente debe centrarse en la adquisición de competencias que permitan una integración de los recursos TIC en función de las necesidades contextuales combinando distintos enfoques: información, colaboración y aprendizaje, así como sus distintas combinaciones.

En consecuencia, en cuanto la educación ha sufrido cambios drásticos gracias a los avances tecnológicos, frente a los cuales la Escuela Normal Superior Santa Teresita de Quetame no es ajena, y a causa del interés por la implementación y

adquisición de herramientas tecnológicas, los planes de estudio y rutas de aprendizaje institucionales se han modificado para aprovechar este tipo de herramientas en las clases, convirtiéndolas en parte de los recursos didácticos usados por cada uno de los docentes y estudiantes en pro de mejorar el proceso de adquisición de saberes.

La institución se enfrenta, pues, a una sociedad que exige cada vez más de sus integrantes, tanto laboral como socialmente. Es por esto que la meta propuesta por el grupo investigador CEGLARY es principalmente formar sujetos que podrán desenvolverse en un sistema de competencias desarrolladas y fortalecidas por la aprehensión en la ciencia y la tecnología, que ofrecen una infinidad de herramientas tecnológicas, convirtiéndose en punto de apoyo al docente en su desempeño laboral, máxime al reconocerse que el tener una formación educativa profesional hoy en día es más accesible que en décadas pasadas. Por ejemplo, en la última década se ha dado con mayor fuerza la educación a distancia, donde los principales recursos tecnológicos son la computadora y la internet, que son los mediadores que acortan la distancia entre el estudiante y la institución.

La educación que se pretende dar en la institución dentro de las aulas, tiene una lista de recursos didáctico-tecnológicos, algunos de ellos referenciados por Cacheiro (2011), que implican el uso de tablero digital, la implementación de software educativo, bibliotecas interactivas, cámaras de video, cabina de audio, tabletas, proyectores, entre otros. Es importante recordar que, además de la internet, existen también software educativos que pueden ser usados con un fin didáctico, como lo son Cuadernia, Audacity, Mindomo, Educaplay, Movie Maker, Wix, Go anímate, Prezzi, convertidores de video, entre otros, y el paquete de Office (Word, Excel, PowerPoint, Access). Además, las plataformas como Moodle, por mencionar algunas. Las herramientas tecnológicas proporcionan a cada uno de los docentes y sus alumnos una mayor facilidad de dominio del tema. Es decir, el profesor usará la herramienta didáctica que él considere mejor para impartir cierto tema y a partir de ellas, lograr que sus estudiantes se involucren en la clase aportando ideas propias, que enriquecerán el tema expuesto. El papel del profesor es seleccionar las herramientas didácticas que mejor convengan a su clase y explotarlas al máximo, pues actualmente es difícil concebir un área que no use, de alguna forma, el apoyo de la informática. Esta puede cubrir un enorme abanico de funciones, que van desde las más simples cuestiones domésticas hasta los cálculos científicos más complejos.



TIC y educación

La nueva sociedad informatizada, inmersa en la modificación constante de la información, lleva implícito el cambio en el proceso educativo. Así lo presenta Rocío Martín-Laborda (2005, p. 7), al indicar que dicho cambio se establece en:

- El objeto de enseñanza, al dar la posibilidad a los estudiantes de saber utilizar las principales herramientas de internet, conocer las características básicas de los equipos, diagnosticar qué información se necesita, saber encontrar la información, saber resistir la tentación de dispersarse al navegar por internet, evaluar la calidad y la idoneidad de la información obtenida.
- Cambio en los centros escolares, dotándolos de herramientas tecnológicas al servicio de los estudiantes, donde los docentes conozcan las nuevas herramientas tecnológicas y sus posibilidades, sobre todo en un campo en el que a menudo los alumnos saben más que sus profesores.
- Cambio en los contenidos curriculares enriquecidos con las plataformas educativas y las posibilidades para docentes y estudiantes de creación de contenidos curriculares.



En consecuencia, al sufrir la educación cambios drásticos, gracias a los avances tecnológicos, y no siendo ajena a ello la Escuela Normal Superior Santa Teresita de Quetame, a causa del interés por la implementación y adquisición de herramientas tecnológicas, los planes de estudio y rutas de aprendizaje institucionales se han modificado para aprovechar este tipo de herramientas en las clases, convirtiéndolas en parte de los recursos didácticos usados por cada uno de los docentes y estudiantes en pro de mejorar el proceso de adquisición de saberes.

La institución se enfrenta, pues, a una sociedad que exige cada vez más de sus integrantes, tanto laboral como socialmente. Es por esto que la meta propuesta por el grupo investigador CEGLARY es principalmente formar individuos que podrán desenvolverse en un sistema de competencias desarrolladas y fortalecidas por la aprehensión en la ciencia y la tecnología, que ofrecen una infinidad de herramientas tecnológicas, convirtiéndose en punto de apoyo al docente en su desempeño laboral, máxime al reconocerse que el tener una formación educativa profesional, hoy en día es más accesible que en décadas pasadas; por ejemplo, en la última década

se ha dado con mayor fuerza la educación a distancia, donde los principales recursos tecnológicos son la computadora y el internet, que son los mediadores que acortan la distancia entre el estudiante y la institución.



Metodología

Este proyecto de investigación se enfoca en los elementos básicos que conllevan al trabajo investigativo, el cual se inicia con la realización de un registro donde se utilizarán dos herramientas indispensables para el análisis de las prácticas pedagógicas con los estudiantes de la educación media y Programa de Formación Docente, como lo son el diario de campo (espacio que permite la descripción, la reflexión y la interpretación del quehacer pedagógico desde la óptica de la implementación de las TIC) y un formato de rejilla de observación. El cuestionario se utilizará para interrogar a los estudiantes sobre los métodos utilizados para aprender en el aula.

Basados en la pregunta problematizadora, se estructuran los objetivos y se delimitan los marcos teórico y metodológico basados en fundamentos de autores como Zárate, Fonseca, Vargas, Sandin, Camacho, Habermas y Cabrero. La investigación es de tipo cualitativa, y el diseño investigación acción. Se emplearán técnicas de análisis como son categorización y triangulación, y finalmente resultados. Además, se aportarán algunas conclusiones.

La metodología permite desarrollar las habilidades investigativas y la construcción de saber pedagógico a partir de la identificación y solución de los problemas propios del quehacer docente, donde se pueden aplicar los diferentes métodos e instrumentos de investigación, pues según la UNESCO (2013), el objetivo principal y final de todo proyecto de innovación educativa será lograr mejores resultados de aprendizaje en los estudiantes. Esto se refiere tanto a los contenidos curriculares, como al desarrollo de habilidades más amplias. “Aprender” ya no es lo que solía ser. Ya no consiste en adquirir y memorizar un conjunto de contenidos predefinidos, sino en saber crear, gestionar y comunicar el conocimiento, en colaboración con otros.

Las TIC ofrecen oportunidades para acceder al conocimiento disponible, para comunicarlo más rápida y eficazmente y para medir mejor y a menor costo los resultados de aprendizaje, incluyendo oportunidades para la evaluación formativa, y también apoyando el desarrollo de estrategias diferenciadas a partir de los resultados obtenidos en el proceso. A continuación se describe el proceso metodológico que se llevará a cabo.



Línea de investigación

La línea de investigación que se seguirá para el desarrollo de este trabajo se acoge a las llevadas a cabo en la institución, que para este caso es: “Currículo y prácticas pedagógicas”. Como se ha mencionado, la investigación comienza dentro de un contexto educativo como lo es la Institución Educativa Departamental Escuela Normal Superior Santa Teresita, en el cual lo que se busca mejorar son las prácticas pedagógicas, utilizando las nuevas tecnologías de la información y al mismo tiempo, haciendo que estas sean parte esencial en la educación de los agentes del mañana.

Tipo de investigación

La investigación que se maneja en este proyecto es de tipo cualitativa, ya que según Camacho (2000), “La investigación cualitativa busca una comprensión holística y enfatiza en la profundidad. Está orientada más al proceso y a la toma de decisiones que a los resultados, y le interesa más la solución de problemas concretos que contribuir a la teoría científica”. En este caso, lo que se busca con la implementación del proyecto es analizar el impacto de las TIC en las prácticas pedagógicas de los docentes que integran el grupo CEGLYARY en el ámbito educativo, para que de este modo se mejore el quehacer docente con el uso de las TIC.

Este trabajo está siendo desarrollado bajo el paradigma de la investigación acción participativa, ya que, como se mencionó con anterioridad, el proyecto busca fortalecer las prácticas pedagógicas de la Escuela Normal Superior. Camacho (2000, p. 84) señala que la investigación acción participativa “permite que se tenga una interacción con el objeto de estudio, algo que permite que se vea beneficiado, en el sentido en que se puedan aplicar diferentes actividades que fortalezcan y brinden elementos en la solución del problema y la implementación de la nueva metodología de aprendizaje”. Así mismo, está caracterizado por tener tres etapas: el planteamiento de las actividades a desarrollar, la observación que identifica las dificultades que se están presentando y la evaluación que posibilita la verificación de la aplicabilidad del proyecto.

Recolección de información

La información está siendo recolectada principalmente por medio de instrumentos como: la observación, el uso del cuestionario y del diario de campo. La congruencia

dada entre estas categorías articulan esta triangulación, la cual enmarca el desarrollo de las diferentes prácticas y da aplicabilidad al mismo dentro de los espacios pedagógicos desarrollados, atendiendo a la metodología del aprendizaje cooperativo que se imparte al interior de la Institución Educativa Departamental Escuela Normal Superior Santa Teresita de Quetame, así como en los diferentes campos aplicados por parte del grupo CEGLYARY.

Resultados

Mediante la realización del presente proyecto, el grupo de investigación ha alcanzado los siguientes resultados:

- Transformar las diferentes prácticas pedagógicas mediante la implementación de las TIC en las aulas, beneficiando tanto el aprendizaje como el trabajo de los estudiantes y docentes de educación media y programa de formación docente.
- Los integrantes del grupo CEGLYARY han logrado impactar de manera positiva la institución, dado que al crear nuevos ambientes de aprendizaje mediante la implementación de las herramientas TIC en las aulas, se ha podido recrear ambientes formativos e innovadores donde la experiencia, diversidad e inquietud de los estudiantes y docentes motivan y trascienden a otros campos de formación y grupos por sus logros y aprendizajes verdaderamente significativos e interdisciplinarios.
- El uso de Go anímate permitió la realización de historietas de temas transversales.
- Mindomo ha sido utilizada como una herramienta para que los estudiantes creen mapas mentales y conceptuales desde los contenidos, desarrolladas en las áreas, y los puedan compartir con otros vía internet.
- Los maestros en formación del IV semestre han realizado crucigramas, preguntas con varias opciones sobre temáticas del proyecto transversal del educación sexual y del saber educativo en Educaplay.
- Las páginas Wix se han utilizado para que los estudiantes diseñen en ellas las estrategias didácticas, producciones textuales, imágenes y organizadores gráficos mezclando dos campos de formación: mediaciones pedagógicas y psicología del aprendizaje. Se requiere que cada colectivo



muestre su producto final, y son una oportunidad para compartir los saberes y afianzar más el conocimiento.

- La implementación de variadas aplicaciones y herramientas de creación y edición de videos permiten compartir con estudiantes y docentes información, a la vez que se transforman los temas académicos en obras de arte, como se desee.

Está previsto continuar con otras aplicaciones como Prezzi, Audacity, Movie Maker, convertidores de video, Cuadernia, Powtoon, Google Docs, plataformas Moodle y revistas digitales, entre otros, con el fin de incorporar nuevas herramientas que permitan la creación de ambientes virtuales de aprendizaje, que contribuyan a las prácticas pedagógicas.

Conclusiones y recomendaciones

A pesar de los grandes cambios que a nivel personal y grupal se han hecho evidentes ante el desarrollo de la presente investigación, y de acuerdo al análisis de los datos obtenidos, el grupo investigador CEGLARY recomienda que se realicen capacitaciones constantes del manejo de las TIC a directivos, docentes y maestros en formación con el fin de generar cambios de paradigmas en las prácticas pedagógicas. De igual manera, revisar y ajustar la malla curricular, los planes y programaciones, buscando la implementación y el apoyo de las tecnologías de la comunicación y dando un buen uso a los recursos didácticos, como lo son: periódicos de información, revistas, programas de televisión y radiales, herramientas informáticas, para que de esta manera se dé una verdadera incorporación de las TIC y en general de internet, y todos sus valiosos recursos, teniendo en cuenta todas estas herramientas en la enseñanza de contenidos relacionados con el contexto de los estudiantes,

para que de esta manera, estén preparados para el presente y el futuro en el marco de las estrategias y los conocimientos necesarios para la sociedad del siglo actual.



Referencias

- Arancibia, M. Cárcamo, Ulloa, L., Contreras, P., Scheihing, E., Troncoso, D. (2014). "Re-pensando el uso de las TIC en educación: reflexiones didácticas del uso de la web 2.0 en el aula escolar". *Arbor*, 190 (766), p. 111 -122.
- Cabrero. (2000). *Recursos educativos, TIC de información, colaboración al aprendizaje*.
- Cacheiro. (2011). Recursos educativos tic de información, colaboración y aprendizaje. *Medios y Educación*, 69-81.
- Camacho. (2000). *Educación y TIC, Nuevas prácticas pedagógicas*. Trujillo-Venezuela: UniAndes.
- Fonseca, A. (2009). El maestro en el contexto de la cultura digital. *Aula Urbana, El uso pedagógico de las TIC*. Bogotá: IDEP.
- Ferreiro. (2006). *El aprendizaje cooperativo*. México: Trillas.
- García et al. (2015). *Informática aplicada a los procesos de enseñanza-aprendizaje*. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Herrera. (2012). *Las fuentes del aprendizaje en ambientes virtuales educativos*. México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Lugo, M. y Kelly, V. (2010). *Tecnología en educación ¿Políticas para la innovación?*. Buenos Aires: UNESCO
- Marín, V. (2005). Comunicación mediada por tecnologías. En: cebrián, M. (Coord.). *Tecnologías de la información y comunicación para la formación de docentes*. Madrid: Pirámide. p. 41-56.
- Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*. Bogotá: Colección Sistema Nacional de Innovación Educativa con uso de TIC.
- UNESCO. (2014). Enfoques estratégicos sobre las TIC en educación. Recuperado el 20 de septiembre de 2015 de http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCO_enfoques_estrategicos_sobre_las_TIC.pdf





Prácticas de yoga en la educación básica. Una experiencia con niños de tercer grado

Carolina Castellanos Mesa, Viviana Alejandra Baquero,
Wilson Guillermo Castañeda, Ruth Pisco Benito¹

Resumen

Este trabajo investigativo es el resultado del curso de formación en investigación de la Universidad Pedagógica Nacional, del proyecto "Formación en Ciencia, Tecnología e Innovación Ctel". Se busca describir la experiencia mediante la cual los niños de tercer grado de la Institución Educativa Departamental Girón de Blancos reciben talleres de relajación y meditación para mejorar nivel de agresividad en la institución. Metodológicamente, se fundamenta en una sistematización de experiencias, entendida como un proceso reflexivo e interpretativo sobre y desde la práctica. Uno de los resultados más importantes para el grupo investigador ha sido la adquisición de hábitos de relajación por parte de los niños y a partir de la experiencia, se puede concluir que los talleres implementados han permitido que los niños disminuyan el nivel de agresividad y permanezcan más tranquilos durante el resto de la jornada escolar.

Palabras clave: técnicas de relajación, hatha yoga, concentración, relajación, escuela.

Abstract

This research work is the result of a research training course at the National Pedagogical University of Colombia within the project Education in Science, Technology and Innovation" (Ctel). It aims to describe the experience of third-grade students of the Departamental Girón de Blancos Departmental School during relaxation and meditation workshops intended to diminish the levels of aggression at the institution. Methodologically, it is based on the systematization of experiences, being experience a thoughtful and interpretative process about and from practices. One the most important results for the research group has been the acquisition of relaxing habits by the children. Based on the experience, it can be concluded that the workshops have allow students to decrease the levels of aggression and to stay calm during school hours.

Keywords: Relaxing Technics, Hatha Yoga, Concentration, Relaxing, School.

1 Docentes grupo de investigación "Yoga Con-ciencia". IED Girón de Blancos del municipio de Cárquez.

Introducción

De acuerdo con Morrison (2005), uno de los retos de la educación en los grados primero a tercero es lograr que todos los niños aprendan y avancen con sus compañeros. En particular, los estudiantes de grado tercero de nuestra institución son muy activos, les gusta permanecer jugando y existe una gran dificultad para mantener su concentración por periodos prolongados de tiempo durante la jornada escolar, lo que se convierte en un obstáculo para alcanzar las competencias requeridas en este grado. Por lo anterior, surge la idea de implementar estrategias y métodos de relajación, de manera que se ayude a los estudiantes a buscar el autocontrol durante la jornada escolar y en otros momentos de su cotidianidad.

El yoga es conocido como una práctica milenaria que representa beneficios para el ser humano en todas las etapas de su vida (Lifar, 2005), lo que en consecuencia le permite mejorar su estilo y calidad de vida y presenta muchas modalidades, siendo el yoga psicofísico o hatha yoga una de las categorías más practicadas (Calle, 2014). Particularmente para los niños en etapas escolares, diferentes autores como Lark (2004), Lifar (2005), Devereux (2007) y Calle (2014), coinciden en afirmar que el yoga les representa diversos beneficios como mayor capacidad de atención, confianza en sí mismo, mejoras en los hábitos alimenticios y en las relaciones con sus padres y compañeros y ayuda en la prevención del estrés temprano, entre otros beneficios.

Antecedentes

La búsqueda realizada por el grupo de investigación sugiere que la implementación o puesta en práctica del yoga en el aula de clases es un tema escasamente explorado, tomando en cuenta que se encuentran pocos trabajos investigativos a este respecto en las bases consultadas. Sin embargo, se desconoce si se han realizado trabajos cuyos resultados no han sido publicados en estas bases de datos.

En este tema se encuentran varios trabajos. El primero, titulado *Yoga in an Urban School for Children with Emotional and Behavioral Disorders: A Feasibility Study*, de Steiner, Sidhu, Pop, Frenette y Perrin (2012), el cual buscó examinar la viabilidad y los potenciales efectos positivos de sesiones de yoga dentro de una escuela primaria urbana para niños con trastornos emocionales y de conducta (EBD). Los maestros reportaron una mejor atención en clase y las habilidades adaptativas y la reducción de los síntomas depresivos, síntomas conductuales,



y los síntomas de internalización, sin embargo, no se encontraron cambios significativos en los datos de los padres y estudiantes participantes. Las autoras sugieren que estos datos evidencian que el yoga que se administra en grupos pequeños en una escuela urbana puede ser eficaz en la reducción de los síntomas de niños con trastornos emocionales y de conducta.

Otro trabajo relacionado con este aspecto se titula *Evaluation of the Mental Health Benefits of Yoga in a Secondary School: A Preliminary Randomized Controlled Trial*, elaborado por Khalsa, Hickey-Schultz, Cohen, Steiner y Cope (2012), cuyo objetivo fue evaluar los posibles beneficios del yoga en la salud mental de los adolescentes en la escuela secundaria. Los resultados arrojados por este estudio exhibieron un patrón de empeoramiento con el tiempo de las actitudes de los estudiantes asignados a la clase de educación física o grupo control, mientras que los cambios en el grupo de yoga a lo largo del tiempo eran mínimos o mostraron mejoras ligeras. Estos resultados sugieren, según los autores, que la aplicación del yoga es aceptable y viable en un entorno escolar de educación secundaria y tiene el potencial de jugar un papel protector o preventivo en el mantenimiento de la salud mental de los estudiantes, con protocolos de tratamiento más largos.

Un tercer trabajo, se titula *Yoga as an Intervention for Children With Attention Problems*, de Peck, Kehle, Bray y Theodore (2005). En este se buscó investigar la eficacia del yoga para mejorar el tiempo en la tarea con 10 niños de la escuela primaria que evidencian problemas de atención. Los resultados de este estudio llevaron a los autores a concluir que el yoga puede llegar a ser una alternativa prometedora o complementaria a las intervenciones conductuales y médicas que se utilizan comúnmente para los niños con problemas de atención y sugieren que se replique este trabajo para examinar los efectos del yoga en otros índices de la competencia social, como la promoción de las habilidades sociales de los niños, el manejo del estrés y el bienestar general.

Es interesante para el grupo de investigación que los estudios mencionados hasta el momento sugieren mejoras en algún nivel, en los sujetos experimentales. Sin embargo, se debe tener en cuenta que estos estudios fueron realizados con niños y jóvenes con problemas de atención y comportamiento, lo que difiere de la población objeto de estudio que se está presentado. Otro asunto que se resalta es la aparente falta de estudios relacionados con el yoga y la educación en el contexto latinoamericano.



Marco teórico

En el momento histórico en el que nos encontramos, se ha convertido en una necesidad urgente el desarrollo de nuestra sensibilidad, de nuestra capacidad de comprender al otro y ponernos en su lugar, de humanizarnos, y uno de los escenarios propicios para esta humanización es la escuela, pues como afirma Savater (1997), la educación es el más *humano y humanizador* de todo empeño humano. Una forma de contribuir a esta construcción integral de nuestros estudiantes y en general aportar a la calidad de la educación en cualquier contexto, se encuentra en los procesos de investigación, de manera tal que se pueda convertir la escuela en un espacio de crecimiento no sólo académico, sino también personal y social.

Técnicas de relajación



Existen diferentes técnicas orientales que posibilitan el desarrollo del ser humano en sus diferentes dimensiones. Algunas para mejorar la salud física o mental y otras para elevar o encontrar un estado de conciencia que trascienda el nivel biológico y físico del ser humano. Encontramos entonces algunas técnicas como el reiki, el jin sin jiu jitsu y el yoga.

La práctica del *reiki* se da por niveles: desde el plano energético se busca restablecer la salud en los planos físicos y emocionales, el segundo nivel se ocupa de sanar el plano mental y de acuerdo con Bañobre (2000), “el reiki en general busca la integración del plano espiritual” (p. 9).

Por su parte, el *jin shin jiu jitsu* es una técnica de sanación que utiliza los elementos naturales y universales con que está conformado el cuerpo humano para mejorar áreas que se encuentran en algún grado de afectación. Como el reiki, se busca el equilibrio entre la mente, el cuerpo físico y las emociones para llegar a un estado de espiritualidad y armonía con lo universal. En las técnicas, se destaca la importancia del desarrollo de ejercicio entre dos personas, una que entrega la energía y la otra que la recibe (Weinman, 2004).

Yoga

Entendemos el yoga como una disciplina que busca el equilibrio de la persona en sus dimensiones física, mental y espiritual. Más que una filosofía de origen oriental,

es preciso comprender que el yoga debe trascender el aspecto intelectual para iniciar un recorrido experiencial desde sí mismos con técnicas específicas de relajación y meditación que se pueden aplicar en múltiples aspectos de la cotidianidad (Naranjo, 2010).

Slater (2001) afirma que yoga, traducido literalmente, significa “yugo”, y se interpreta como la unión del espíritu con la materia, y esta unión implica el dominio del espíritu sobre la materia. Según este autor existen siete principales escuelas del yoga: Hatha, Laya, Mantra, Jnana, Bhakti, Karma, y Raja Yoga, y asevera que “todas las formas de yoga comienzan por el Hatha Yoga y culminan con el Raja” (p. 14).

Hatha yoga

El hatha yoga es considerado como el yoga para alcanzar el bienestar físico (Lifar, 2005). De acuerdo con Hermógenes (2004), el hatha yoga tiene como finalidad “el perfeccionamiento del cuerpo y de la mente” (p. 25), se preocupa por la purificación y embellecimiento del cuerpo. El hatha yoga hace énfasis en los métodos de hacer posturas del yoga llamados ásanas, y en ejercicios de respiración energética denominados pranayamas (Stiles, 2000).



Meditación yóguica

La sociedad actual está cambiando de manera constante y vertiginosa, y los seres humanos estamos obligados a percibir una mayor cantidad de estímulos sensoriales, especialmente auditivos y visuales en el menor tiempo “posible”. También nos debemos adaptar al mundo virtual y nuevas tecnologías que son manejadas masivamente por las nuevas generaciones (nativos digitales) (Prensky, 2011). El mundo se ha convertido en la aldea global y el tiempo (psicológico) avanza a ritmo de vértigo. Ante esta realidad, es preciso hacer un paréntesis y varias pausas en las actividades diarias para evitar el desarrollo de las enfermedades “modernas”, somáticas y psicosomáticas.

Metodología de la investigación

La formación en investigación ha brindado al grupo de docentes que hacen parte de ella diversas herramientas para la construcción de procesos investigativos que

contribuyan al mejoramiento de su práctica. Cada uno de estos procesos se convierte en un aporte para el ejercicio docente y se espera que influya en la manera en que se desarrollan las prácticas educativas, particularmente en nuestra institución.

La presente investigación y las ideas que se exponen a lo largo de este documento se encuentran enmarcadas, de acuerdo con el grupo investigador, en el paradigma crítico dialéctico cuya finalidad es comprender la realidad desde lo cualitativo de la misma (Sánchez, 2010). Ubicados en este enfoque epistemológico, la propuesta de investigación se fundamenta en una sistematización de experiencias, entendida esta como un proceso reflexivo e interpretativo sobre y desde la práctica de manera crítica (Jara, 2011). Se elabora con base en la “reconstrucción y ordenamiento de los factores objetivos y subjetivos que han intervenido en esa experiencia, para extraer aprendizajes y compartirlos” (p. 67), de tal manera que permita, como lo menciona Souza (citado en Sánchez, 2010), “construir y explicitar los saberes que han sido o están siendo producidos en una determinada experiencia por diferentes sujetos, mediante el análisis y valoración de acciones” (p. 1).

Para la realización del ejercicio metodológico, el grupo investigador basó el diseño en la propuesta de Jara (2013), que sugiere cinco tiempos durante el proceso de una sistematización de experiencias y en las consideraciones de Sánchez (2010), quien a su vez identifica tres momentos en dicho proceso. Jara considera que la estructura metodológica de una sistematización de experiencias puede darse a través de cinco fases a las que denomina: a) punto de partida, b) preguntas iniciales, c) recuperación del proceso vivido, d) reflexión de fondo y e) puntos de llegada. En este mismo sentido, Sánchez denomina las tres fases como a) la reconstrucción, b) la interpretación, y c) la potenciación de la experiencia. Estas se encuentran en relación una con otra y, como afirma Sánchez (2010), no son necesariamente secuenciales, pues interactúan durante todo el proceso. El grupo investigador ha considerado que las tres últimas fases propuestas por Jara coinciden o son semejantes a las tres etapas

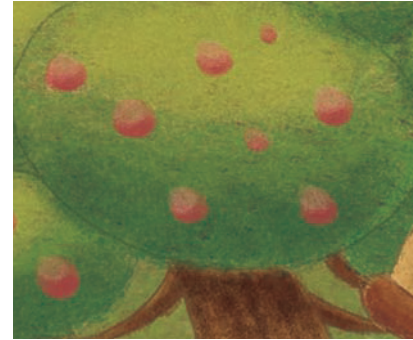
mencionadas por Sánchez, por lo cual también se tuvieron en cuenta las orientaciones de este último autor.

La experiencia que se sistematiza consistió en la aplicación de talleres en dos fases de doce sesiones cada una. Los talleres fueron aplicados a los niños del grado tercero de la Institución Educativa Departamental Girón de Blancos, en la Sede Girón Primaria. Este curso cuenta con 16 estudiantes, de los cuales 5 son niñas y 11 son niños, cuyas edades oscilan entre los 7 y 9 años, habitantes todos de la vereda Girón de Blancos,



en donde se encuentra ubicada la institución. Fue seleccionado este grupo para la aplicación de los talleres, debido a que, en términos generales, las niñas son activas y participativas, pero los niños son inquietos, indisciplinados y poco constantes en la realización de las actividades; adicionalmente, algunos presentan comportamientos agresivos verbales y físicos con sus compañeros.

Para la recolección de la información se realizaron videos y fotografías durante todos los talleres implementados y se realizaron entrevistas con estudiantes y padres de familia respecto a la realización de los talleres y su opinión frente a los mismos.



Resultados

Como se menciona anteriormente, los talleres se aplican en dos fases con 12 sesiones, de 45 minutos, a una hora cada una. La primera fase fue apoyada en el texto *Yoga para Niños*, de Ramiro Calle (2010), y todos los talleres tienen esencialmente la misma estructura:

- Cinco a diez minutos de pranayamas.
- Realización de cinco o seis ásanas con una duración aproximada de 20 minutos.
- Ejercicio de concentración en una parte del cuerpo durante 2 a 3 minutos.
- Relajación durante cinco minutos.

En algunos casos se realiza un ejercicio inicial que consiste en colorear mándalas, que son figuras que simbolizan la unión y la integración y permiten la concentración y la activación de la energía positiva. Los ejercicios de respiración durante la primera fase consistieron fundamentalmente en aprender a respirar y realizar una respiración consciente. Las ásanas o posturas practicadas, inicialmente son sencillas y fáciles y finalmente, los ejercicios de concentración y relajación buscaban terminar las sesiones de manera tranquila y relajada para los estudiantes.

Durante la aplicación de los primeros talleres, los niños iniciaron la actividad muy expectantes, pues se les había informado con anterioridad en qué consistían; la mayoría se encontraban muy animados, ya que el yoga es algo nuevo para ellos. Se dirigieron a la clase de yoga de manera muy activa, estaban bastante inquietos, al entrar todo fue nuevo para ellos desde el momento que se tuvieron que quitar los



zapatos y cada uno ir por su colchoneta, la música tranquila les ayudó a calmarse un poco. Posteriormente, cada uno se ubica en el lugar que escoge y la mayoría de los estudiantes sigue sin ningún problema las instrucciones de las pranayamas con las que se da inicio a cada taller. Sin embargo, tres de los estudiantes quienes presentan mayor grado de desatención en clase y problemas de agresividad, Keyner, Nicolas y Jeffrey, inicialmente no realizaron completamente las actividades propuestas. Durante los primeros talleres permanecen muy inquietos y manifiestan cansancio con los ejercicios, pues

casi todos requieren quietud y silencio. Especialmente Keyner se mueve constantemente, se distrae con facilidad arrojándose con la colchoneta, da vueltas sobre ella y no realiza esfuerzo alguno en cada ejercicio, lo que dificulta que sus compañeros logren concentrarse. Ha sido un común denominador que finalizando cada taller los estudiantes se encuentren un poco más tranquilos, incluidos los tres estudiantes mencionados. Otra situación común es que la mayoría de ellos están pendientes de lo que hacen sus compañeros y manifiestan cuando alguno no lo está haciendo correctamente.

Inicialmente, a pesar de que se han seleccionado ásanas muy sencillas para los primeros talleres, a los estudiantes se les ha dificultado un poco la realización de las mismas, básicamente porque les cuesta trabajo mantener erguida la espalda o permanecer quietos por cierto periodo de tiempo; así mismo, se nota un poco de dificultad en cuanto al sentido de lateralidad en la mayoría de los niños, aunque poco a poco han ido mejorando en estos dos aspectos y con el paso de las sesiones, los niños se han visto un poco más concentrados en cada actividad.

Durante las clases posteriores a la aplicación de los talleres, se ha notado algunas pequeñas diferencias en el comportamiento de los estudiantes a nivel general. María, quien siempre es muy callada y trabaja mucho más despacio que sus compañeros, ha tenido un pequeño cambio en su trabajo durante las clases, pues intenta realizar sus tareas y actividades en menor tiempo. Cristian, quien se caracteriza por ser también muy inquieto y conversador durante las clases, ha evidenciado también pequeños cambios en su comportamiento y ha estado más tranquilo durante el resto del día en el cual se han realizado los talleres, aunque continúa sin realizar muy bien sus actividades académicas. Mientras que Keyner, quien como lo hemos señalado, es el estudiante más inquieto y quien más interrumpe las clases, no ha evidenciado cambio alguno en su comportamiento. De otro lado, Jeffrey y Nicolás estuvieron

más participativos y trabajadores en las clases, Camilo y Yeimer, como siempre muy callados y poco trabajadores. En general el comportamiento en algunos estudiantes se vio un poco diferente, especialmente un poco más calmados dentro del salón de clases.

Conclusiones

Aunque aún es muy prematuro afirmar que los talleres de yoga han facilitado la concentración de los estudiantes en las actividades posteriores a los mismos, sí podemos concluir que los estudiantes que realizan las actividades propuestas en los talleres de yoga, han evidenciado leves cambios durante el transcurso del día en cuanto a que permanecen un poco más atentos en sus clases, mientras que estudiantes como Keyner, quien aún no desarrolla todas las actividades, como se indica, continúa con el mismo comportamiento durante el resto de la jornada.

En la medida en que se ha avanzado en los talleres de la primera fase, se ha notado más disposición por parte de los estudiantes al realizar las actividades y también una mayor facilidad en el momento de las ásanas y la relajación, pues inicialmente les costaba mantener la quietud.



Referencias

- Bañobre, D. (2000). *Manual de Reiki*. Madrid: Narón.
- Calle, R. (2014). *Yoga para niños*. Madrid: Editorial Kairós.
- Devereux, G. (2007). *15 minutos de yoga: yoga para un mundo ocupado* (2ª ed.). Madrid: Ediciones Tutor, S. A.
- Hermógenes, J. (2004). *Autoperfección con hatha yoga*. Buenos Aires: Kier.
- Jara, O. (2011). La sistematización de experiencias: aspectos teóricos y metodológicos. *Decisio*, 4. P. 67-74.
- Jara, O. (2013). *Orientaciones teórico-prácticas para la sistematización de experiencias*. Recuperado de http://www.bibliotecavirtual.info/wp-content/uploads/2013/08/Orientaciones_teorico-practicas_para_sistematizar_experiencias.pdf
- Khalsa, S., Hickey-Schultz, L., Cohen, D., Steiner, N. y Cope, S. (2012). Evaluation of the Mental Health Benefits of Yoga in a Secondary School: A Preliminary Randomized Controlled Trial. *Journal of Behavioral Health Services & Research*, 39, 80-90.
- Lark, L. (2004). *Yoga para niños*. Bogotá: Panamericana Editorial.
- Lifar, D. (2005). *Hatha Yoga: El camino a la salud*. Buenos Aires: Kier.
- Morrison, G. (2005). *Educación infantil*. Recuperado de https://books.google.com.co/books/about/Educaci%C3%B3n_infantil.html?id=BBJWBQETARAC&redir_esc=y
- Peck, H., Kehle, T., Bray, M. y Theodore, L. (2005) Yoga as an Intervention for Children With Attention Problems. *School Psychology Review*, 34, 415-424.
- Prensky, M. (2011). Enseñar a nativos digitales. *Biblioteca Innovación Educativa*, Vol. 1. Ediciones SM.
- Sánchez, A. (2010). El artículo sistematización de experiencias: construcción de sentido desde una perspectiva crítica. *Revista virtual Universidad Católica del Norte*, 29, 1-7. Universidad Católica del Norte.
- Savater, F. (1997). *El valor de educar*. Madrid: Editorial Ariel.
- Slater, W. (2001). *Curso Simplificado de Hatha Yoga*. México: Editorial Diana S. A.

- Steiner, N., Sidhu, T., Pop, P., Frenette, E., y Perrin, E. (2012). Yoga in an Urban School for Children with Emotional and Behavioral Disorders: A Feasibility Study. *Journal of Child & Family Studies*, 22, 815-826.
- Stiles, M. (2000). *El yoga terapéutico 3: la terapia estructural*. Madrid: Ediciones Robinbook.
- Weinman. (2004). *El arte de la felicidad*. Barcelona: Grijalbo Mondadori, S.A.
- Zaichkowsky, L. B. y Zaichkowsky, L. D. (1984). The effects of a School-Based Relaxation Training Program on Fourth Grade Children. *Journal of Clinical Child Psychology*, 13, 81-85.



An illustration on the left side of the page shows a child with dark skin and curly hair, wearing an orange shirt with the number '2' and blue pants, climbing a staircase made of large puzzle pieces. The puzzle pieces are blue with the number '3' and purple with the number '5'. A large, light-brown umbrella is open over the child. In the background, there are faint illustrations of houses and a paper airplane flying in the sky.

Factores familiares y sociales que inciden en el bajo rendimiento académico de los estudiantes de la IED Joaquín Sabogal de Quipile

Myriam Yolanda Ladino, Esperanza Méndez Buitrago, Jhon Jairo Rincón¹

Resumen

La IED Joaquín Sabogal de Quipile, Cundinamarca, ofrece el servicio de educación en los niveles preescolar, primaria, secundaria, media y educación de adultos. De acuerdo con el ISCE (Índice Sintético de Calidad Educativa), la institución se encuentra calificada por debajo del promedio nacional. Estos resultados se evidencian en la cotidianidad del trabajo docente y en el contacto con los estudiantes. Por tal razón, el grupo de investigación decidió determinar algunas de las posibles causas que ocasionan el bajo rendimiento académico en los estudiantes de nuestra institución, para lo cual se aplicaron algunos instrumentos de medición a padres de familia y estudiantes del grado 9° de educación básica secundaria, teniendo en cuenta el rendimiento escolar durante los tres primeros periodos académicos del año 2015. Los resultados nos arrojan posibles causas que inciden en el déficit escolar: la falta de corresponsabilidad familiar, la desmotivación de los estudiantes, entre otras.

Palabras clave: bajo rendimiento, corresponsabilidad, desmotivación.

Abstract

Joaquín Sabogal de Quipile Departmental School offers education service on preschool, elementary and high school levels and education for adults. According to the ISCE (Educational Quality Synthetic Index), the institution is graded under national average. These results show up on each-day teachers' labor and on their contact with students. This is why the research group intended to determine possible causes of students' low school achievement by means of measuring instrument used with ninth degree students and their parents and taking into account school achievement during the first three academic periods of 2015. The results show possible causes for poor school performance such as lack of familiar responsibility and students' discouragement.

Keywords: Low School Achievement, Coresponsability, Discouragement.

1 Docentes grupo de investigación "Investigar es actuar". IED Joaquín Sabogal del municipio de Quipile.

Introducción

Como parte del equipo de docentes de la Institución Educativa Departamental Joaquín Sabogal, de Quipile, hemos evidenciado un bajo nivel académico en los estudiantes, motivo por el cual decidimos iniciar el proyecto de investigación, para determinar los posibles factores sociales y familiares que inciden en el mismo, dilucidar por qué el marcado desinterés de los jóvenes, su desmotivación frente a las actividades curriculares y extracurriculares y tratar de indagar sobre sus proyectos de vida, y las causas de la falta de acompañamiento de padres o acudientes.

Teniendo como base los resultados de los informes académicos de los estudiantes, la constante observación y la convivencia diaria con ellos, se ponen de manifiesto algunas posibles causas del bajo rendimiento académico, como la desmotivación escolar, la falta de corresponsabilidad de padres de familia o acudientes y la falta de un proyecto de vida claro con el fin de mejorar su calidad de vida. El grupo tomado como muestra para realizar la investigación fue el grado 9° de educación básica, ya

que en este grupo se evidencia la mayor cantidad de asignaturas perdidas y casos frecuentes de situaciones complejas de convivencia estudiantil.

Mediante esta propuesta se busca dar a conocer los principales factores familiares y sociales que inciden en el bajo rendimiento de los estudiantes y que son causantes de los bajos niveles académicos, para lo cual diseñamos algunos instrumentos de aplicación y usamos otros previamente establecidos.

Propuesta

Factores sociales y familiares que inciden en el bajo rendimiento académico

Antecedentes

Esta propuesta se fundamenta dentro de los lineamientos propios de investigación de enfoques cualitativos, en cuanto a un proceso de interpretación de la problemática encontrada en la institución, como son los posibles factores que inciden notablemente en el bajo rendimiento escolar de la comunidad educativa IED Joaquín Sabogal.

Los referentes abordados son de utilidad y pertinentes, porque facilitan el acceso a la información fundamental que orienta la investigación dentro de los parámetros generales que exige la propuesta.

El bajo rendimiento académico es una de las preocupaciones más sentidas en la institución educativa, pues este se ve reflejado periodo a periodo. Por tal motivo, hemos basado la investigación en ciertos antecedentes que orientan la propuesta: “En algunos estudios muestran que los factores que inciden más en este tema son los familiares y el entorno donde el estudiante se encuentre” (Covadonga, 2001).



Metodología

La propuesta es un estudio de Investigación Acción Participativa (IAP), porque apunta a la producción de un conocimiento propositivo y transformador, mediante un proceso de debate, reflexión y construcción colectiva de saberes entre diferentes actores de un territorio, con el fin de lograr la transformación social. Se utiliza un tipo de estudio explicativo porque pretende conocer el objeto de estudio y apunta a buscar las causas del fenómeno que se está presentando, las causas que lo ocasionan y las consecuencias de esta situación (Fals Borda, 1981).

Es no experimental porque se limita a observar el objeto de estudio, sus comportamientos, sus tendencias, con un acercamiento de tipo horizontal-longitudinal, ya que se extiende por periodos. Va dirigido a responder las causas de los eventos sociales y físicos, y se enfoca en explicar qué ocurre en el fenómeno presentado, así como las condiciones en que lo hace o por qué se relacionan dos o más variables en la propuesta de investigación (Alfaro Rodríguez, 2012).

Nuestra propuesta investigativa se inició con la observación tanto de los rendimientos académicos, como de la parte actitudinal y comportamental de los estudiantes. Esto nos llevó a buscar las causas de estas situaciones presentadas, para lo cual se consultó en los entes municipales para conocer la existencia de trabajos relacionados con estos temas, sin encontrar documentos pertinentes, de modo que nuestra búsqueda se extendió a documentos y fuentes externas. El siguiente paso fue tratar de darles soluciones a estos problemas con el fin de mejorar, en primera instancia, el rendimiento académico, en segundo lugar la calidad educativa de la institución y, por último, aumentar la calidad de vida de los habitantes del municipio.

Marco teórico

Los autores que sustentan nuestra investigación se relacionan entre sí, ya que todos apuntan a los mismos factores sociales y familiares que inciden en el bajo rendimiento, los cuales encierran temas afectados por el entorno social y familiar.

Según Garzarelli, Guerhart y Lester (1993), “el ambiente familiar es parte fundamental en el desarrollo académico de los estudiantes”. Los factores familiares que pueden acarrear el bajo rendimiento educativo de los estudiantes son variados. Los más comunes son el maltrato psicológico, físico y muchas otras formas de maltrato presente en la vida cotidiana de los mismos.

Análisis

Los factores sociales y psicológicos a los que se ven sometidos los estudiantes (Jadue, 2002) en su cotidianidad generan dependencia y afición a las redes sociales,

a la televisión, que los llevan al bajo rendimiento y en muchas ocasiones a la deserción escolar. Esto se ve reflejado en los casos donde sus padres trabajan todo el día y no le dedican tiempo a los niños, que quedan a la deriva y en su soledad buscan las calles, los amigos y las redes sociales que los distraen del estudio.

En la constante observación de esta propuesta investigativa se pudo dar cuenta de que los factores familiares y sociales influyen en una gran proporción en el bajo rendimiento de los estudiantes, ya que cuando estos se ven sometidos a algunos

problemas familiares, su interés por el estudio disminuye y muestran comportamientos que dan a entender que el joven está llamando la atención, o que quiere huir de alguna manera de sus problemas. Al momento de sentir la falta de apoyo por parte de la familia, lo busca en los amigos, o personas cercanas.

El principal factor familiar que se encontró relevante en esta investigación, es la no corresponsabilidad de los padres o acudientes al momento de prestarle atención a los mismos en el estudio y en las actividades extracurriculares.



Tabla 1. Encuesta a padres de familia grado 9°

De la pregunta 1 a 10 marque con una (x) la opción que más se ajuste a la realidad. Solicitamos la mayor honestidad posible en sus respuestas.

Pregunta	De 0 a 1 hora al día	De 1 a 2 horas al día	Dos o más horas al día
¿Cuántas horas al día dedica usted al acompañamiento de sus hijos en sus actividades escolares?			
¿Cuántas horas al día ve su hijo televisión?			
¿Sabe cuántas horas dedica su hijo a las redes sociales?			
¿Sabe cuántas horas dedica su hijo a la lectura?			
¿Cuántas horas de esparcimiento comparte con su hijo?			

Pregunta	Sí	No
¿Sabe usted qué es un proyecto de vida?		
¿Sabe usted si su hijo tiene un proyecto de vida?		
¿Incentiva a su hijo para que continúe estudios superiores?		
¿Conoce usted a los amigos de sus hijos?		
¿Considera usted que tiene buenas relaciones interpersonales con su hijo?		

Tabla 2. Estadística de encuesta a padres de familia.

Pregunta	A	% A	B	% B	C	% C	N.R.	% N.R.
1	16	66.6	7	29.1	1	4.1		
2	9	37.5	7	29.1	6	25	2	8.3
3	14	58.3	4	16.6	2	8.3	4	16.6
4	16	66.6			2	8.3	6	25
5	9	37.5	6	25	8	33.3	1	4.1
	S	% S	N	% N	N.R.	% N.R.		
6	22	91.6	2	8.3				
7	19	79.1	5	20.8				
8	24	100						
9	18	75	5	20.8	1	4.1		
10	23	95.8			1	4.1		

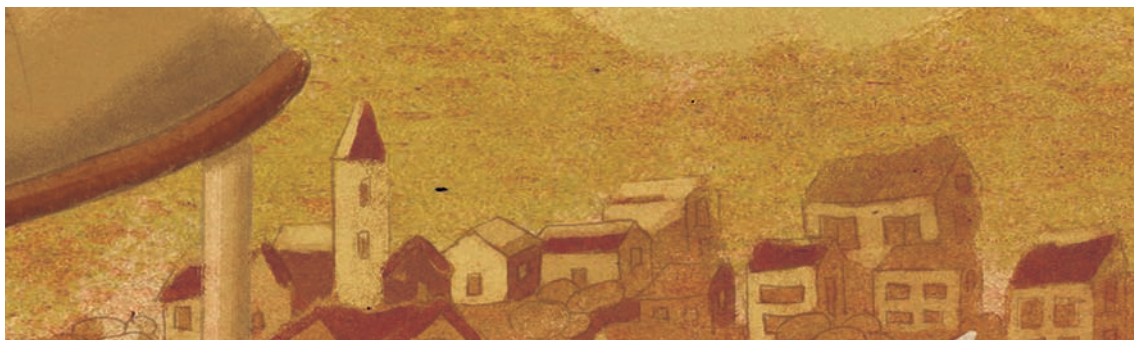
Total personas encuestadas: 24.

A= de 0 a 1 hora al día. B= de 1 a 2 horas al día. C= 2 o más horas al día. N.R.= no sabe, no responde.

Conclusiones

Al hacer un análisis reflexivo sobre las causas del bajo rendimiento escolar en los estudiantes de nuestra institución, mediante la observación continua y directa *in situ*, la convivencia y el diálogo permanente con los estudiantes, se evidencia la

falta de acompañamiento por parte de sus padres o acudientes, el desinterés de muchos de ellos a los llamados que les hace la institución y la inobservancia en el cumplimiento de sus responsabilidades como primeros formadores de los jóvenes. En cuanto a los estudiantes se refiere, se puede concluir que no tienen fortalecido el hábito de la lectura, no poseen técnicas de estudio adecuadas y en algunos casos, tampoco tienen los espacios y condiciones adecuadas para la realización de sus labores académicas. También se puede concluir que la falta de concentración puede ser una de las causas más importantes en el bajo rendimiento escolar, ya que no poseen un espacio adecuado en el hogar para el estudio, ni las condiciones óptimas para ello. No tienen acceso a materiales o útiles escolares adecuados para sus necesidades educativas. Algunas de estas conclusiones extraídas de la observación se ven corroboradas en los resultados obtenidos en la encuesta aplicada: un 66,6% de los padres encuestados respondieron que dedican entre 0 y 1 hora diaria al acompañamiento de sus hijos en las actividades escolares; los jóvenes no tienen el hábito de la lectura y dedican un tiempo considerable a interactuar en las redes sociales.



Referencias

- Alfaro, C. (2012). *Metodología de investigación científica aplicada a la ingeniería. Informe final de proyecto de investigación*. Disponible en http://www.unac.edu.pe/documentos/organizacion/vri/cdcitra/Informes_Finales_Investigacion/IF_ABRIL_2012/IF_ALFARO%20RODRIGUEZ_FIEE.pdf
- De Miguel, C. (2001). Factores familiares vinculados al bajo rendimiento. *Revista Complutense de Educación*, 12, N.º 1, 81-113.
- Fals Borda, O. (1985). *Conocimiento y poder popular*. México: Siglo XXI.
- Jadue, J.G. (2002). Factores psicológicos que predisponen al bajo rendimiento, al fracaso y a la deserción escolar. *Estudios Pedagógicos*, 28, 193-204.





Presencia y evaluación del síndrome de desgaste profesional (Burnout) en docentes y administrativos de las IED del municipio de Anolaima

John Alejandro Torres, Sandra Yaneth Paipa,
Javier Fernández Morales, Sandra Pulido Aristizábal,
Luz Stella Martínez, Rocío Osorio Rodríguez¹

Resumen

Esta investigación estudia una de las problemáticas más evidentes y complejas que se presentan en el gremio magisterial en general: el estrés laboral y síndrome de *Burnout*. Como objetivo principal se pretende evaluar la prevalencia y niveles del síndrome de *Burnout* en docentes de jardín, primaria, secundaria, media, directivos, docentes y personal administrativo de los establecimientos educativos oficiales del municipio de Anolaima, Cundinamarca, durante el segundo semestre del año 2015¹. El diseño metodológico se enmarca en el tipo no experimental y transeccional. Para determinar los niveles de estrés percibido y "SQT", se emplearon cuatro instrumentos: variables sociodemográficas, escala sintomática de estrés, inventario de estrés para maestros y el Burnout Inventory adecuado para maestros.

Palabras clave: Síndrome Burnout, cansancio emocional, realización personal, Maslach Burnout Inventory (MBI), estrés laboral, magisterio.

Abstract

This research studies one of the most evident and complex problems concerning teaching staff: work stress and Burnout syndrome. The main objective is to evaluate the prevalence and the levels of Burnout syndrome on kindergarten, elementary, secondary and high school teachers, board of directors and administrative staff in the public educational institutions of the municipality of Anolaima, Cundinamarca, during the second semester of 2015. The methodologic design is framed on the non-experimental and transactional type. To determine levels of perceived stress and 'SQT', four instruments were used: social-demographic variables, stress symptomatic scale, stress inventory for teachers and Burnout Inventory adapted for teachers.

Keywords: Burnout Syndrom, Emotional Fatigue, Personal Achievement, Maslach Burnout Inventory (MBI), Work Stress, Teaching Staff.

1 Docente grupo de investigación "Docentes en Acción". IED La Florida, IED Carlos Giraldo del municipio de Anolaima.

Introducción

Las dinámicas laborales enmarcadas en políticas neoliberales y normatividades cada vez más lacerantes, han socavado el ánimo y la pertenencia de los diferentes gremios, en particular al magisterio colombiano, hasta el punto de observarse a corto, mediano y largo plazo consecuencias que afectan gravemente la salud y calidad de vida de las personas.

A nivel municipal, uno de los problemas que exhiben los docentes son las asociadas al deterioro de las capacidades mentales y perturbación de la homeostasis del sistema nervioso, reflejada en elevados niveles de estrés, incapacidades temporales y permanentes con evolución a cuadros clínicos asociados a migrañas y pérdida parcial de las funciones sensoriales y cognitivas.

La falta de estudios y evaluaciones psiquiátricas y emocionales por parte de las entidades prestadoras del servicio, en particular Medicol, resta importancia a este tipo de problemas, los cuales siguen presentándose en el gremio docente, con tendencias a acrecentarse más en el tiempo. Estos estudios que no salen a la luz pública por el impacto negativo que traería al magisterio, y desde luego al Estado, son pertinentes para generar conciencia hacia el mismo y tomar las medidas necesarias para evitar este flagelo en el gremio docente.

Por lo anterior, surge la necesidad de estudiar el síndrome de *Burnout* para promover la salud y prevenir la enfermedad, ya que las condiciones y ambientes laborales actuales en algunos casos tienen los elementos necesarios para la presencia y prevalencia del síndrome, convirtiéndose en una amenaza para los trabajadores, en este caso los docentes.

Antecedentes

Con respecto al síndrome de *Burnout*, desde hace más de cuatro décadas son múltiples los estudios experimentales, los artículos, referencias y demás publicaciones de corte científico que se han hecho al respecto. Podemos comenzar afirmando que hacia los años setenta, trasciende la necesidad de hacer estudios sobre el estrés laboral, evidenciándose un trastorno emocional que afecta tanto a nivel mental como físico, el cual fue denominado *Burnout* por Herbert Freudenberger² hacia

2 Médico psiquiatra. Laboraba como asistente en la Free Clinic, clínica para toxicómanos. Fue allí donde observó que la mayoría de pacientes sufría una pérdida de energía, desmotivación, falta de todo interés por el trabajo hasta llegar al agotamiento, acompañado por sensaciones de ansiedad y depresión.

1974 (referenciado por Moriana y Herruzo, 2004; Segura, 2014). También es llamado síndrome de estar quemado, síndrome de la quemazón, síndrome del estrés laboral asistencial, síndrome del desgaste profesional o malestar docente. En la presente investigación, nos referiremos a este trastorno con la denominación de *síndrome de Burnout* por ser esta la primera concepción que se dio en el ámbito psicológico y laboral. Dicho síndrome se presenta especialmente en profesionales de la salud (asistenciales y sanitarios) y docentes (Rodríguez, 2012; Chakravorty, 1989; Moriana y Herruzo, 2004; Campos y otros, 2008; León y colaboradores, 2013; Aluja, 1997; Fernández, 2014), que mantienen un vínculo relacional permanente con otras personas en su trabajo o que deben establecer una relación continua de ayuda hacia los usuarios, por lo cual adquieren un compromiso personal y de responsabilidad con los mismos.

Freudenberger estableció un cuadro general donde la persona afectada va perdiendo su sensibilidad emocional, mostrándose poco comprensiva. Además, presenta episodios de agresividad hacia los pacientes, con un trato distanciado y cínico, señalamiento a sus pacientes como responsables de los problemas personales que enfrenta, sentimientos de incompetencia, actitudes de rechazo hacia el trabajo y síntomas psicológicos. El término empleado ("*Burnout*") en un principio era usado en el contexto deportivo para referirse a los deportistas y atletas que no alcanzaban los resultados esperados pese a los esfuerzos realizados.

En la misma década, la psicóloga social Cristina Maslach y Susana Jackson describen dichas condiciones psicológicas y médicas como producto de las dinámicas emocionales que terminan tensionando y conduciendo al agotamiento del sujeto, así como las respuestas individuales ante el estrés y las presiones laborales de su trabajo.

Posteriormente, en la década de los ochenta, hay un aumento en investigaciones sobre el tema. La psicología reconoce el síndrome como una condición emocional desequilibrante para la persona que la padece, especialmente los docentes. Involucra desequilibrios entre las demandas de trabajo y recursos individuales (Cherniss, citado por Párraga, 2005). Para Leiter (citado por Párraga, 2005) implica una crisis de auto eficiencia, o un afrontamiento incorrecto del trabajo asistencial y de las preocupaciones ligadas a él. Otras designaciones (Párraga, 2005) lo asocian a procesos disfuncionales de deterioro o trastornos adaptativos crónicos en asociación con las demandas psicosociales.





Aldrete (2003) concluye que no es una constante en los docentes y que puede variar de maestro a maestro según las estrategias que utilice. Este síndrome también lo presentan profesionales de la salud que brindan atención y asistencia a otras personas; estos profesionales muestran un aumento anual en el número de bajas de tipo psiquiátrico, fenómeno inusual en otras profesiones, aunado a otras circunstancias como incremento en el ausentismo laboral, así como bajos rendimientos laborales y bajas por enfermedad (García-Calleja, 1991), la cual puede tener repercusiones psicossomáticas, conductuales, emocionales, familiares y sociales, y además puede ser motivo de ausentismo laboral. Campos y otros (2007) afirman que se produce una falta de comunicación con el personal atendido, sus familias y los demás compañeros. Esto se traduce en un círculo vicioso difícil de cortar cuando se está instaurando. Con el transcurrir del tiempo es más difícil convivir con los compañeros de trabajo y se presentan dificultades para mantener la agilidad y responder con sus responsabilidades. Es decir, se evidencia un bajo rendimiento en el trabajo. Párraga (2005) vincula al síndrome de *Burnout* con cuadros depresivos, de ansiedad, de debilidad psicológica a los cuales denominó disfunciones emocionales, los cuales se presentan en profesionales que laboran por periodos prolongados con altos compromisos que implican sentimientos emocionales, altas exigencias adaptativas y escasas posibilidades de ejercer control sobre las situaciones laborales. Por su parte, Acina (2012) expone que el *Burnout* afecta negativamente la resiliencia del trabajador y favorece la respuesta silenciadora, que es la incapacidad para ocuparse de las situaciones del personal atendido y que resultan abrumadoras para él mismo.

Marco teórico

Concepciones del *Burnout*

Los siguientes investigadores describen el síndrome de la siguiente manera:

Freudenberger (1974) lo entiende como una sensación de fracaso y una existencia agotada, que resulta de una sobrecarga por exigencias de energías, recursos personales o fuerza espiritual del trabajador, los cuales llevan a que los trabajadores se vuelvan menos sensibles, poco comprensivos y con comportamientos agresivos

hacia sus pacientes o terceros, con exhibición de tratos distanciados y cínicos (citado por Párraga, 2005).

Edelwich (1980) dice que el *Burnout* se da como consecuencia de la pérdida gradual y progresiva de los imaginarios idealistas, de la energía y las motivaciones vividas por los profesionales de ayuda debido a sus condiciones laborales. Este autor señala que el síndrome es consecuencia de cuatro fases: 1) entusiasmo: “El tener altas aspiraciones, demostraciones de altos niveles de energía y ausencia de sensaciones de vulnerabilidad y peligro”; 2) estancamiento: “Se materializa cuando no se logran las expectativas esperadas”; 3) frustración: “Sensación de pérdida de todo interés evidenciado por problemas emocionales y conductuales”; 4) apatía: “Aparece como una conducta de no interesarse por su trabajo, constituyéndose como un mecanismo de defensa”.

Gil-Monte (2005) define el síndrome de quemarse por el trabajo como una respuesta al distrés³ laboral crónico que aparece en los profesionales de las organizaciones de servicios que trabajan en contacto con los clientes o usuarios de la organización, y cuyos síntomas más característicos son: pérdida de ilusión por el trabajo, agotamiento físico y emocional, actitudes negativas hacia los clientes de la organización y, en determinados casos, sentimientos de culpa.



El gremio docente es una población especialmente vulnerable a los altos niveles de estrés. En el contexto docente hay diversidad de elementos que promueven la aparición de patologías relacionadas con el síndrome de *Burnout*, entre ellos: permanecer de pie, elevar y forzar la voz, una supervisión estricta, la revisión de tareas, forzamiento de la memoria, largas jornadas de trabajo, bajos salarios, la antigüedad en el cargo desempeñado, la sobrecarga de trabajo, la falta de motivación, ambientes de trabajo desmotivantes, el distanciamiento a la familia, la imposibilidad de disfrutar del confort que se vive en la ciudad, en algunos casos se cierran o minimizan los círculos sociales, las políticas educativas desfavorables y su incidencia en los ambientes laborales del gremio y hasta la personalidad individual, en particular los individuos que se circunscriben en patrones de conducta tipo A.

3 El distrés o estrés negativo es aquella tensión que genera alteraciones en la regulación del organismo. Es una experiencia desagradable y frustrante. La vivencia de distrés crónico es la vivencia de frustración y de impotencia porque, a pesar de los esfuerzos realizados, los logros no se consiguen y las demandas no se pueden satisfacer. La persona no se ve capaz de dar respuesta y, por lo tanto, siente debilidad, incompetencia y/o impotencia. Este distrés vivido de forma crónica origina una pérdida de salud y bienestar.

Desarrollo del síndrome de Burnout

El síndrome de *Burnout* ha sido concebido como un estadio avanzado del estrés profesional o laboral que cual provoca pérdida de las expectativas en el contexto laboral. Por tal razón, debe ser considerado como una respuesta al estrés crónico laboral.

Varios autores coinciden en que el *Burnout* se desarrolla lentamente y de forma discontinua. Sus síntomas por lo general se manifiestan luego de varios años (“diez o más años” en el gremio docente). Durante los primeros cinco años de prestación de sus servicios exhiben un marcado agotamiento y un deterioro superior a otros profesionales (Fernández, 2014) y pueden llevar a renunciar a su profesión. En el gremio docente esto puede materializarse cuando el profesional no logra la satisfacción, las metas y el reconocimiento que esperaba.

Este síndrome contempla tres estados o fases:

Tabla 1. Evolución del *Burnout*.

Evolución del <i>Burnout</i>	
Fases	Descripción
Fase latente	Esta fase se caracteriza por altos niveles de entusiasmo y dedicación. El profesional se entrega completamente a su trabajo y se implica emocionalmente con las personas a las cuales ofrece sus servicios. Dedicó más tiempo del que legalmente le es remunerado. Así mismo el esfuerzo puede llegar a ser exagerado. En el transcurso de esta fase se presentan los primeros episodios de frustración y se empiezan a arraigar sentimientos de haber seleccionado la profesión inadecuada.
Fase manifiesta	Esta fase tiene su inicio cuando se presenta una progresión sintomática: sentimientos de irritabilidad, de preocupación, disminución de la eficacia y la satisfacción profesional, se consolidan pensamientos recurrentes sobre la incapacidad de realizar su trabajo, una predisposición en aumento sobre la percepción de vulnerabilidad personal. Se presentan problemas que incluyen el sueño, dolores osteomusculares, dificultades para alcanzar la concentración, disminución de la memoria, sensaciones imperantes de fracaso y desesperanza, así como estados de ánimo cambiantes. Hay un marcado deterioro en las relaciones entre docentes y estudiantes. Como se experimentan contextos y realidades aflictivos, el docente adopta otras conductas de defensa con las cuales se protege emocionalmente, orientadas a tomar actitudes cínicas para con sus estudiantes. Evita en general las relaciones interpersonales, trabaja sin compromiso y dedicación y piensa reiteradamente en cambiar de actividad laboral.
Fase crónica	En este estadio, el <i>Burnout</i> ya está implantado y es considerado como enfermedad (Fernández, 2014). El docente asume una concepción de incompetencia, exhibe sentimientos de aislamiento social, depresión, desesperanza, pesimismo generalizado y conductas autodestructivas. Desde el punto de vista patológico, en el marco de un cuadro clínico que implique estrés, algunos de los trastornos más frecuentes son los cardiovasculares, respiratorios, gastrointestinales, musculares, dermatológicos, sexuales, endocrinos e inmunológicos.

Fuente: Fernández, 2014.

Para Pines y Aronson, el síndrome de Burnout es producto de la evolución de cinco fases: idealismo y entusiasmo, de estancamiento, de frustración, de apatía y de quemado.

Causas y variables relacionadas con el síndrome de *Burnout*

Dentro de las actividades que generan estrés al docente están las asociadas al trabajo en el aula y los problemas que se presentan en su interior, ya sean producto de las relaciones interpersonales entre los estudiantes, estudiante–docente, docente–padre de familia, docente–docente y docente– administrativo. Así como el trabajo de calificar exámenes, tareas y preparación de las clases desencadenan notables niveles de estrés.

Son muchos los motivos que despiertan gran interés y que están ligados al fenómeno de estrés y *Burnout* en profesionales de la salud de tipo asistencial (Campos, Cordoba e Illera, 2007) y docentes (Aldrete, 2003, Extremera y otros, 2010). Entre ellas encontramos: la edad, el género, variables sociodemográficas y variables personales relacionadas con actitudes o personalidad del individuo (Morian y Herruzo, 2004; Ibáñez, 2011).

Metodología

Con respecto al diseño metodológico, por las características de la investigación esta se concibe dentro del tipo no experimental y transeccional, ya que se observan y analizan situaciones ya existentes en el contexto docente; la recolección de la información se lleva a cabo en un momento y tiempo único. Por otra parte, la investigación involucra los elementos propios de los tipos exploratorio, descriptivo y correlacional. La población objeto de la investigación está conformada por el magisterio anolaimuno y el personal administrativo (123 individuos) de tres de las cuatro instituciones educativas oficiales a saber: IED La Florida (ubicada en la inspección de La Florida), IED Carlos Giraldo (ubicada en el casco urbano) y el Instituto Olga Santa María (ubicada en el casco urbano). Todos ellos ubicados en el municipio de Anolaima, Cundinamarca. La muestra estuvo conformada por los docentes que a bien desearon ser partícipes de la presente investigación. A la





fecha de presentación del presente artículo eran 26 docentes, que corresponden al 21,14 % de la población.

Para la obtención de los datos de la presente investigación, se procedió a realizar el siguiente proceso:

En un primer momento, se hizo una inducción a los participantes de la investigación, con el fin de concientizar sobre la prevalencia del síndrome de *Burnout* y dar la oportunidad para que accedieran a participar en el estudio, con la idoneidad y compromiso en el diligenciamiento respectivo. El cuestionario se diligenció en reunión pedagógica de cada establecimiento educativo. Los cuestionarios fueron entregados individualmente; inicialmente se distribuyó el consentimiento informado y posteriormente se entregaron los cuatro instrumentos. Al momento de entregar las pruebas, no se les explicaron en ningún momento las escalas de medición ni el proceso para establecer puntuaciones en los tres subgrupos (despersonalización, realización personal y cansancio o agotamiento emocional) para la prueba n.º 4. Durante su desarrollo se aclararon las dudas. De igual forma, se dejó en claro en el compromiso ético de los investigadores sobre la confidencialidad de la información registrada. La aplicación y pilotaje de los instrumentos serán orientados por los investigadores del presente estudio. En cuanto al diligenciamiento de los cuestionarios, estos deben ser contestados en el mismo



orden que son entregados: cuestionario “Variables sociodemográficas y laborales”, cuestionario “Escala sintomática de estrés (ESE)”, cuestionario “Inventario de estrés para maestros (IEM)” y el cuestionario “Inventario de *Burnout* de Maslach (MBI)”. Esta directriz se fundamenta en la implicación personal implícita en cada cuestionario. Dentro de las proyecciones finales está rendir un informe personal a cada evaluado y también a cada establecimiento educativo.

La medición se realizó por medio de Escalas tipo Likert, en la cual la persona encuestada debe responder cada pregunta de los cuestionarios con puntuaciones de la siguiente manera:

- **Escala sintomática de estrés (ESE):** con una puntuación que va de rara vez (0) hasta con mucha frecuencia (3).
- **Inventario de estrés para maestros (IEM):** con una puntuación que va desde ningún estrés (0) hasta excesivo estrés (4).

- **Inventario de Burnout de Maslach (MBI):** con una puntuación que va desde nunca (1) hasta diariamente (7).

Con el objeto de determinar los niveles de estrés percibido y síndrome de quemarse por el trabajo (SQT), que presentan los docentes y personal administrativo de los establecimientos educativos oficiales del municipio de Anolaima, así como las contrastaciones por género, las relaciones del SQT y el tipo de contratación laboral, y los principales factores asociados con el SQT en el personal evaluado, se presentarán cuatro instrumentos para acopiar la información.

Variables sociodemográficas: cuestionario genérico adaptado del *Programa de promoción de la investigación, formación y divulgación sobre riesgos del trabajo*, que incluye las variables independientes sociodemográficas más referenciadas en la literatura, las cuales permitirán caracterizar al evaluado y reconocer los factores asociados al SQT.

Escala sintomática de estrés: este instrumento será empleado para determinar el nivel de estrés. Consta de 18 ítems, los cuales brindarán un panorama de los síntomas que se presentan en individuos que han desarrollado niveles apreciables de estrés.

Inventario de estrés para maestros: este instrumento, conformado por 20 ítems, permite evaluar los principales factores que generan estrés en el contexto académico. Como lo expone Oramas (2013), su interpretación puede hacerse cualitativa y cuantitativamente. Este instrumento consta de dos componentes: el primero son veinte factores que desencadenan estrés y el segundo implica un análisis subjetivo que hace el evaluado para ponderar su nivel de estrés.

Evaluación Maslach Burnout Inventory (MBI-Ed): este instrumento, validado por la comunidad de psicólogos y sector educativo, empleado específicamente para evaluar el SQT, consta de veintidós ítems distribuidos en tres subescalas: Cansancio o agotamiento emocional “EE: Emotional Exhaustion”; Despersonalización “D: depersonalization”; Realización personal “PA: Personal Accomplishment”.

El concepto de estrés laboral que se reportará finalmente, hace referencia a una de las siguientes categorías:





No presenta estrés laboral: es aquel docente o funcionario que por una parte se autoevalúa como nada o ligeramente estresado, encasilla en la frecuencia de no estrés laboral percibido y por otra, refiere síntomas de estrés en la frecuencia no patológica.

Sí presenta estrés laboral: es aquel docente o funcionario que califica en la frecuencia ligero, moderado o severo en el test laboral percibido. Se autoevalúa con un estrés moderado, muy o excesivo y también exhibe síntomas a nivel psicosomático.

La evaluación del síndrome se interpretó de la siguiente manera:

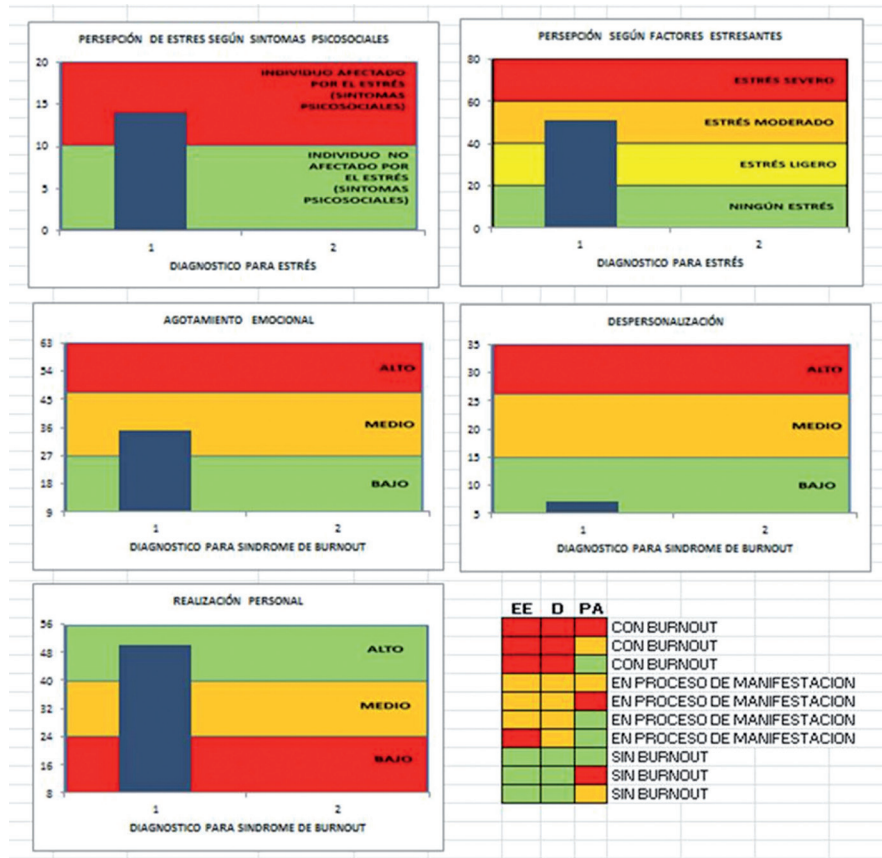
Ausencia de *Burnout*: cuando el evaluado registra valores deseables de agotamiento emocional (EE), despersonalización (D) y realización personal (PA) en el trabajo.

Dudosa presencia de *Burnout*: cuando el evaluado registra valores no deseables de agotamiento emocional (EE), despersonalización (D) y realización personal (PA) en el trabajo, sin presencia de estrés laboral.

Presencia de *Burnout*: cuando el evaluado registra valores no deseables de agotamiento emocional (EE), despersonalización (D) y realización personal (PA) en el trabajo, con presencia de estrés laboral.

Los resultados que se proporcionaron a los docentes son de fácil interpretación, ya que se presentaron a través de gráficos de barras que muestran los diferentes niveles a través de colores indicativos, así como de la palabra alto, medio o bajo. Para el caso de percepción de estrés, las categorías establecidas fueron: ningún estrés, estrés ligero, estrés moderado y estrés severo.

Figura 1. Modo de presentación de resultados a evaluados.



Aunque no se cuenta con dictámenes a nivel clínico para medir la existencia o no de *Burnout*, puntuaciones altas en agotamiento emocional y despersonalización, y bajas en realización personal, definen el síndrome.

Resultados

Se aplicó el instrumento a individuos entre docentes (22) y administrativos (4), lo que corresponde al 21,14 % de la población, de los cuales el 73,1 % corresponde a individuos de género femenino y 26,7 % a individuos de género masculino.

Las edades oscilan entre los 58 y 28 años. Categorizando las edades se observa que el grueso de los evaluados presenta edades entre los 31 y 40 años (53,85 %), con una media de 36,5 años. En cuanto al estado civil, el 50 % de los evaluados están casados, solteros y en unión libre 19,23 %, divorciados y separados 3,85 %.

El 73,1 % de los evaluados comparten el sostenimiento de su hogar con su pareja; solo el 26,9 % tiene la responsabilidad del sostenimiento del hogar. En cuanto a la cantidad de hijos, 34,62 % de los evaluados tienen dos hijos y un 30,77 % tiene un hijo. El 19,23 % de los evaluados no tienen hijos.

Con respecto al tipo de vivienda, el 53,85 % viven en vivienda arrendada. El estrato socioeconómico predominante es el tres.

Sobre los estudios que está realizando o realizó, el 65 % de los evaluados actualmente no está estudiando, un 19,23 % está haciendo estudios de maestría y un 7,69 % está haciendo alguna especialización. Resalta el hecho de que para el 50 % de los encuestados el último título alcanzado corresponde al nivel de especialización.

En cuanto a la época en que se vinculó a la Secretaría de Educación, el 42,31 % se vinculó durante el lapso del 2011 al 2015, el 34,62 % no respondió a la pregunta, el 11,54 % se vinculó entre el 2006 al 2010.

Con respecto al cargo desempeñado por los evaluados, 46,15 % son docentes de básica secundaria rurales, 23,08 % son docentes de primaria rural, 7,69 % son docentes de básica secundaria urbana. Un 3,85 % corresponde a rectores, coordinadores, secretarios, bibliotecarios, docentes orientadores y docente de preescolar.

Sobre el tipo de vinculación con la Secretaría de Educación de Cundinamarca, el 68 % pertenece al Decreto 1278, el 12 % pertenece al 2277 y un 20 % de los encuestados está vinculado provisionalmente. En cuanto al tiempo de servicio en la docencia, el 46,15 % lleva en ejercicio entre 0 y 10 años, el 38,46 % entre 10 y 20 años, el 11,54 % entre 20 y 30 años y solo el 3,85 % lleva en ejercicio más de 30 años.

En cuanto a la representación de los docentes y administrativos por colegio, se destaca la gran participación de la IED La Florida, con un 84,62 % de la muestra, seguido de un 11,54 % de la IED Carlos Giraldo y un 3,85 % de la IED Olga Santa María.

Con respecto a la pregunta de realizar otras actividades relacionadas con la educación, el 19,23 % labora dando clases en sabatina, el 7,69 % da cátedra en institutos y un 3,85 % orienta cátedras en universidades así como en colegios privados.

A la pregunta de si ha solicitado licencias por algún concepto, el 11,54 % lo ha hecho por gravedad, el 7,69 % por enfermedad, el 3,85 % ya sea por asuntos personales, comisión de servicios o para realizar estudios.



Finalmente, sobre las actividades que realiza los fines de semana resalta el hecho de que el 100 % lo dedica a la familia. Otras actividades que se llevan a cabo paralelamente son: actividades asociadas a la escuela 46,15 %, capacitación profesional 26,92 %, viajar 19,23 %, ejercicio físico 15,38 % y 3,85 % para atender negocios personales.

Conclusiones

El síndrome de *Burnout* es una enfermedad psicosocial profesional que se manifiesta emocionalmente. Sus causas derivan de las condiciones laborales que al final de cuentas afecta, tanto al colectivo de profesionales con quien trabaja como a sus usuarios. En el contexto académico, los docentes exhiben sintomatologías asociadas al estrés en niveles medio-bajos. Por otro lado, la literatura concluye que se debe considerar el ejercicio docente como una profesión de alto riesgo que puede desarrollar fácilmente niveles de estrés altos y tendientes al *Burnout*.

En cuanto a los síntomas más frecuentes asociados al estrés, los resultados informan mayores problemas relacionados con: acidez o ardor en el estómago, 61,5 %; dolores de cabeza, 69,2 %; falta de energía o decaimiento, 69,2 %; dificultades para quedarse dormido, o despertarse durante la noche, 57,7 %; fatiga o debilidad, 53,8 %; irritabilidad o enfurecimientos, 53,8 %. Los de menor frecuencia: deseos de vomitar o vómitos, 23,1 %; mareos, 26,9 %; temblor o sudoración en las manos, 26,9 %; sudoración excesiva sin haber realizado esfuerzo físico, 15,4 %; falta de aire sin haber hecho esfuerzo físico, 26,9 %. Según el nivel impartido, los docentes de primaria se caracterizan por niveles deseables de agotamiento emocional, despersonalización y realización personal, mientras que en los de secundaria hay mayor predisposición a presentar agotamiento emocional, bajos niveles deseables de realización personal y despersonalización. Así mismo, los coordinadores tienen niveles elevados de agotamiento emocional. Los funcionarios administrativos exhiben niveles deseables de agotamiento emocional, realización personal y despersonalización. Apoyados en otras investigaciones, hay que resaltar el hecho de que el género femenino es más vulnerable a padecer diferentes sintomatologías asociadas al estrés que los compañeros docentes hombres. Y con mayor reiteración en el nivel de la básica secundaria y media que en primaria.



Ningún docente evaluado presenta el síndrome de *Burnout*. (Aunque se tiene conocimiento de que en la IED José Hugo Enciso existen tres casos diagnosticados medicamente de estrés laboral).

Solo dos evaluados presentan indicios muy cercanos al síndrome de *Burnout* (docente de secundaria y coordinadora académica).

Resalta el hecho que el 45 % de los evaluados presentan estrés laboral asociado a la sintomatología que exhiben.

No todos los docentes o profesionales tienden a desarrollar el síndrome de *Burnout*, ya que hacen uso de todos sus recursos personales, sus capacidades de adaptación y las diferentes estrategias de afrontamiento, en especial aquellas que conllevan a la resiliencia del docente.

Debido a que el *Burnout* se desarrolla en particular cuando se realizan actividades de tipo asistencial, este debe concebirse como un fenómeno de tipo social, colectivo y relacional y no entenderse como una disfunción individual. Por lo tanto, el Estado y las entidades de salud deben propender por dirigir esfuerzos para apoyar al magisterio y demás profesionales con programas enfocados a problemas de tipo físico, social y psicológico.

Toda acción que tenga como objeto reducir los factores de riesgo (estresores) o eliminarlos, implica mejorar las condiciones organizacionales, diseños de las actividades laborales y desde luego las formas de apoyo laboral.

Cuando el docente se siente apoyado y valorado por la institución, esto tiene efectos positivos al minimizar el impacto emocional y la consiguiente generación de consecuencias físicas y psíquicas de las situaciones que se conciben como estresantes. Por tanto, el apoyo social tiene efectos amortiguantes sobre el estrés y sus consecuencias. En este orden de ideas, la consolidación de redes de apoyo debe ser crucial en toda institución.

Dentro de las estrategias que se deben desarrollar al interior de los estableci-

mientos educativos, está la intervención de profesionales para ayudar a los docentes a reconocer su vulnerabilidad y afrontar de manera efectiva y saludable las situaciones estresantes. Para ello se cree pertinente trabajar tres aspectos: redes de apoyo (constituir una comunidad terapéutica), psicoeducación de los docentes (terapias aplicables en situaciones de estrés de tipo emocional, conductual y mental, talleres de relajación, jornadas de manejo de situaciones conflictivas, servicio de apoyo psicológico) y autocuidado (favorecer espacios para el



desarrollo del deporte, reconocer la importancia de la buena nutrición y situaciones preventivas en materia de salud).

El clima laboral es un factor esencial como elemento de prevención de malestar emocional. Por ello se debe propender por mejorar las relaciones entre los diferentes estamentos académicos. También constituir comités que promuevan actividades de integración y esparcimiento entre los docentes.

Al ser esta una investigación subjetiva, en el sentido de que los insumos provinieron de cuestionarios diligenciados por los mismos docentes y enriquecidos por infinidad de elementos provenientes de la literatura, el espacio para encontrar vacíos o inconsistencias puede generar errores en los resultados objetivos. Por tal razón, sería fundamental apoyar este tipo de investigaciones con recursos e insumos provenientes de pruebas de salud objetivas, así como medidas y controles fisiológicos.

Vacíos encontrados

Producto de la investigación realizada, se encuentran muchos vacíos con respecto a las acciones preventivas que debería poner en práctica la Unión Temporal Médicos Asociados para evitar alteraciones psicosomáticas en los maestros.

Ni los maestros, rectores o secretarías de educación ni las empresas prestadoras del servicio de salud generan procesos de prevención y concientización para los maestros, para así disminuir el número de docentes que ameritan una incapacidad médica o se pensionan por enfermedad mental. Las directivas y entes administrativos deben generar Copasos o Covisos institucionales con actividades preventivas y de esparcimiento relacionadas con salud mental, que permitan mejorar la calidad de vida de los trabajadores de la educación, lo cual redundará en la calidad de la educación.

Es imperativa la necesidad de implementar mayores programas de prevención del estrés ocupacional y sus síntomas en el magisterio.



Referencias

- Acinas M., P. (2012). Burnout y desgaste por empatía en profesionales de cuidados paliativos. *Revista Digital de Medicina Psicosomática y Psicoterapia*. 2, N°4.
- Aldrete, M., Pando, M., Beltrán, C., Balcázar, P. (2003). Síndrome de maestros de educación básica, nivel primaria de Guadalajara. *Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Investigación en salud*, 1. Recuperado de <http://redalyc.org/articulo.oa?id=14200103>, Octubre 2014.
- Aluja, A. (1997). Burnout profesional en maestros y su relación con indicadores de salud mental. *Boletín de psicología*, 55, 47-61. Recuperado de http://web.udl.es/usuaris/e7806312/publi/pu_29.pdf, Octubre 2014.
- Campos, B., Córdoba, M. Silva, L. e Illera, R. (2007). *Prevalencia de Síndrome de Burnout y sus principales factores de riesgo en fisioterapeutas del municipio de Popayán*. Recuperado de http://www.academia.edu/5102863/PREVALENCIA_DE_SINDROME_DE_BURNOUT_Y_SUS_PRINCIPALES_FACTORES_DE_RIESGO_EN_FISIOTERAPEUTAS_DEL_MUNICIPIO_DE_POPAY%C3%81N_2007
- Fernández P., V. (2014). *Evaluación de la salud laboral docente: estudio psicométrico del cuestionario de salud docente*. Tesis doctoral. Facultad de Psicología, Universidad Ramón Llull. Recuperado de <http://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/283976/TESIS%20%2014-7-14.pdf?sequence=1>.
- Gil-Monte, R. (2002). Validez factorial de la adaptación al español del Maslach Burnout Inventory General Survey. *Salud Pública de México*, 44(2), 33-40. Recuperado de <http://bvs.insp.mx/rsp/articulos/articulo.php?id=000230>.
- Moreno-Jiménez, B., Bustos, R., Matallana, A., Miralles, T. (1997). Evaluación del Burnout. Problemas y alternativas. El ccb como evaluación de los elementos del proceso. *Revista de Psicología del Trabajo y las Organizaciones*, 12(2), 185-207.
- Moriana, E. y Herruzo, C. (2004). Estrés y Burnout en profesores. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 4, (3), 597-621. Recuperado de http://www.aepc.es/ijchp/articulos_pdf/ijchp-126.pdf.
- Rodríguez V., D. (2012). *Síndrome de Burnout en profesionales sanitarios: prevalencia y determinantes situacionales y cognitivos*. Trabajo de Maestría. Universidade

Da Coruña. Recuperado de http://ruc.udc.es/bitstream/2183/9972/2/RodriguezVeiga_David_TFM_2012.pdf.

Párraga S., J. (2005). *Eficacia del Programa I.R.I.S. para reducir el síndrome de Burnout y mejorar las disfunciones emocionales en profesionales sanitarios*. Tesis doctoral. Universidad de Extremadura. Departamento de Psicología y Sociología de la Educación. Recuperado de www.unex.es/publicaciones.





Spluk, Tienda Matemática y Caja Fraccionaria: estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento numérico

Dora Lilia Navarro Baquero, Leo Alexander García Bustamante¹

Resumen

Didáctica, Números y Aprendizaje es una propuesta metodológica que involucra el juego didáctico como estrategia en el aula de clase, para afianzar los conceptos matemáticos y desarrollar habilidades cognitivas y sociales en los estudiantes, mediante tres novedosas ayudas didácticas, semejantes a los juegos de rol: Spluk, la Tienda Matemática y la Caja Fraccionaria. Estos juegos, bajo los lineamientos de guías de trabajo y la supervisión e interacción de los maestros de los grados segundo y cuarto de primaria de la Institución Oficial Pío x, lograron que los estudiantes no solo jugaran y aprendieran, sino que además desarrollaran procesos de concertación, respeto y tolerancia en el aula de clase, bajo el enfoque cualitativo con metodología de investigación descriptiva.

Palabras clave: didáctica matemática, juego matemático, resolución de problemas matemáticos, aprendizaje cooperativo, pedagogía socio-afectiva, números.

Abstract

Didactics, Numbers and Learning is a methodological proposal that involves games as a classroom strategy in order to consolidate mathematical concepts and to develop cognitive and social abilities among students. Three new didactical tools, which resembled the games "Spluk", "The mathematical shop" and the "Fraction box", were implemented during the classes. These games, under the guidelines of workshops and the supervision and interaction of the teachers of the second and fourth grade of the primary school of the Pío X School, not only achieved students to play and learn, but also developed agreement processes, respect and tolerance in the classroom, through the qualitative scope with descriptive research methodology.

Keywords: Mathematic Didactics, Mathematic Game, Mathematic Problem Solving, Cooperative Learning, Social-Affective Pedagogy, Numbers.

1 Docentes grupo de investigación "Didáctica, números y Aprendizaje -DNA". IED Pío x del municipio de Chipaque.

Introducción

Uno de los problemas más difíciles para la enseñanza de la matemática es que, a pesar de su omnipresencia, puede resultar, a veces, confusa y abstracta. La resistencia a su estudio y la poca disposición para su apropiación deriva no solo de la predisposición genética (inteligencia lógico - matemática, como lo propuso Gardner [2010]), sino también de la interacción del medio en el que se desarrolla. Esto, sumado a métodos rígidos, escolásticos y rutinarios, podría influir en que se dificulte aún más su estudio.

La búsqueda de métodos, estrategias y alternativas es entonces una constante entre las muchas posibilidades que se contemplan. El propósito central del proyecto es describir cómo se contribuye al desarrollo del pensamiento numérico de los estudiantes, mediante la implementación de los juegos didácticos Spluk, Tienda Matemática y Caja Fraccionaria. Así, tomando como insumo de investigación a la institución donde laboran los autores, surge la pregunta: ¿La implementación de la

estrategia didáctica del juego contribuye en el desarrollo del pensamiento numérico de los(as) estudiantes de segundo y cuarto grado de primaria de la IED Pío X, Jornada Mañana, del municipio de Chipaque?

Se tomaron muestras bajo el enfoque cualitativo con investigación de carácter descriptivo, observando estrategias didácticas ejecutadas en el aula de clase, con la implementación de juegos que han contribuido en el desarrollo del pensamiento numérico y habilidades sociales.

Desarrollo de la propuesta

Antecedentes

Los antecedentes de esta investigación, al estar relacionados con el juego, pueden partir directamente desde la mirada antropológica de la sociedad, pues el juego, la creatividad y el humor, son inherentes a la naturaleza humana. Así mismo, la enseñanza de las matemáticas y las operaciones aritméticas son de igual forma ingénitas a las sociedades y la enseñanza de

la aritmética y la lúdica son tan antiguas como esta misma. Por esta razón, se parte desde el proceso creativo de uno de los autores (García, 2015), quien de manera



autodidacta y sin corresponderse con el mandato exclusivo de una teoría pedagógica concreta, inició el proceso de diseño y elaboración de ayudas, guías y juegos didácticos matemáticos desde hace más de una década, acopiando un sinnúmero de cuentos, juegos matemáticos, guías, e incluso, presentando al mundo matemático el descubrimiento de los algoritmos de las raíces enésimas (García, 2015).

Marco teórico y conceptual

El proyecto Didáctica, Números y Aprendizaje es llamado así por la connotación que se tiene de la sigla ADN, dado que precisamente la búsqueda de alternativas didácticas dio como fruto “La Unidad Fundamental” (García Bustamante, 2015), texto actualmente en estudio en la comunidad científica internacional que propone una conceptualización diferente del número. Para el caso particular de la presente investigación, las estrategias didácticas fueron modificadas, adaptadas y aplicadas, permitiendo su normal desarrollo en el aula de clase.

La consolidación de la estrategia del juego como didáctica de la matemática se focalizó en ¿qué enseñar?, ¿cómo enseñar? y ¿a quién enseñar?, enmarcada en los procesos de enseñanza aprendizaje, basados en la didáctica de la matemática, con tres principios básicos:

La importancia de la actividad del niño como centro del proceso de aprendizaje; el conocimiento que el niño tiene de la realidad es global, el conocimiento matemático no conviene presentarlo aislado del social y físico y el objetivo último es la consecución de la autonomía intelectual, lograr que el niño sea quien dirija y controle su propia actividad (Cascallana, 2000, p. 23).

En correspondencia con lo expuesto, se llevó a cabo una búsqueda incesante de alternativas didácticas que permitieron mejorar la motivación en los estudiantes. Se escogieron los juegos didácticos Spluk, Tienda Matemática y Caja Fraccionaria que, a juicio de los autores de la presente propuesta, reunían los rasgos generales para su desarrollo.



Con los juegos matemáticos, se reforzó el pensamiento numérico:

[...] que se adquiere gradualmente y evoluciona en la medida que los estudiantes tienen la oportunidad de pensar los números y usarlos en contextos significativos que incluye el desarrollo de tres capacidades fundamentales: Comprensión de los números y la numeración; comprensión del concepto de operaciones; cálculo con números y aplicaciones de números y operaciones (Ministerio de Educación Nacional, 2012, pp. 14-15).



Porque “el conocimiento lógico-matemático no se puede obtener por simple transmisión verbal, la connotación abstracta de los conceptos lo dificulta” (Cascallana, 2000). Por esta razón, a través de guías de aprendizaje con actividades específicas y la manipulación de materiales concretos, se propició la adquisición de determinadas nociones matemáticas que fueron deducidas y concluidas por los estudiantes, posibilitándoles avanzar en su proceso de abstracción de los conocimientos matemáticos, de tal suerte que se pudo llegar a la generalización de los procesos y se les facilitó realizar, posteriormente, operaciones mentales sin soporte concreto.

Las guías de aprendizaje, por tanto, motivaron la exploración, clasificación, abstracción y especialmente, el cumplimiento del objetivo, así como la socialización del mismo con autonomía intelectual argumentada. Estas guías son pequeños retos que se complejizaron, permitiendo a su vez que el estudiante y docente se pudieran situar en un nivel de adquisición y construcción del conocimiento propio, sin detrimento de su autoestima.

En la investigación desarrollada, la propuesta de conceptualización del número y su representación, se basó en la conclusión más relevante del texto “La Unidad Fundamental” (García Bustamante, Un descubrimiento trascendental en matemáticas, 2015), donde se propone que las unidades se representen como áreas y se explica por vez primera en el aula de clase el por qué y de dónde surgen las operaciones básicas matemáticas. Así, el estudiante logró deducir los algoritmos y los generalizó en la solución de problemas relacionados.

Se privilegió entonces el contexto significativo en el cual se evidenció la comprensión del número y el concepto de operaciones, la construcción de su significado y la caracterización del sistema de numeración. Esto se desarrolló a través de una serie de guías denominadas Caja Fraccionaria, en la cual, paso a paso, el estudiante

no solo construyó el concepto, sino que además orientó su trabajo hacia la “comprensión de las operaciones y su aplicación en situaciones concretas” (Ministerio de Educación, 2012, p. 15).

Aprender es un placer. La simple connotación de la palabra juego implicó en el estudiante una desinhibición propia de lo que para él ha significado esta palabra. Según de Guzmán (1993), “el juego por tanto es relajación, interacción, movimiento, comunicación, participación, creatividad y liberación, el juego permite a los seres humanos mostrarse en sus reales dimensiones y exteriorizar su ser innato y su ser formado e influenciado”. En el juego los(as) estudiantes conciliaron de manera implícita hábitos, valores, habilidades físicas y cognitivas, capacidades de adaptación, ejecución, análisis y propuesta, así como la importantísima orientación al manejo adecuado del éxito y la frustración.

La Tienda Matemática y Spluk no son solamente juegos de rol, son estrategias didácticas que además facilitaron, fomentaron y respondieron específicamente a la resolución de problemas en un contexto que “en términos generales, consiste en interpretar la situación, diseñar una alternativa para resolver el problema, aplicar la estrategia y examinar si la alternativa-solución guarda coherencia con las condiciones establecidas para la situación” (Bogotá Humana, 2014, p. 29). En estos juegos se han involucrado elementos propios de la vida cotidiana que junto con misiones clasificadas también por su nivel de complejidad, permitieron que los estudiantes, sin distinción de su nivel cognitivo y desarrollo de la inteligencia matemática, expresaran en el aula de clase: “lo logré”.

En la tienda matemática se puso especial énfasis en los “procesos de pensamiento y aprendizaje, sobre todo en las formas de pensamiento eficaz” (de Guzmán, 1993). Aquí el estudiante tomó una carta descrita con un objetivo, se le asignó una cantidad de dinero, una hoja de operaciones y desarrolló su actividad libremente; de esta manera, reflexionó sobre lo que debía hacer al contar con el seguimiento por parte de los docentes. Este tipo de estrategia apoyó a que el estudiante avanzara a su propio ritmo por encontrarse con misiones distintas, cuya complejidad está determinada. Así mismo, podían resolver uno o varios “mandados”.

La educación en contexto se hizo aún más evidente, pues el diseño de los “mandados” correspondía a objetos que diariamente han manipulado en su casa y se correlacionaba con las denominaciones de billetes y monedas que circulan en el país. Se consideró fundamental en esta estrategia que





el estudiante manipulara los objetos, activara su capacidad mental, ejercitara su creatividad, adquiriera confianza y adaptara lo aprendido a una situación concreta atendiendo a sus saberes previos, a través de un aprendizaje activo, construyendo nuevos saberes (de Guzmán, 1993).

Spluk, por su parte, incorporó la competencia como nuevo agente motivador del aprendizaje. La competencia se desarrolla entre dos estudiantes, mínimo, y máximo cuatro, con un quinto agente mediador o

moderador, que hace las veces tanto de juez como de banco y sumados a la gran cantidad de elementos, cada uno con un propósito especial, permitieron el avance cognitivo y convivencial. Esto propicia “ambientes donde se recree la vida y la relación con el otro como formas de expresar y recibir afecto en una cálida invitación a seguir aprendiendo toda la vida para descubrir las posibilidades que nos ofrece el pensamiento matemático” (Bogotá Humana, 2014, p. 26), aspecto esencial no solo en Spluk, sino transversal en la estrategia didáctica del juego, inscribiendo en la capsula de la afectividad el desarrollo del pensamiento matemático en encuentros de aprendizaje cooperativo.

El aprendizaje cooperativo “aporta a la enseñanza de las matemáticas una serie de estrategias que permiten obtener un mayor grado de motivación y atención. También permite crear grupos que trabajan como un equipo para resolver problemas, completar tareas y alcanzar objetivos en común” (Cruz, 2013), que imprescindiblemente permeados por el afecto, incentivaron el aprendizaje y el desarrollo del estudiante como interlocutor válido al que le importa el otro.

Metodología

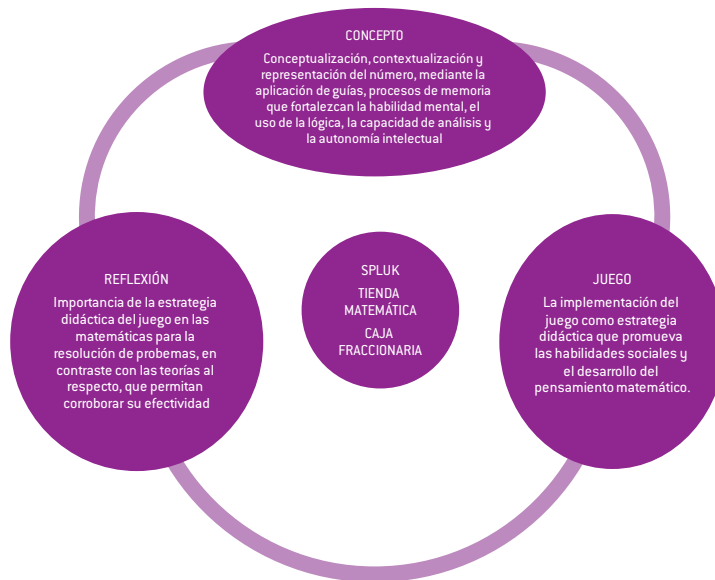
El propósito de la investigación fue describir situaciones y contextos desarrollados en diferentes actividades a través del juego matemático, como estrategia didáctica. También se buscó identificar su intrínseca relación con aspectos convivenciales, para detallar cómo son y se manifiestan en el marco del enfoque cualitativo en el

que se “utiliza la recolección de datos para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación con investigación de carácter descriptiva, que busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice” (Hernández, 2005).

Técnicas de investigación:

- Observación directa durante el proceso de la investigación.
- Encuesta - diagnóstico: Enseñanza - aprendizaje de las matemáticas (estudiantes)
- Prueba diagnóstica: Situación matemática inicial con y sin juego didáctico.
- Instrumentos de recolección de información: Diario de campo
- Fases de investigación: Concepto - juego- reflexión

Figura 1. Fases de investigación.



Fuente: Elaboración propia.

Resultados

Tabla 1. Memoria, habilidad mental, lógica, análisis y argumentación a través de los juegos.

Memoria	Inicio	Desarrollo	Final
Guías	Falta comprensión lectora	Correlación lectura y trasposición numérica	Comprensión lectora
Spluk	Entender el folleto del juego- manipular juego	Armar el juego y desarrollar ejercicios con operaciones básicas (rationales y naturales)	Desarrollo de situaciones matemáticas
Tienda	Conocimientos previos - la tienda	Resolución problemas análisis -cooperativo	Resolución de problemas de manera ágil
Caja fraccionaria	Instrucciones Solución operaciones Racionales	Conceptos sobre solución de problemas	Adopción del concepto <i>solución de problemas</i>
Guías	Refuerzo conceptos	Manejo de conceptos	
Spluk	Relación de conceptos previos con el juego	Trabajo competitivo y colaborativo en el desarrollo de operaciones básicas	Manejo de conceptos en contexto con naturales y Racionales
Tienda matemática	Refuerzo en resolución de problemas	Ejercicios vivenciales	Manejo adecuado del dinero
Caja fraccionaria	Conocimiento previo	Conceptualización del número	Interpretación de la representación del conjunto numérico
Lógica			
Guías	Diagnostico proceso análisis	Construcción de secuencias y ordenamiento del proceso	Adopción de los procesos secuenciales lógicos
Spluk	Saberes previos inherentes a su personalidad y aprestamiento	Interacción con el éxito y la derrota en el juego	Desarrollo de estrategias exitosas para la consecución del objetivo
Tienda	Saberes previos inherentes a su personalidad y aprestamiento	Desarrollo de estrategias en resolución de problemas matemáticos en contexto y análisis de habilidades interactuantes	Desarrollo de procesos eficientes y eficaces para consecución del objetivo
Caja fraccionaria	Conceptos previos	Construcción del proceso y escalonamiento de los conceptos	Argumentación sobre el proceso para desarrollar las operaciones básicas con números racionales
Habilidad mental			
Guías	Proceso - dar resultados	Resultados espontáneos	Desarrollo ágil de la guía. Valoración superior
Spluk	Repetición procesos.	Resultados espontáneos	Resultados rápidos puntos
Tienda matemática	Lentitud en la consecución del problema matemático	Agilidad en la resolución de problemas problemas	Cuentas rápidas y asertivas
Caja fraccionaria	Refuerzo cognitivo	Construcción del concepto de operaciones aritméticas básicas	Generalización del método

Fuente: Elaboración propia.

Habilidades sociales producto de la implementación de la estrategia didáctica del juego didáctico

Los(as) estudiantes en su experiencia de haberse sentido importantes dentro de un grupo y como se logró aceptación, los indujo a la imperiosa necesidad de establecer reglas de juego y de convivencia llegando a consensos: “bueno, cómo es que vamos a acordar, nos tenemos que comportar bien, oiga amigo que haga silencio o hable pasito para que saquen los juegos”. Esto ayudó a mejorar el empleo del vocabulario, aprender a escucharse, optar por espacios de diálogo y reflexión resignificando valores como la tolerancia, respeto y solidaridad, consiguiendo en un buen porcentaje aspectos de la comunicación asertiva y resolver conflictos.

También, a través de la implementación de los juegos, se pudo cambiar el paradigma de la competencia que se relacionaba con la frustración en momentos espontáneos de ganar y que se denominaron como de éxito, lo que redujo significativamente la agresividad y mejoró la disciplina, el sentido del orden y del cuidado de sí y del otro. El otro ya es valioso, hubo reconocimiento de las habilidades del compañero, tuvieron que detenerse a concienciar cada educando sobre las propias limitaciones o fortalezas puestas a merced del apoyo y se llegó la hora de colaborar en todo lo que se requirió, fomentando incluso la integración y necesaria participación activa de los estudiantes con discapacidades cognitivas y sociales.



Reflexiones sobre la importancia de la estrategia didáctica del juego matemático

Los juegos Spluk, Tienda Matemática y Caja Fraccionaria se enmarcan en la didáctica de la matemática desde los planteamientos de Cascallana, en cuanto se centraron en lo que es significativo para los estudiantes y se relacionaron con ellos como objeto en conexión con su propia realidad, fusionando teoría y práctica para argumentarlas desde su perspectiva. Así mismo, se contextualizó el número y se pudo representar en sus procesos, como lo esboza García.

Los juegos didácticos y la aplicación de guías posibilitaron el desarrollo de pensamiento matemático de manera gradual. En términos de Guzmán (1993), cada actividad era un proceso dentro de la continuidad para la adquisición de nociones matemáticas. Las ventajas competitivas de una educación en contexto, con énfasis

en la resolución de problemas, según lo postulado por Bogotá Humana, se vivenció en los estudiantes: “Ah, es leer el enunciado, interpretarlo, analizarlo para comprender el problema y clasificar los datos, luego hacemos la consecución del problema, después la ejecución y entre todos a comprobar las respuestas”... “Mmm, ya sabemos con lo de la tienda: primero leemos para saber lo que hay que hacer, después miramos los precios y pensamos en lo que nos puede alcanzar con eso y por último, hacemos lo que nos dijeron”. “Mire, mire, ahí dice que en la finca de Valentina cultivan papa”, “ja, la fritanga en la plaza ya cuesta...”.

Se abordó el contexto real del estudiante, donde pudo manejar el dinero, hacer cuentas como gran logro de esta experiencia y lo realmente resaltable es que se pusieron en escena elementos manipulables que orientaron los estudiantes al descubrimiento de los conceptos matemáticos y que de la misma



manera fomentaron en ellos procesos de cooperación, respeto, adaptación y resolución de conflictos al tiempo que se evidenció un avance significativo en los procesos cognitivos. La alegría y el alborozo de los estudiantes cuando se disponía alguno de estos juegos en el aula de clase, da cuenta de lo trascendental que esta implementación ha sido en las aulas de clase de la institución Pío X. Esta disposición hacia la asignatura es, de por sí, la mejor evidencia de lo exitoso que ha sido el proyecto, porque el juego didáctico proyecta al estudiante al gusto por

el aprender y más si se encontraba con retos dentro de un aprendizaje cooperativo (Cruz, 2013, p. 1406).

Análisis

Los resultados conseguidos desbordaron las expectativas, pues se pudo conjugar en un solo proyecto la creatividad, la innovación y el diseño para el bien de los procesos propios de un aula de clase, en la cual los estudiantes beneficiados obtuvieron logros y mejoras significativas en los procesos cognitivos relacionados con el desarrollo del pensamiento lógico-numérico-matemático y de procesos de socialización.

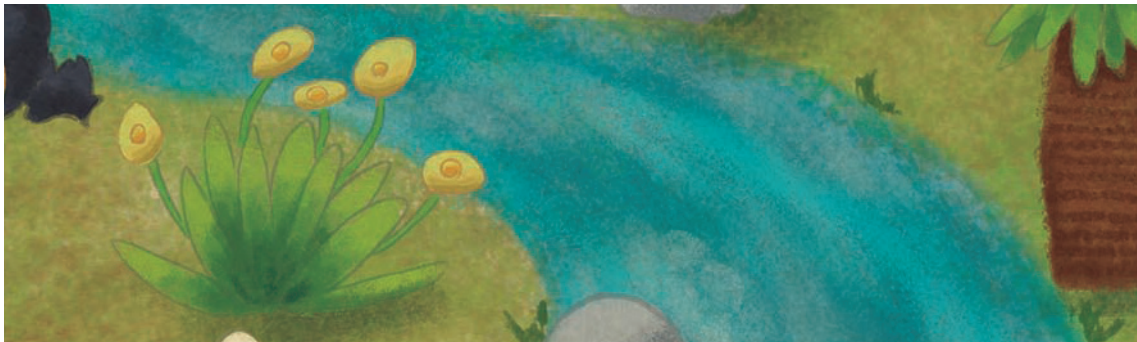
Los(as) estudiantes, tras varias aplicaciones de la estrategia del juego, lograron ser competentes para describir, establecer comparaciones y desarrollar situaciones matemáticas en contexto con números que demuestran que sí contribuyó la implementación de juegos como estrategia didáctica en el desarrollo del pensamiento matemático.

Conclusiones

Los juegos Spluk, la Tienda Matemática y la Caja Fraccionaria como estrategia didáctica, sí contribuyeron al desarrollo del pensamiento numérico en los estudiantes porque:

Facilitaron maneras de elaborar conceptos, correlacionar las ideas y las opiniones con los conceptos dentro de procesos matemáticos en relación con la conceptualización y contextualización de número, la resolución de problemas en contexto para interpretarlos, analizarlos y desarrollar tanto habilidades como destrezas porque mostraron en la práctica ser competentes desde su autonomía intelectual para afrontar y ser confrontados con argumentos.

Fue una estrategia positiva a la hora de trabajar las necesidades cognitivas de algunos estudiantes; por ende, se conjugó la educación inclusiva con la educación diferenciada. El estudiante vio su realidad desde su conexión con el objeto (juegos). De manera progresiva, iba asociando a su ritmo de aprendizaje y realizaba actividades repetitivas. En consecuencia, la implementación de las estrategias didácticas estudiadas en el presente proyecto redundará en el objetivo de una educación de calidad y en contexto, por lo que se debe promover su socialización y difusión en las aulas de clase del departamento.



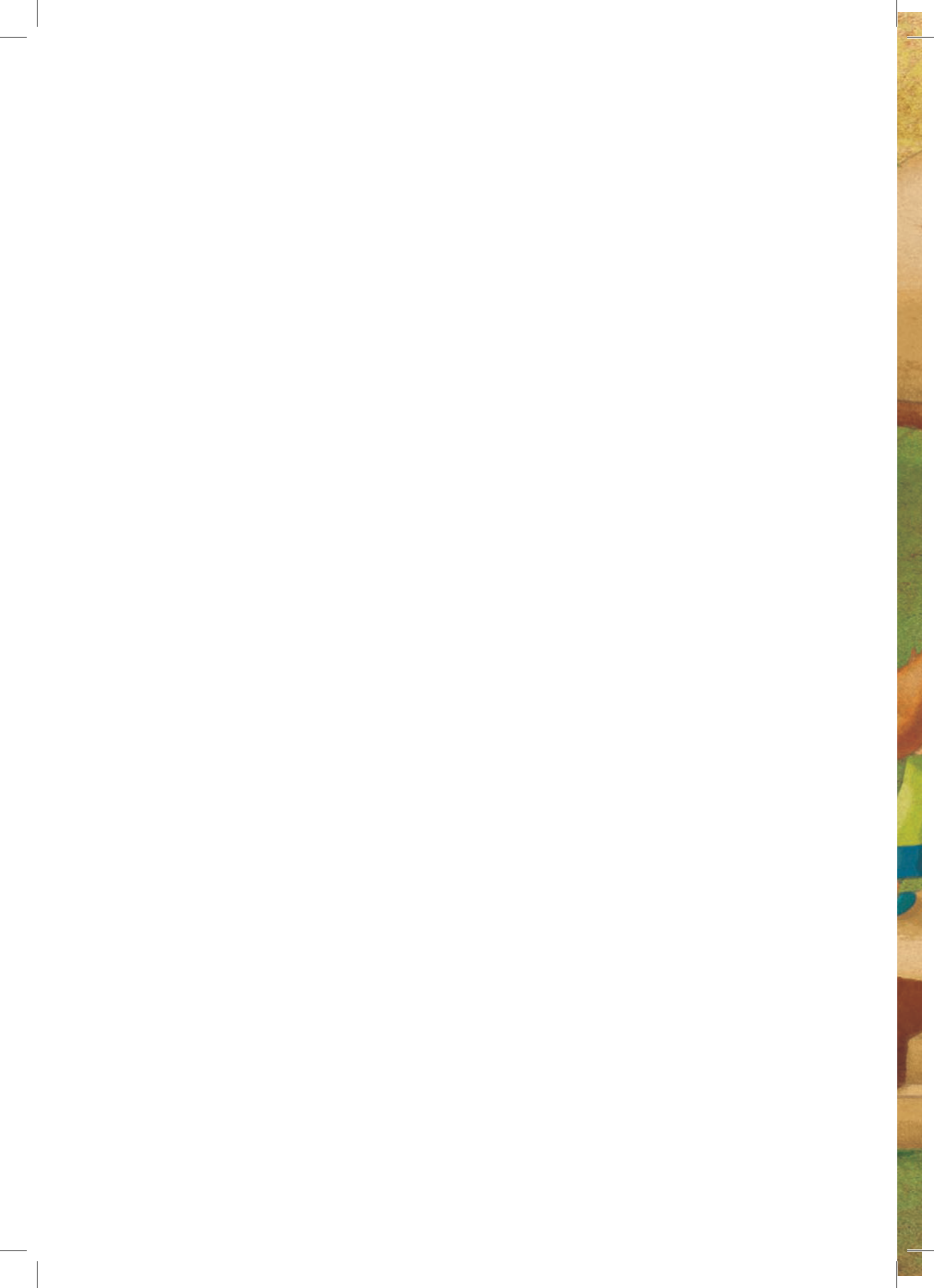
Referencias

- Bogotá Humana. (2014). *Matematizar la ciudad para vivir con razón y corazón: implementación de ambientes de aprendizaje con énfasis en la socioafectividad - Reorganización curricular por ciclos*. Bogotá: Bogotá Humana.
- Bustamante, L. A. (2015). *Leo Alexander García Bustamante*. (video). Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=g2bbsP37UF8>
- Cascallana, M. T. (2000). *Iniciación a la matemática. Materiales y recursos didácticos*. Madrid: Grupo Santillana de Ediciones, S.A.
- Colombia., S. d. (2014). Perspectiva didáctica de los aprendizajes del área con proyección a los centros de interés y las dimensiones de desarrollo de la educación inicial. *Matematizar la ciudad para vivir con razón y corazón* , 27-33.
- Cruz, P. I. (2013). I Congreso de educación matemática de América Central y el Caribe. *Taller: Matemática Divertida: Una estrategia para la enseñanza de la matemática en la educación básica* (p. 1403). Santo Domingo - República Dominicana: Alexa Ramirez y Yuri Morales Editores.
- García Bustamante, L. A. (2009). *La unidad fundamental*. Bogotá. Documento inédito.
- García Bustamante, L. A. (2015). *Algoritmo de la Raíz Enésima*. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=g2bbsP37UF8>
- García Bustamante, L. A. (2015). Un descubrimiento trascendental en matemáticas. *Redipe*, 87-113.
- García, L. A. (Septiembre de 2015). *Mathemadidaktike*. Recuperado de: <http://mathemadidaktike.blogspot.com.co/>
- Gardner, H. (2010). *Psicología y Mente* . From La teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner: <http://psicologiaymente.net/inteligencia/teoria-inteligencias-multiples-gardner#!>
- Hernández, S. (2005). *Metodología de la investigación*. Madrid: Mac Graw Hill.
- Miguel, D. G. (1993). *Tendencias innovadoras en educación matemática*.
- Ministerio de Educación Nacioanl. (2012). *Proyecto Sé*. Bogotá: Ediciones SM, S.A.
- Sampieri, H. (2005). *Metodología de la Investigación* . Madrid: Mc-Graw Hill.

Secretaría de Educación de Bogotá en enlace Universidad la Gran Colombia.

(2014). Perspectiva didáctica de los aprendizajes del área con proyección a los centros de interés y las dimensiones de desarrollo de la educación inicial. *Matematizar la ciudad para vivir con razón y corazón* , 29-30.

Secretaría Educación del Distrito. (2012). *Desarrollo socioafectivo*. Bogotá: Secretaría de Educación del Distrito.





Learning English Through Games. Aprendamos inglés jugando

Gicell Cecilia Larrota Huertas¹

Resumen

Partiendo de las nuevas tendencias tecnológicas y comerciales, y de las necesidades comunicativas en otro idioma, el ámbito escolar debe apuntar a la formación integral de los estudiantes. Por ello, en la Institución Educativa Departamental Escuela Normal Superior Santa Teresita, de Quetame, se ha implementado el proyecto “Aprendamos inglés jugando”, mediante la creación de la ludoteca en inglés. El objetivo principal de dicha propuesta es reconocer el impacto de los juegos como recursos didácticos en el proceso de aprendizaje del inglés de los estudiantes de básica primaria; así mismo, reforzar los procesos de adquisición de una lengua extranjera en los diferentes contextos académicos de práctica, propuestos en las diferentes clases de inglés y en el ambiente cultural propio del mercado tecnológico.

Palabras clave: aprendizaje del inglés, enseñanza del inglés, inglés lúdico, didáctica, aprendizaje cooperativo.

Abstract

On the basis of new technological and commercial trends and communicative needs such as speaking another language, schools should aim for a total care education for students. In order to do this, in the Departmental Normal Superior School of Santa Ana at Quetame the project “Let’s Learn English Playing” has been implemented, by means of a language play center. The main objective is to recognize the impact of games as didactic resources in the process of English learning by primary students. Furthermore, it intends to strengthen acquisition language processes in different academic contexts like English classes and the cultural environment proposed by the technological market.

Keywords: English Learning, English Teaching, Playful English, Didactics, Cooperative Learning.

1 Docente grupo de investigación “Aprendamos inglés jugando”, IED Escuela Normal Superior Santa Teresita del municipio de Quetame.

Introducción

En el marco de la era tecnológica, la globalización, múltiples intercambios comerciales y niveles competitivos cada vez más exigentes, la adquisición y apropiación del idioma inglés como lengua extranjera se ven como un requerimiento básico en la formación de futuros ciudadanos competentes, y no como una simple tendencia que marca la modernidad. En la actualidad, existe la necesidad de dominar el idioma inglés en situaciones simples y cotidianas, pues con este se abren puertas a un mundo más productivo y capacitado en el que se miden igualmente competencias comunicativas.



Partiendo de esta realidad y apuntando al favorecimiento de las futuras generaciones de educandos, en la IED Escuela Normal Superior Santa Teresita, ubicada en Quetame, oriente de Cundinamarca, se ha implementado el proyecto Learning English Through Games (Aprendamos inglés jugando).

El principal objetivo de este proyecto es reconocer el impacto de los juegos como recursos didácticos, en el proceso de aprendizaje del inglés de los estudiantes de básica primaria, acercándolos a la práctica continua del vocabulario y a la interacción del idioma en situaciones cotidianas, mediante juegos y actividades lúdicas que motivan al aprendizaje del idioma, sin enfocar este proceso únicamente en el formalismo académico, al cual están acostumbrados los estudiantes que se ven inmersos en una nueva lengua.

Jugar por jugar

Actualmente existe diversidad de metodologías y estrategias en el proceso de adquirir una lengua extranjera, especialmente en la didáctica del inglés. Pero cada uno de estos modelos, metodologías y estrategias tiene una coincidencia general que presupone, en palabras de José Manuel Vez (2001), que “quien desea aprender una lengua emplea sus propias estrategias y procesos mentales para recordar o aplicar lo aprendido”.

Aprender un idioma presupone dominar cuatro habilidades específicas: escuchar, hablar, leer y escribir. Estas cuatro habilidades favorecen el proceso de adquisición de la lengua en cuanto a la semántica, pues conocer las palabras y sus significados brinda mayor confianza y seguridad de los estudiantes al momento de hacer uso de estas. En la sintaxis, comprender las estructuras de la lengua para lograr una comunicación

asertiva. En cuanto a la pragmática, que es donde se entrelazan las habilidades del lenguaje, la semántica y la sintaxis, pues es donde el estudiante por sí solo da significado a la lengua y alcanza la dimensión comunicativa, al adaptar lo aprendido a situaciones de uso cotidiano y fortalecer paulatinamente sus habilidades.

Evidentemente, estos procesos de adquisición de una segunda lengua van condicionados a diferentes factores como la edad, la motivación, la actitud, perspectivas psicolingüísticas, inteligencia y aptitud, entre otros condicionamientos que son variables a tener en cuenta, como lo afirma Ignacio Martínez (2005):

En el ámbito de la enseñanza de lenguas extranjeras esto adquiere todavía si cabe mayor importancia puesto que el aprendizaje de una lengua posee peculiaridades propias que lo hace radicalmente distinto de cualquier otro. Se trata de un proceso lento, gradual, largo y fatigoso; no se puede hablar de un desarrollo lineal y secuencial, sino que se caracteriza por una gran cantidad de avances y retrocesos, donde se entremezclan toda una serie de variables y factores sociales e individuales de aprendizaje.

En la mayoría de casos, al enseñar una lengua extranjera, se sabe intrínsecamente de estas variables, pero por premura de tiempo y de cumplimiento académico se dejan de lado estos condicionamientos y se procede a la rigurosidad del ámbito académico. Y es allí donde no se evidencia un aprendizaje efectivo del idioma estudiado. En la mayoría de casos se tienen en cuenta someramente los procesos condicionantes, se estimula solo en algunas clases y se sesga el proceso de aprehensión de la lengua al priorizar únicamente guías y exámenes escritos.

Al tener en cuenta la edad, se debe reconocer y analizar el proceso que los estudiantes, de primaria especialmente, manifiestan en el desarrollo de las clases: sus intereses y necesidades no son los mismos que los de los demás estudiantes y, por tanto, no deben ser dirigidos como habitualmente se hace en las clases. Ellos necesitan mayor motivación, reconocimiento de sus avances, trabajo cooperativo y estímulos para lograr de forma exitosa el aprendizaje de la lengua inglesa.

Es por ello que el grupo de investigación centra su atención en los estudiantes de primaria, en la sede urbana; niños que están atentos para aplicar lo aprendido, estudiantes agra-
decidos con oportunidades de aprender más y quienes por su etapa de desarrollo, se inclinan mucho más por las actividades lúdicas. Se ha comprendido que en contextos como el de los





estudiantes de la escuela normal es más difícil que los estudiantes demuestren interés y deseos de incrementar su nivel en idioma inglés, ya que no cuentan con suficientes horas dedicadas al proceso de aprendizaje del inglés, cuentan con poco material, y tienen limitados espacios para la interacción.

Sin embargo, al tener en cuenta estas teorías, se redescubrió que a los estudiantes les interesó más aprender jugando que aprender en la formalidad académica. Se observó que al inicio del proceso, los estudiantes inmediatamente quisieron participar en la actividad de juego por lo que esta implicaba:

estar con sus pares, aplicar sus conocimientos previos, aprender de sus compañeros corrigiéndose y haciendo trabajo cooperativo para ser los ganadores en cada juego. Este proceso ayudó a los estudiantes a reconocer que no se trataba de jugar por jugar, sino de jugar para aprender, para aplicar sus conocimientos al interactuar en un idioma del cual, quizá, no era conscientes de tener conocimientos básicos completos.

Inicialmente se pensó en materiales para diseñar los juegos de mesa, como el dominó, las loterías, rompecabezas, parques, entre otros. Pero la interacción de los estudiantes con estos materiales permitió re-evaluar este proceso creativo, pues el material no resiste la manipulación de tantos estudiantes. Se optó por organizar la ludoteca como aula especializada en inglés, un lugar para aprender jugando y para jugar aplicando los conocimientos previos, donde los estudiantes, dependiendo del nivel, podrían interactuar de forma libre y donde los materiales serían más resistentes y duraderos.

Igualmente, este proceso hizo conciencia en los estudiantes de la importancia de las clases académicas, pues sin estas no se tendrían bases para poder divertirse en el espacio creado de juegos en inglés. Se tomaron algunos juegos base como los siguientes:

- Twister, en el que se relacionan colores y partes del cuerpo.
- Bolos: se pone valor a cada botella y se suma, o se ponen palabras y el estudiante forma frases.
- Rana, que busca reforzar números o vocabulario.
- Chicos de moda, donde el estudiante escucha qué lleva puesto el muñeco y lo viste, o lo viste y luego lo describe.
- La pesca milagrosa, donde se “pesca” una ficha y debe dar información (dependiendo del nivel) relacionada con la ficha.

Metodología

Como ya se mencionó, el propósito del proyecto nació de la necesidad de dar herramientas a las futuras generaciones para que sean competentes en el mundo actual, al observar las dificultades con que se lidia diariamente en el quehacer pedagógico y especialmente en el área de inglés. Por ello, se pretendía comprobar si en estudiantes de sede urbana de un pueblo pequeño como Quetame, cercano a la capital del país, los estudiantes aprendían inglés para cumplir un requisito académico o por el contrario, lo hacían por gusto y por interacción con los pares.

Antecedentes teóricos

Ruiz Calatrava (2009) identifica principalmente las ventajas del aprendizaje de una lengua extranjera a distintas edades; de los beneficios y de los riesgos que se tienen así como la fundamentación teórica del porqué los niños aprenden de forma más fácil un idioma en comparación con los adultos: “... Por lo tanto la edad a la que debe iniciarse un niño en la enseñanza de otros idiomas es cuando sus conocimientos de la lengua materna le permitan realizar asociaciones entre objetos y términos; es decir, no antes de los 3 o 4 años”.

Esta postura respalda energicamente la propuesta llevada a cabo en este trabajo, puesto que la población con la cual se trabaja y para la cual va dirigida la propuesta es de niños y niñas de 6 a 10 años.



Antecedentes de campo

El trabajo se inició desde el año 2014, cuando los maestros en formación pensaron en una experiencia que fuera enriquecedora y significativa a la vez. Es allí cuando los maestros se dan cuenta de que los niños aprenden naturalmente mediante la interacción lúdica. Se definió que así como los niños interiorizan reglas de juego, ellos podían interiorizar vocabulario y estructuras sencillas del inglés mediante la interacción social que un juego requiere.

En el segundo semestre del año 2015 se eligieron los juegos que tuvieron mayor aceptación y aquellos que proporcionaron mayor conocimiento y apropiación de temáticas y vocabulario. Se elaboraron en material reciclado.

El proyecto dio más ideas que se reunieron en la formación de una ludoteca, en la que se tomó como temática el casino, el cual invitaba a los estudiantes a olvidar la formalidad pedagógica. Se proponía que entraran a divertirse, a apostar y ganar para demostrar así sus conocimientos y dar la posibilidad a los compañeros de seguir aprendiendo.

Cada estudiante recibió al ingreso de la ludoteca unas monedas para pagar la entrada a cada juego; si ganaba era porque se desenvolvía mejor en la lengua inglesa y se le retribuía en monedas; pero si perdía era porque le faltaba mayor conocimiento de la lengua estudiada. Allí se pudo comprobar la teoría del condicionamiento operante, que es “la teoría psicológica del aprendizaje que explica la conducta voluntaria del cuerpo, en su relación con el medio ambiente, basados en un método experimental (Skinner, 1971).

Diseñando las actividades, se observaron diferentes aspectos que hicieron crecer aún más el proyecto. Uno de estos fue en el juego Concéntrese, donde se buscaba la “concentración” e interacción entre números y animales. Esta actividad dejó mayor aprendizaje en cuanto a la forma de pensar los juegos en este proceso, pues aunque se desarrolló de forma positiva y permitió la participación de los estudiantes, finalmente fue evaluada de forma negativa por ellos. El grupo de investigadores no comprendía por qué, puesto que era con colores, llamativa y con animales que los estudiantes conocían. Y para el grupo de investigación estaba bien y obviamente se esperaba mejor aceptación.

Luego, observándola más detenidamente, se evidenció que fue evaluada como un juego que no aportaba nada al proceso de aprendizaje del inglés, pues las imágenes eran iguales, no requerían mayor habilidad lingüística y los estudiantes no hacían proceso de análisis en la actividad, sino que solo se limitaban a buscar el dibujo igual que hiciera el par sin necesidad de aplicar el idioma en la actividad.

Situaciones adversas como esta, permitieron replantear el propósito de las actividades que se proponían como juegos. Así mismo el tipo de materiales que fueron usados, pues los estudiantes demostraron mayor curiosidad con juegos como la rana, pesca milagrosa, chicos de moda y los bolos, que proporcionaron mayor entretenimiento y aplicación de conocimientos, así como curiosidad en la forma de elaboración.

En la prueba piloto, los resultados que arrojaron las encuestas aplicadas a los estudiantes de primaria demostraron que los juegos que más llamaron la atención, exigían mayores



retos en cuanto a conocimiento de vocabulario, que con el juego más divertido se aprendía más y, de forma general, la ludoteca de inglés fue aceptada en un 90% por los estudiantes que asistieron. Los estudiantes que más tiempo pasaron en la ludoteca fueron los niños y niñas de grado primero. Ellos demostraron agrado e interés en interactuar en la ludoteca. Estos resultados se basaron en la evaluación hecha con monedas o fichas insertadas en vasos con cara feliz y cara triste. La evaluación arrojó los siguientes datos:

Tabla 1. Tabla de valoración de actividades de la ludoteca.

Juego	Valoración
Bolos	Positiva
Concéntrese	Negativa
Golosa	Positiva
Guías de colorear	Negativa
Juegos de mesa	Positiva
Pesca milagrosa	Positiva
Rana	Positiva
Vestir al muñeco - chicos de moda	Positiva

Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

El proyecto aún no termina, está dando sus primeros pasos y gracias a la colaboración de los maestros en formación de IV semestre, interesados en incrementar el nivel del idioma en la primaria, se tomó la iniciativa, se sugirieron cambios de forma, contenidos y propósitos. Los resultados que inmediatamente deja el proyecto dan respuesta favorable a la pregunta problema.

Con certeza se puede decir que el impacto de los juegos como recurso didáctico en el aprendizaje del idioma inglés es enormemente positivo, hace que los estudiantes se motiven a aprender, a practicar y a construir su conocimiento. Evitan la apatía a las clases y fortalecen el aprendizaje significativo, puesto que no es solo teoría, sino que el espacio de ludoteca requiere la práctica continua del idioma estudiado.

A mediano plazo, se deben incluir los grupos de básica y media en el proceso de apropiación de la ludoteca: es de los estudiantes y para los estudiantes, son ellos quienes sugerirán y crearán nuevos juegos o estrategias de aprendizaje que permitan a la institución seguir creciendo.

Como en los grandes centros culturales, se piensa incluir poco a poco el rincón de lectura con materiales creados por los estudiantes e instrumentos que enriquezcan el conocimiento del inglés.

De igual manera, se considera que al existir un espacio abierto de práctica del inglés, este proceso de formación, apropiación del conocimiento e interacción del mismo no queda únicamente bajo la responsabilidad del maestro titular del área de inglés, sino que es un lugar donde los demás maestros pueden aportar e interactuar desde sus áreas de formación.

La curiosidad de los estudiantes de grados superiores y la disposición de colaborar de los niños más pequeños para desarrollar las actividades que se proponen, abre aún más la posibilidad de crecimiento del proyecto, pues algunos dijeron que querían revivir su época de juego donde todo era más divertido y menos exigente. Fueron ellos quienes también avalaron el desarrollo de la ludoteca poniendo su tiempo a disposición del proyecto, con en la creación de juegos y su interés en aportar ideas.

Este es un proyecto que requiere participación de toda la comunidad no solo para cuidar, participar y apropiarse de la ludoteca, sino también para hacerla crecer, al proponer la construcción de juegos y estrategias que desde el quehacer docente funcionan y se pueden adaptar en el proceso de aprender inglés jugando.



Referencias

- Martínez, I. M. (2005). *Aprendiendo a aprender en el aula de lenguas extranjeras. Las estrategias de aprendizaje y su tratamiento en el aula*. Disponible en <http://www.spertus.es/Publications/Ignacio/CAP%C3%8DTULO%20APRENDIENDO%20A%20APRENDER.pdf>
- Rojas Flores Edilsa, R. G. (2012). *Edudistancia 2001*. Disponible en <http://edudistancia2001.wikispaces.com/file/view/1.12.+EL+JUEGO+COMO+ESTRATEGIA+DIDACTICA+PARA+LA+ENSE%C3%91ANZA+DEL+INGLES+EN+EL+GRADO+PRIMERO+DE+EDUCACI%C3%93N+BASICA+PRIMARIA.pdf>
- Ruiz Calatrava, M. C. (2009). *El aprendizaje de una lengua extranjera a distintas edades*. Disponible en http://www.cepcuevasolula.es/espinal/articulos/ESPIRAL_VOL_2_N_3_ART_11.pdf
- Skinner. (s.f.). Disponible en <http://teoriadaprendizaje.blogspot.com.co/p/skinner.html>
- Vez, J. M. (2001). *Formación en didáctica de las lenguas extranjeras*. Rosario-Santa Fe: Homo Sapiens.





Reflexión de la práctica docente frente a los intereses y expectativas de los estudiantes

Nora Astrid Corredor Gómez, Liliana Haydé Gutiérrez Sabogal,
Javier Isidro Rodríguez Bernal, Luz Dary Rodríguez Murcia,
Alba Patricia Torres Alayón¹

Resumen

La investigación parte de la reflexión de la práctica docente, tras identificar el desinterés que manifiestan los estudiantes por las actividades académicas y la aplicación de los conocimientos en su vida. El objetivo de la investigación es determinar las características de las prácticas docentes que permiten un acercamiento a los intereses y expectativas de los estudiantes. Para lograrlo se utilizó la metodología de la investigación cualitativa, la cual contempló el análisis de las prácticas docentes en la institución educativa, por medio de tres instrumentos de investigación: entrevistas a directivos, docentes y encuesta a estudiantes. El análisis, a través de la triangulación, permitió estudiar las diferentes perspectivas dando paso a la reflexión sobre la práctica docente en la IED Ignacio Pescador. Además, permite identificar sus fortalezas, visualizar y proyectar innovaciones educativas.

Palabras clave: reflexión docente, práctica docente, innovación educativa, transformación educativa.

Abstract

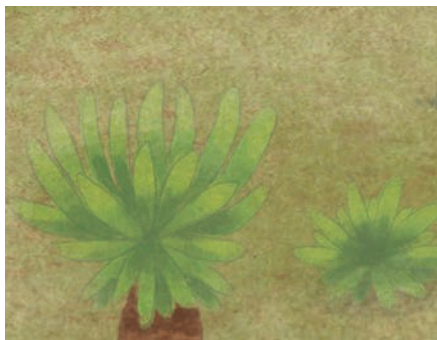
This research is based on reflections on teaching practices, after identifying the main problem of the Ignacio Pescador Departmental School: the lack of interest manifested by students towards academic activities and relevant knowledge for their own lives. The aim of the research is to determine the characteristics of the teaching practices that permit an approach to the interests and expectations of students. In order to do this, a qualitative research methodology was implemented to analyze the teaching practices of the educational institution. Three researching tools were used: interviews to teachers and the institutional administrative staff, and surveys for students. The analysis permitted to study different perspectives and to reflect upon teaching practices within the Ignacio Pescador Departmental School. Furthermore, it was possible to identify strengths in order to visualize and project educational innovations.

Keywords: Teaching Thought, Teaching Practice, Educational Innovation, Educational Transformation.

1 Docentes grupo de investigación "La lupa". IED Ignacio Pescador del municipio de Choachí.

Introducción

El grupo de investigación está conformado por docentes interesados en indagar las dificultades de la práctica docente, ya que existe una brecha entre los intereses de los estudiantes y los conocimientos escolares. Al establecer algunas de las posibles causas de esta grieta se encuentran: la educación tradicional, los conflictos sociales, las políticas educativas, frustración docente, desinterés del estudiantil en la escuela. Se observó que la falta de reflexión docente es uno de los factores críticos entre las causas analizadas, es decir, es aquel nicho de la problemática en donde se puede trabajar para colaborar en la construcción de soluciones.



Entonces la reflexión docente puede ser una forma de analizar qué se hace, cómo se hace y cómo debería ser, teniendo en cuenta algunos aspectos como el conocimiento cotidiano de los estudiantes (saberes previos, lo que ellos conciben, lo que a ellos les interesa, lo que quieren hacer, sus expectativas). De esta forma, a partir de la reflexión de la práctica docente de manera permanente y sistematizada se considera que es posible realizar transformaciones para el mejoramiento de la educación.

El análisis y el sentido de esta problemática conduce a plantearse las siguientes preguntas: ¿cuáles son las características de las prácticas docentes de la institución educativa?, ¿cuáles son las relaciones que existen entre las expectativas de los estudiantes y las prácticas docentes?, ¿qué nos puede aportar la reflexión de la práctica docente a la IED Ignacio Pescador? Con las respuestas a estas preguntas se pretende determinar las características de las prácticas docentes que permiten un acercamiento a los intereses y expectativas de los estudiantes.

Encontrar las respuestas a los interrogantes planteados, dio lugar al establecimiento de una ruta metodológica, diseñada en tres fases. En la primera fase, se indagan las percepciones de los directivos; en la segunda fase visualizamos la perspectiva de los docentes y estudiantes. Y en la fase final, triangulamos la información, analizando la compleja red de las tres perspectivas.

Finalmente, los resultados y el análisis de la investigación permiten iniciar el camino de la reflexión docente, donde es posible ver la propia práctica docente desde una visión más amplia que conlleva a replantearse los procesos educativos, para realizar transformaciones. Sin embargo, al mismo tiempo permite reconocer las propias limitaciones y abre un nuevo camino para observar otras prácticas en otros contextos.

Marco teórico

En el proceso de la investigación se indagó acerca del modelo pedagógico empleado en la IED Ignacio Pescador establecido como el modelo tradicional, el cual constituye la base de la estructura pedagógica de la institución. También se indagó acerca de la definición de la práctica docente porque resulta ser el objeto de estudio, reflexión y transformación a través del proceso de investigación.

En un intento por estudiar los modelos pedagógicos, “según la sabia expresión de Not, a lo largo de la historia de la pedagogía solo han existido dos grandes modelos pedagógicos: los heteroestructurantes y los autoestructurantes” (De Zubiría, 2006). Desde esa perspectiva, los modelos heteroestructurantes consideran que la construcción del conocimiento en los alumnos como algo externo a ellos en donde el rol del maestro es central y su estrategia metodológica es la clase magistral, mientras que en los enfoques autoestructurantes, el estudiante jalona su propio aprendizaje y es el centro del proceso educativo en donde cobran importancia las metodologías activas, y la perspectiva crítica y el pensamiento complejo se convierten en el marco de referencia de la práctica docente.

El modelo pedagógico tradicional, establecido en la IED Ignacio Pescador, teóricamente se enmarca en la definición de un modelo heteroestructurante, ya que se centra en el rol del docente. Según Flórez (2005, pp. 176-180), el modelo tradicional se enfoca en la formación del carácter de los estudiantes para moldear, a través de la voluntad, la virtud y el rigor de la disciplina, es decir, el método de aprendizaje es academicista, verbalista con unos estudiantes que son receptores. Entre las estrategias utilizadas en este modelo se encuentran:



- Los niños aprenden oyendo, observando y repitiendo muchas veces.
- La enseñanza se centra en contenidos ya elaborados y su transmisión.
- La evaluación se realiza al final de la unidad para detectar si el aprendizaje se produjo.
- Los profesores hacen preguntas evaluativas espontáneas para chequear el grado de comprensión y esto permite saber si el alumno está preparado para el siguiente tema.
- La evaluación es reproductora de conocimientos, clasificaciones, explicaciones y argumentaciones previamente estudiadas, ya sea a través de pruebas orales o escritas.

- La responsabilidad principal del aprendizaje recae sobre el alumno, por tanto se evalúa al estudiante, no al maestro.
- El texto escolar es una guía obligatoria, contiene los conocimientos básicos ya producidos que siguen el orden y la secuencia de la disciplina.

En la indagación del concepto de práctica docente, se encontró que la enseñanza y práctica docente constituyen en sí mismas constructos complejos y multidimensionales. La práctica docente, definida de modo más amplio, incluye también distintos aspectos del trabajo de un maestro fuera del aula, como por ejemplo reuniones con apoderados, administradores y otros maestros del colegio; deberes como ciudadanos de un colegio y contribuciones que aportan a la comunidad en general (Martínez, 2013). Por su parte, García-Cabrero, Loredo y Carranza (2008) consideran que la práctica educativa de los docentes es una actividad dinámica, reflexiva, que comprende los acontecimientos ocurridos en la interacción entre maestro y alumnos e incluye la intervención pedagógica ocurrida antes y después de los procesos interactivos en el aula. En el trabajo, se proponen tres dimensiones para evaluar la práctica educativa de los docentes: 1) el pensamiento didáctico del profesor y la planificación de la enseñanza; 2) la interacción educativa dentro del aula; y 3) la reflexión sobre

los resultados alcanzados. La relación entre estas tres dimensiones es interdependiente, por lo cual resulta indispensable abordarlas de manera integrada.

De esta forma, el concepto de la práctica docente cubre un amplio espectro de las actividades que desarrollan los docentes en la realización de los procesos enseñanza-aprendizaje y actividades complementarias. Por tanto, los procesos de mejoramiento del trabajo docente deben abordarse a partir del análisis de la práctica educativa, para después abordar la transformación de los procesos educativos.

Metodología de la investigación

La presente investigación se realiza en el ámbito del enfoque cualitativo en el marco de un estudio descriptivo, el cual permite reconocer los detalles del contexto y los significados de los acontecimientos y fenómenos a través de un proceso de describir, comparar, clarificar y analizar, así como establecer relaciones entre las variables (Pievi y Bravin, 2009, p. 193). Esta metodología permite reconocer diferentes



aspectos en la institución educativa estudiada y al mismo tiempo realizar un análisis amplio de los datos recolectados que conduzcan al objetivo de la investigación de determinar las características de las prácticas docentes que permiten un acercamiento a los intereses y expectativas de los estudiantes.

Para realizar el diseño metodológico se tuvieron en cuenta las experiencias previas y se encontraron dos investigaciones, relacionadas con la reflexión de la práctica docente y la forma como se realiza desde diferentes contextos. La primera investigación (Saldaña y otros, 2011) se centró en procesos de autoevaluación y la segunda (Dubrovsky y otros, 2003) describe un proceso de investigación acción.

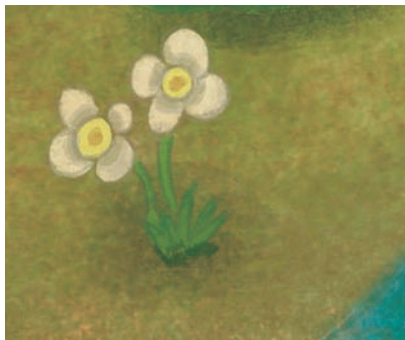
En la investigación realizada por Saldaña y otros (2011), la reflexión docente se considera un factor influyente en la calidad de la actuación del docente y por tanto, una evaluación formativa para mejorar las prácticas. A través de su investigación, realizan una encuesta de autoevaluación que permitió conocer la percepción de los docentes en relación con su práctica, ya que permite ser un mecanismo de retroalimentación y reflexión crítica del docente. Sin embargo, consideran que conocer la percepción del profesor es solo una parte y que es importante triangular la información incluyendo la retroalimentación y el contexto educativo local.

En la investigación realizada por Dubrovsky y otros (2003) se considera al docente no solo como objeto, sino también como sujeto de investigación para la transformación de las propias prácticas, así el docente tiene un papel autocrítico y reflexivo. La investigación identifica las dificultades de aprendizaje de sus alumnos a través de entrevistas y luego se realiza el proceso de investigación-acción para determinar las transformaciones, en el currículo y en el rol del docente. Así, parte del reconocimiento del contexto, las características de los estudiantes, la perspectiva del otro, para cambiar las prácticas escolares.

A través de la revisión documental permitió, para el presente proceso de investigación, ampliar la perspectiva no solamente a partir de un autoanálisis de la propia práctica, sino también considerando otras visiones de los directivos docentes, otros docentes y estudiantes, situación que permite reconocer una visión más amplia de la problemática y a la vez identificar posibles innovaciones.

De esta forma se determina el diseño metodológico, donde en el marco del enfoque descriptivo se utilizan tres estrategias: la entrevista, la encuesta y la triangulación (Pievi, 2009). Se diseñaron entrevistas dirigidas a dos directivos y seis

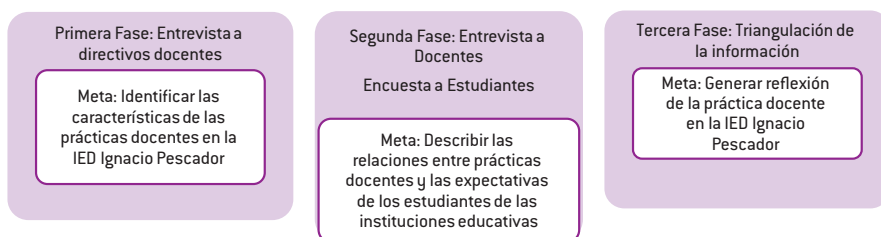




docentes, y una encuesta dirigida a 20 estudiantes, entre los 14 y 15 años de edad, seleccionando una muestra teórica donde prima la variedad de características de los participantes.

A partir de los objetivos de investigación se definieron las actividades, las técnicas de recolección y los instrumentos de investigación, de tal forma que cada instrumento permite alcanzar un objetivo de investigación, como se describe en la figura 1. En la primera fase se realiza el acercamiento con los directivos docentes para tener una visión general de la institución; en la segunda fase, se indagan las percepciones de docentes y estudiantes; y en la tercera fase, se realiza el análisis de resultados a partir de la triangulación de la información. Así, este último proceso permite analizar la encuesta y las entrevistas para abordar de manera más completa las relaciones y la complejidad de los fenómenos, permitiendo la interpretación desde diferentes dimensiones, en este caso desde la perspectiva de directivos, docentes y estudiantes.

Figura 1. Fases del proceso de investigación.



Fuente: Elaboración propia.

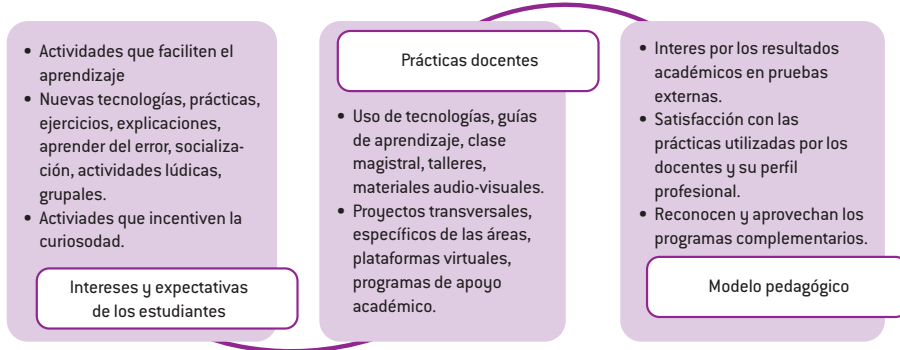
Resultados

La investigación permite identificar las características de las prácticas docentes en la investigación, reconociendo los intereses, expectativas, las estrategias de enseñanza aprendizaje más utilizadas por los docentes y los beneficios que han observado de su aplicación. Además, permite identificar las estrategias de enseñanza aprendizaje con las cuales los estudiantes consideran que obtienen buenos resultados en el aprendizaje.

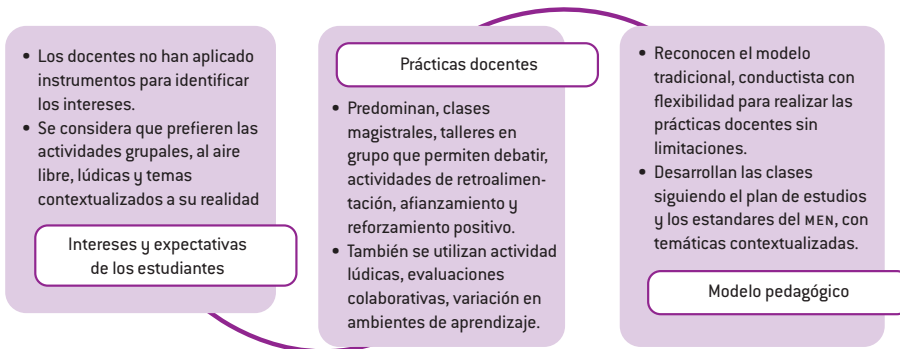
El proceso de triangulación se realizó a partir del análisis de tres categorías: 1) intereses y expectativas de los estudiantes, 2) prácticas docentes y 3) modelo pedagógico (figura 2). Cada categoría recogió la perspectiva de estudiantes, docentes y directivos, lo cual permitió evaluar la congruencia entre las diferentes perspectivas, identificar los puntos de encuentro y reflexionar sobre los puntos de desencuentros.

Figura 2. Triangulación del análisis de la información de los instrumentos aplicados.

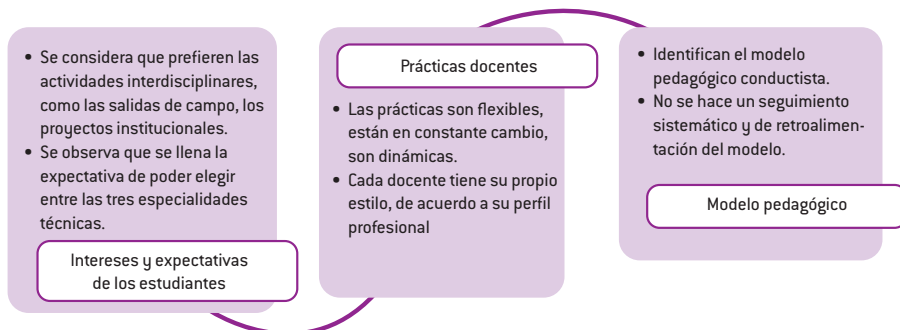
Encuesta a estudiantes



Entrevista a docentes



Entrevista a directivos



Fuente: Elaboración propia.

En relación a los intereses y expectativas de los estudiantes (Categoría 1), se encontró preferencia hacia las actividades que según ellos les hacen más fácil su aprendizaje, siendo dinámico y lúdico que no les requiera tanto esfuerzo de su parte. Prefieren las actividades prácticas a las teóricas y aprenden más fácil cuando hacen parte activa de ellas. También las actividades que implican la comunicación y la tecnología.

En general, los docentes y directivos docentes no se han preocupado por indagar acerca de los intereses y preferencias de los estudiantes, y por tanto no se tienen en cuenta o no se conocen con detalle; en ocasiones los docentes utilizan temas de actualidad, lo cual coincide con la preferencia de los estudiantes por las actividades de discusión como el debate. Los tres, docentes, estudiantes y directivos, coinciden en que los estudiantes prefieren actividades vivenciales, como las salidas de campo, las actividades dinámicas y actividades al aire libre.



En las prácticas docentes (Categoría 2), se encontró que los docentes planean y desarrollan diversas actividades teniendo en cuenta el área de conocimiento y los recursos disponibles (como los tecnológicos). Estas están enmarcadas en el modelo de pedagogía tradicional, aunque existen algunas que hacen parte de otros modelos pedagógicos como las actividades de uso tecnológico con software educativo, discusión y debate, cambios de ambiente de aprendizaje, las evaluaciones colaborativas y la utilización de guías de aprendizaje.

No se visualiza un engranaje coherente en los procesos realizados durante las prácticas docentes, ya que los docentes tienen libertad de seleccionar sus actividades, los directivos docentes ven diversidad en las actividades y los estudiantes encuentran actividades que les interesan y las aceptan, ya que consideran que les permite el aprendizaje. Cada uno de los docentes tiene autonomía al planear y decidir las actividades, independientemente del modelo pedagógico de la institución. De esta forma, elige las actividades de acuerdo a los recursos y temáticas.

Frente al modelo pedagógico (Categoría 3), se observa que los estudiantes tienen una buena percepción de los procesos que se realizan en la institución, aunque no conozcan el modelo pedagógico. Sin embargo, consideran que es necesario fortalecer las estrategias para aprehender herramientas para el desarrollo de su proyecto de vida, entre lo que se destaca el aprendizaje del inglés, así como el desarrollo de competencias ciudadanas.

Por su parte, los docentes y directivos reconocen e identifican el modelo pedagógico de la institución, aunque se presenta en la institución de una manera flexible, donde cada docente desarrolla diversas actividades, dentro y fuera del modelo pedagógico.

Reflexión de la práctica docente

En el análisis de la IED Ignacio Pescador y de las prácticas docentes desarrolladas allí, se identifican sus fortalezas y se visualizan nuevas alternativas para el enriquecimiento del conocimiento escolar, buscando acercar de una manera más efectiva el conocimiento cotidiano con el conocimiento científico, a través de la implementación de diferentes prácticas docentes.

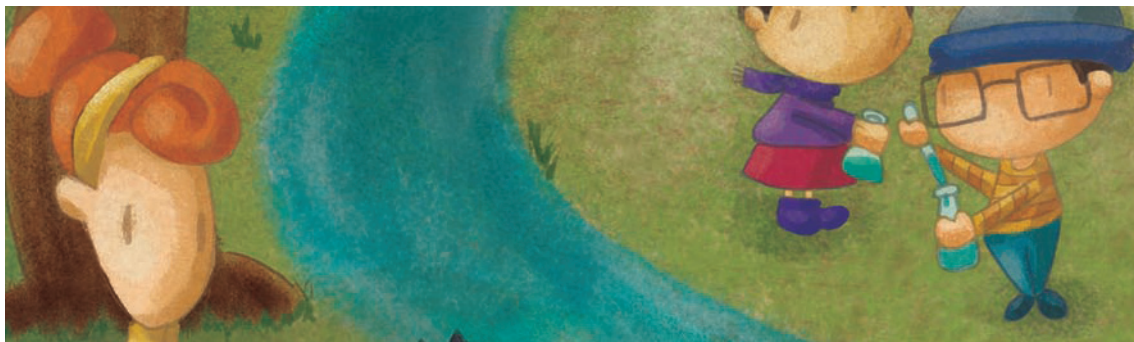
La reflexión docente se realiza a partir del análisis de los elementos que intervienen en la educación, para el caso de la presente investigación: los intereses de los estudiantes, las prácticas docentes y el modelo pedagógico. En relación con los intereses y expectativas de los estudiantes, es importante generar instrumentos que permitan evidenciarlos, para integrarlos a la planeación y diseño de las actividades y proyectos de la institución. Frente a las prácticas docentes, se encontró que estos eligen sus actividades de forma diversa, sin tener en cuenta el modelo pedagógico de la institución.



En el desarrollo de las actividades, los docentes se enfocan en lograr los objetivos de aprendizaje, utilizando las herramientas disponibles, dejando de lado el modelo pedagógico. Así, el modelo pedagógico no ocupa un espacio importante en la planeación y desarrollo de las actividades dentro de la práctica docente.

El impacto se centra en la IED Ignacio Pescador, ya que a partir de la investigación, permite plantearse e implementar innovaciones en proyectos pedagógicos y en estrategias de enseñanza aprendizaje. Estas innovaciones resultan ser posibles a partir de la reflexión de la práctica docente dentro de la institución a partir de la cual el docente transforma y evalúa su perspectiva frente a su propio quehacer. Finalmente, estas transformaciones se dan en el conocimiento escolar, en cuanto pretenden influenciar en los procesos de aprendizaje de los estudiantes, buscando mejorar los resultados de aprendizaje.

El proceso de investigación resulta inacabado en este punto, ya que se considera importante estudiar a otras instituciones educativas, que cuenten con diferentes modelos pedagógicos con otros enfoques diferentes al de la IED Ignacio Pescador, tal como el enfoque autoestructurante o mixto. Se pretende expandir la reflexión a diferentes centros escolares y analizar los procesos educativos al interior de sus instituciones, identificar las características de las prácticas docentes, describir las relaciones entre prácticas docentes y las expectativas de los estudiantes de las instituciones educativas y generar nuevas reflexiones que permitan reconocer innovaciones educativas a nivel regional y departamental.



Referencias

- De Zubiría, J. (2006). *Los modelos pedagógicos: hacia una pedagógica dialogante* (2ª ed.). Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Dubrovsky, S. y otros (2003). La reflexión de las prácticas docentes a partir de un proyecto de investigación acción. *Educación, lenguaje y sociedad*, I (1), 111-119. Recuperado de <http://www.biblioteca.unlpam.edu.ar/pubpdf/ieles/n01a-07dubrovsky.pdf>
- Flórez, R. (2005). *Pedagogía del conocimiento*. Bogotá: McGraw-Hill.
- García-Cabrero, B., Loredó, J. y Carranza, G. (2008). Análisis de la práctica educativa de los docentes: pensamiento, interacción y reflexión. *Revista Electrónica de Investigación Educativa, Especial*. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/Nu-mEsp1/contenido-garcialoredocarranza.html>.
- García, J. E. (1998). *Hacia una teoría alternativa sobre los contenidos escolares* (Serie Fundamentos No. 8. Colección Investigación y enseñanza). Sevilla: Diada Editorial.
- Pievi, N. y Bravin, C. (2009). *Documento metodológico orientador para la investigación educativa*. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.
- Martínez, J. F. (2013). Combinación de mediciones de la práctica y el desempeño docente: consideraciones técnicas y conceptuales para la evaluación docente. *Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 50 (1), 4-20. Recuperado de <http://pensamientoeducativo.uc.cl/files/journals/2/articles/528/public/528-1467-1-PB.pdf>.
- Saldaña, A. y otros (2011). Una mirada introspectiva a la práctica docente del maestro de inglés de la UAN. *Revista Fuente*, 3 (6), 15-21. Recuperado de <http://fuente.uan.edu.mx/publicaciones/02-06/3.pdf>





Incidencia de la lateralidad en el proceso académico de los estudiantes del grado segundo de la IED San Antonio del Tequendama

John Alexander Álvarez Olaya, Katterine Tristancho Cleves,
Yenny Liced Lindarte Gómez, Luis Fernando Gómez Ruiz¹

Resumen

El proceso académico está determinado por innumerables factores que intervienen de diversas maneras para que el estudiante logre o no avances significativos en el mismo. La lateralidad es uno de estos factores que a su vez está determinado, como todos los procesos del ser vivo, por el influjo del contexto. En el presente escrito se pretende relacionar estos dos procesos en estudiantes de segundo grado de primaria, sin llegar a generalizar o determinar si dicha relación favorece o no el desarrollo del estudiante. La investigación se ha realizado a la luz del rigor científico basada en el tipo cualitativo, bajo la guía metodológica de María Elsy Bonilla y Penélope Rodríguez, utilizando la triangulación. Por último, se hace una propuesta de cartilla de ejercicios prácticos para el desarrollo de la lateralidad como herramienta pedagógica.

Palabras clave: lateralidad, aprendizaje, proceso académico.

Abstract

Academic process is determined by many aspects which take part in students' achievement or failure of it. Laterality is one of these aspects which, like every process of human being, are determined by context. The purpose of this article is to connect these two processes on second grade students without making generalizations nor stating that this connection contribute to students' development. The research was done with scientific rigor and based on the qualitative method. It was developed under the methodologic guidance of María Elsy Bonilla and Penélope Rodríguez, using triangulation. Finally, an exercise book was designed for the development of laterality as a pedagogic tool.

Keywords: Laterality, Learning, Academic Process.

1 Docentes grupo de investigación "Lateralidad". IED San Antonio del Tequendama del municipio de San Antonio del Tequendama.

Marco teórico

Los tipos de lateralidad definidos son: diestro, el que habitualmente utiliza la mano derecha para realizar las acciones y tiene dominancia cerebral izquierda; y zurdo, el que habitualmente utiliza la mano izquierda para realizar las acciones y tiene dominancia cerebral derecha. Existen también fenómenos como la zurdería contrariada, que es la dominancia de la mano izquierda pero con el uso de la derecha por influencias sociales y culturales; el ambidextrismo, que es la utilización de los dos lados del cuerpo; y la lateralidad cruzada, donde se utilizan claramente diferentes lados del cuerpo. Los cruces pueden ser de ojo, oído o pierna. Hay, por último, una lateralidad sin definir, que comprende la utilización de un lado del cuerpo u otro, sin la aplicación de un patrón definido y estable.

En los procesos de aprendizaje es importante distinguir entre diferencia hemisférica, asimetría, dominancia y lateralidad, tal como lo proponen algunos autores (tabla 1).

Tabla 1 Diferenciación, asimetría, dominancia y lateralidad.

Diferenciación hemisférica	Es el hecho de que cada hemisferio tenga un estilo y competencias cognitivas diferentes. Por ejemplo, el derecho capta más lo global y el izquierdo lo secuencial.
Asimetría cerebral	Es el hecho de que una zona tenga una capacidad para procesar la información diferente de la región homóloga correspondiente al otro lado del cerebro.
Dominancia cerebral	Es el predominio de un hemisferio sobre el otro en una determinada función cognitiva. Por ejemplo, el hemisferio izquierdo con el control del lenguaje.
Lateralidad	Utilización preferente de ojo, oído, mano y pie.

Fuente: Elaboración propia

Autores como Wernicke, Sales y Rigal, afirman que la falla en la organización lateral, en ocasiones y sin que esto sea una camisa de fuerza, y teniendo en cuenta que la predominancia de uno u otro hemisferio cerebral, puede influir en los procesos de aprendizaje y evidenciarse en alteraciones del desarrollo de los estudiantes y, por lo tanto, reflejarse en su desempeño académico.

Cuando la dominancia es del hemisferio izquierdo, académicamente, se presentan situaciones como dificultades en literatura, composición, historia y áreas sociales, aprendizaje de una segunda lengua y socialización escolar, secundarios a las dificultades lectoras. Por tanto, las personas que tienen esta característica necesitan una mayor cantidad de tiempo para el estudio que para otras actividades de tipo social.

Cuando la dominancia es del hemisferio derecho, académicamente, se presentan situaciones como desorientación espacial que dificulta el estudio de algunas

asignaturas que requieren el desarrollo de actividades relacionadas con el uso de estrategias de tipo espacial.

Para el objeto de la presente investigación, se realizó una prueba de lateralidad (tabla 2), análisis mediante el cual se logró definir el tipo de lateralidad de cada uno de los estudiantes y evidenciar la influencia de esta definición en los procesos de aprendizaje en las principales áreas del conocimiento. Para esto, se tuvo en cuenta el desempeño académico y habilidades individuales, toda vez que la educación en Colombia está sujeta a unos estándares básicos de aprendizaje y en la Institución Educativa Departamental San Antonio del Tequendama, el Sistema de Evaluación Institucional determina que debe ser valorado el proceso pedagógico en conjunto y teniendo en cuenta no solo los aspectos académicos, sino también los procedimentales y actitudinales.

Tabla 2 Prueba de Lateralidad.

Visión	Audición	Mano	Pie
Mirar por un catalejo grande o similar.	Escuchar el sonido de un reloj pequeño.	Escribir.	Golpear una pelota.
Mirar por un tubo pequeño.	Escuchar a través de la pared.	Encender un encendedor o cerilla.	Dar una patada al aire.
Apuntar con el dedo.	Escuchar ruidos en el piso	Repartir cartas.	Cruzar la pierna.
Mirar de cerca por el orificio de un papel.	Acercar un oído a la puerta para escuchar.	Limpiar zapatos.	Escribir el nombre con el pie en el suelo.
Mirar de lejos por el orificio de un papel.	Hablar por teléfono.	Abrir y cerrar botes.	Andar con un pie.
Taparse un ojo para mirar de cerca.	Volverse a contestar a alguien que habla por detrás.	Pasar objetos pequeños de un recipiente a otro.	Correr con un pie.
Taparse un ojo para mirar de lejos.	Escuchar dos cajas con objetos para diferenciar por el sonido cuál está más llena.	Borrar un escrito a lápiz.	Mantener el equilibrio con un pie.
Acercarse un papel a uno de los ojos.	Escuchar un relato por un oído y taparse el otro.	Puntear un papel.	Andar con un pie, siguiendo un camino marcado en el suelo.
Imitar el tiro con una escopeta.	Mover un objeto que contenga cosas e intentar adivinar lo que es.	Manejar una mario-neta o títere.	Intentar recoger un objeto con un pie.
Mirar por un tubo grande.	Escuchar por el cristal de la ventana el sonido externo.	Coger una cuchara.	Subir un peldaño de una escalera.

Fuente: Elaboración propia

Desarrollo

Inicialmente, uno de los docentes participantes de la investigación, licenciado en Física y máster en Neuropsicología, se interesó por el tema, toda vez que evidenció en estudiantes de grados decimo y undécimo algunas dificultades académicas relacionadas con problemas de lateralidad. Luego, y a raíz de la participación en la convocatoria e inicio del *Programa de Formación para Maestros en Investigación, convenio establecido entre la Universidad Pedagógica Nacional y la Secretaría de Educación de Cundinamarca*, se presentó la oportunidad de conformar un equipo de investigación compuesto por el referido licenciado, una Normalista Superior, un Licenciado en Psicología y Pedagogía, Especialista en Educación y Orientación Familiar y una Trabajadora Social que cursaba una maestría en Dirección y Gestión de Centros Educativos.

El equipo interdisciplinario ha abordado la temática central “Lateralidad”, en relación con el desarrollo cognitivo en primer momento, re-direccionándolo hacia los procesos de aprendizaje y finalmente, encaminándolo a la relación de esta con desempeño académico de los estudiantes. El estudio se centra en los estudiantes de segundo grado, teniendo en cuenta que es una edad en la que ya teóricamente se ha definido el proceso de lateralización.

La muestra es de 24 estudiantes entre los 7 y 8 años de edad, uno de ellos tiene un implante coclear debido a disfunción auditiva. No se menciona el número de estudiantes por género, toda vez que no es relevante en el objeto de la investigación y se pretende omitir la discriminación de género por cualquier concepto.

Fotografía 1. Muestra de población a la cual se le aplicó la prueba.



Fuente: Elaboración propia.

El tipo de investigación por el cual se ha regido la investigación es cualitativa, toda vez que esta permite la valoración de los resultados de una manera real y contextualizada, teniendo en cuenta diversos aspectos a observar. Para dar validez a los hallazgos, se ha utilizado la triangulación, como método de recolección de información y validación de la misma, mediante el cual se ha podido dar discusión a los enfoques diversos, pero que permiten la interrelación entre sí.

Y sin desconocer que el rigor y el método es lo que le da el carácter científico a la investigación, se ha seleccionado a María Elsy Bonilla y Penélope Rodríguez como guía del proceso metodológico, ya que la presentación de su esquema circular e inductivo, permite el análisis holístico de los fenómenos humanos, que para el caso es la relación de la definición de la lateralidad con los procesos académicos en niños.

Figura 1. Proceso de la investigación cualitativa. Tomado de Bonilla, María Elsy y Rodríguez, Penélope. Más allá del dilema de los métodos.



Fuente: Elaboración propia

Es importante tener en cuenta que los procesos académicos no dependen de un solo factor determinante, la lateralidad como recorrido neuro-senso-motriz, sino que es influido por otros agentes externos que inciden en su desarrollo y afianzamiento a lo largo de la vida. Otros de los agentes influyentes en el desarrollo de esta son los sociales, culturales, tradicionales y del ambiente, siendo estos tan importantes como el fisiológico.

Para la fase de definición situación - problema se hizo la exploración de la situación desde la perspectiva documental del caso y se procedió a la elaboración del acercamiento teórico y conceptual de los temas relacionados con la investigación y el diseño o preparación de pruebas e instrumentos a utilizar para el trabajo de campo.

Figura 2. Collage de documentos y libros de consulta.



Fuente: Elaboración propia.

Durante la fase de trabajo de campo, se aplicó la prueba de lateralidad y se recolectaron los informes académicos que hasta la fecha llevan los estudiantes. Teniendo en cuenta que el año escolar está dividido en cuatro periodos académicos, se tomaron los tres primeros y se promediaron.

Figura 3. Collage aplicación de pruebas y materiales.



Fuente: Elaboración propia.

También durante esta fase se sistematizó la información recolectada, toda vez que para evitar inferencias subjetivas de uno u otro de los profesionales que aplicaron la prueba y evitar así sesgos de análisis de la misma, se realizó video y registro fotográfico de todo el proceso.

Figura 4. Resultados sistematizados de la prueba y los desempeños por áreas básicas.

ESTUDIANTE	VISION		AUDICION		MANO		PIE		DEFINICION DE LATERALIDAD	DESEMPEÑO ACADÉMICO				
	DER	IZQ	DER	IZQ	DER	IZQ	DER	IZQ		CASTELLANO	MATEMÁTICAS	NATURALES	SOCIALES	PROMEDIO
1		7	6		10	10			DIESTRA CON CRUCE VISUAL IZQUIERDO, POSIBLE AFIANZAMIENTO DE OIDO	4.4	4.0	4.5	4.4	4.3
2	10	8			10	6			DIESTRO, POSIBLE AFIANZAMIENTO DE PIE	3.6	4.2	4.4	4.1	4.0
3	10	10			10	7			DIESTRO, POSIBLE AFIANZAMIENTO DE PIE	4.4	4.5	4.5	4.3	4.4
4	10	9			10	10			DIESTRA	4.4	4.5	4.5	4.7	4.5
5	8		6	9	5				LATERALIDAD SIN DEFINIR, CON CARACTERÍSTICAS DIESTRAS	4.5	4.6	4.4	4.1	4.4
6	9	10			10	10			DIESTRO CON CRUCE VISUAL IZQUIERDO	4.7	4.5	4.6	4.5	4.5
7	7		7		8	9			ZURDA, (EN PROCESO DE LATERALIZACIÓN DE PIE) POSIBLE CRUCE DE PIE	2.8	3.0	3.2	3.5	3.1
8	10	10			10	10			DIESTRA	3.6	4.3	4.1	4.1	4.0
9	8	9			10	9			DIESTRO	3.8	4.3	4.0	4.1	4.0
10	9	10			10	9			DIESTRO CON CRUCE VISUAL IZQUIERDO	3.8	3.8	4.1	4.3	4.0
11	9	6			7	8			LATERALIDAD CRUZADA	3.9	4.0	4.4	4.1	4.1
12	8	10			10	9			DIESTRA	4.7	4.9	4.6	4.9	4.7
13	9	10			10	6			DIESTRO CON CRUCE VISUAL IZQUIERDO, AFIANZAMIENTO DE PIE	4.6	4.7	4.8	4.7	4.7
14	6	10			10	5			DIESTRO CON CRUCE VISUAL IZQUIERDO, AFIANZAMIENTO DE PIE	4.0	4.4	4.6	4.5	4.3
15	9	10			10	9			DIESTRO CON CRUCE VISUAL IZQUIERDO	4.0	4.3	4.2	4.2	4.1
16	9	8			10	6			DIESTRO CON CRUCE VISUAL IZQUIERDO	4.2	4.5	4.4	4.5	4.4
17	7	10			9	9			DIESTRO	4.5	4.5	4.2	4.5	4.4
18	6		5	10	6				CRUCE LATERAL, CON TENDENCIA DIESTRA	3.7	4.1	4.4	4.3	4.1
19	8	10			9	10			DIESTRO	4.8	4.6	4.7	4.6	4.6
20	8	10			10	8			DIESTRA	3.7	3.6	3.8	3.7	3.7
21	5	10			10	6			DIESTRA CON CRUCE VISUAL IZQUIERDO	3.8	4.0	4.1	4.1	4.0
22	10	7			10	6			DIESTRA, AFIANZAMIENTO DE PIE	4.0	4.2	4.5	4.4	4.2
23	8	10			10	9			DIESTRA	4.4	4.3	4.1	4.4	4.2
24	10	9			10	6			DIESTRA (PROCESO DE LATERALIZACIÓN DE PIE), POSIBLE CRUCE DE PIE	4.3	4.4	4.3	4.6	4.4

Fuente: Elaboración propia.

Y en la fase de interpretación de patrones culturales, se está realizando el análisis de los datos recolectados, su interpretación y la conceptualización inductiva a partir de los resultados.

Conclusiones

Aunque la investigación aún se encuentra en proceso, hasta el momento se ha podido inferir que los procesos académicos de los estudiantes no se deberían medir o cuantificar, toda vez que, de acuerdo a los parámetros establecidos en la ley, la educación debe ser inclusiva, flexible y adaptable al ritmo de aprendizaje y desarrollo de cada uno de los estudiantes.

Sin embargo, y como el objetivo es hacer un aporte desde la pedagogía a los procesos académicos de los estudiantes, se elaboró una *Cartilla de ejercicios prácticos para desarrollar la lateralidad* (figura 6), que tiene aplicabilidad desde los primeros niveles educativos y mediante la cual se pretende fortalecer el desarrollo de los estudiantes, con el fin de minimizar las dificultades que generarían los problemas de lateralidad, que indudablemente se encuentran relacionadas con los procesos académicos de los estudiantes. No es posible definir a ciencia cierta o generalizar si dicha relación es positiva o impositiva, a la luz de los estándares básicos de aprendizaje.

Figura 5. Portada de la cartilla diseñada para el afianzamiento de lateralidad.



Referencias

Castro, E. B., y Sehk, P. A. R. (1997). *Más allá del dilema de los métodos: la investigación en ciencias sociales*. Bogotá: Grupo Editorial Norma.





Conociendo nuestra tradición oral, un reto para explorar: buscando la interdisciplinariedad para poder educar

Andrea Carrillo Acosta, Norbey Moreno Cruz, César Ortiz Cubillos,
Wilson Solano Briñez, Zandra Tunjano Bohórquez¹

Resumen

La cultura y el conocimiento del entorno permiten la adquisición de saberes de una forma significativa, esto quiere decir que el estudiante reconstruye su aprendizaje y la realidad en donde se desenvuelve. Para conseguir lo anterior, es necesario retomar la tradición oral de nuestros antepasados como fuente de conocimiento y de recreación, ya que son discursos que contienen magia y despiertan curiosidad, al abordar temáticas sobrenaturales que en ocasiones son difíciles de creer. Además, la interdisciplinariedad juega un rol muy importante en el conocimiento, puesto que a través de un tema específico se puede aplicar en diversas áreas del saber. En este caso, el presente proyecto se focaliza en el juego académico de las disciplinas de ciencias sociales, el español, la artística y el inglés. Esta integración se vivencia en la elaboración de una cartilla pedagógica para el aprendizaje de una lengua extranjera.

Palabras clave: Tradición oral, conocimiento, interdisciplinariedad, lengua extranjera.

Abstract

Culture and awareness of environment allow to acquire knowledge in a significant way: the student rebuilds his learning process and the reality in which he grows up. For getting that, it is necessary to go back to oral tradition of our ancestors as a source of knowledge and entertainment, given the magic it involves and since it arouses curiosity by presenting supernatural subjects which are sometimes unbelievable. Moreover, interdisciplinarity plays an important role in knowledge because it is possible to use a specific concept on different knowledge areas. This project focuses on academic dynamics of Social Sciences, Spanish, Arts and English. The integration of these disciplines is materialized on making an exercise book for learning a foreign language.

Keywords: Oral Tradition, Knowledge, Interdisciplinarity, Foreign Language.

1 Docentes grupo de investigación "Mitos y leyendas del Sumapaz". Escuela Normal Superior del municipio de San Bernardo.

Introducción

El conocimiento del mundo es trascendente para la humanidad, y existe desconocimiento de los orígenes que ha tenido nuestro entorno. Algunas de las causas que han llevado a este retroceso cultural se deben a la modernización de la sociedad y la irrupción de la globalización, que ha ocasionado la pérdida de los valores sociales y culturales. Por ejemplo, se puede citar a la tecnología, que día a día invita a nuestros jóvenes a estar comunicados de manera virtual y fácil; sin embargo, por el afán de conocer otras culturas, los jóvenes ignoran cuáles son sus raíces y no terminan de enterarse de su colombianidad.



La cultura ha venido sufriendo transformaciones a pasos de gigante, y para muchos jóvenes educandos y la sociedad en general que habita nuestro territorio local, regional y nacional, conocer sus raíces es un tema que no causa sensación y cosquilleo. Muchos desconocen el porqué del actuar, pensar, sentir y opinar de nuestros ancestros o antepasados. En ocasiones es más fácil pasar desapercibido o dejar de lado este tipo de razonamientos por la apatía que se tiene a enfrentar nuevos retos, a adquirir nuevos saberes que ayudarán a transformar nuestro bagaje cultural.

Para ser más conocedores de nuestro entorno y entender la realidad que vivimos, se requiere identificar diversos factores culturales de nuestra región. Es por esto que surge la idea de hacer una investigación de todas las tradiciones orales de la zona del Sumapaz, en la cual las personas inmersas en este ejercicio investigativo intimidarán con toda la riqueza cultural que se tiene, para así estar informados y dar a comunicar a las nuevas generaciones el valor cultural que tenemos como región. Aunque dominar esta temática es un término que abarca grandes cosas y en este caso información, se quiere rescatar la importancia de la tradición oral como fuente de sabiduría. Para algunos autores, la tradición oral es una fuente inagotable de erudición de tipo social, cultural y religioso, que conduce al ser humano a saber y a reconstruir su propia historia.

Para reafirmar esta apreciación, se toma como referencia a Jan Vancina (1997, p. 151), quien define la tradición oral como “el conjunto de testimonios concernientes al pasado que se transmiten de boca a oído y de generación en generación”. La tradición recupera experiencias con las que un grupo se identifica; también evalúa procesos culturales, desechando unos y validando otros, de acuerdo con su funcionalidad

para vincularse al entorno social o para dar solución a problemas vigentes. Desde esta mirada, la tradición de estos abuelos no es el pasado, sino el eslabón mediante el cual la cultura se hace presente.

Por ende, la oralidad se convirtió en el mecanismo más utilizado para difundir el saber, las creencias y las normas que permite al ser humano consolidarse como pueblo o civilización. Un claro ejemplo de esto son los diferentes mitos que cuenta nuestro país, los cuales nuestros indígenas crearon para mantener una convivencia entre ellos, para registrar los diferentes ritos o ceremonias en honra a las diferentes deidades que les proveían una calidad de vida y sobre todo, para explicar fenómenos naturales que el hombre no podía entender por qué ocurrían.

En otras palabras, lo oral sirve como punto de encuentro para contar e intercambiar sus historias, y también como lugar para compartir sus experiencias y así sentir que pertenecen a un lugar y a una cultura determinada. La oralidad posibilita que la cultura de este grupo sea dinámica y creativa, y que a partir de este intercambio de relatos orales, el proceso social que se desarrolla sea una experiencia donde se puedan crear y valorar todos los elementos que forman parte de ella, sin exclusión ni marginación de ningún tipo (Suescún y Torres, 2008, p. 36).

Analizando los apartes anteriores y coincidiendo en las ansias de conocer este tipo de información, por ser un tema conveniente para la comunidad del Sumapaz, el equipo investigativo se da a la tarea de recorrer y recolectar la tradición oral de los diez municipios que conforman la región del Sumapaz.



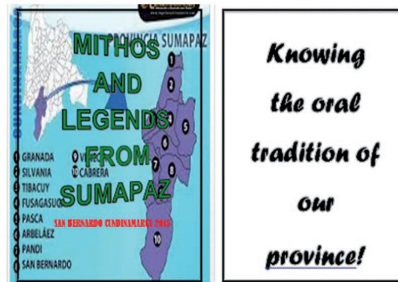
A manera de historia

Se empezó esta investigación en el municipio de San Bernardo, donde se entrevistó al señor Ismael Moreno, quien entrado en sus 94 años sigue con la memoria intacta, y pareciese detenido en el tiempo. En cada una de las tardes en las cuales fue entrevistado, lograba con sus narraciones algo increíble. Nuestra mente se desplazaba al pasado, y sentíamos estar viviendo cada momento contado. Todas sus historias son inéditas y pocas veces han tenido la oportunidad de ser contadas, y sobre todo conocidas por los habitantes de este territorio. Gracias a sus vivencias, se pudo conocer no solo el trasiego de San Bernardo a nivel económico, político y social, sino la gran riqueza cultural que se tiene.

Al escuchar esta información se despierta un anhelo cognitivo y a la vez fraternal por nuestra región. Buscando conocer e indagar mucho más allá de datos básicos o históricos, se empieza el gran recorrido experimental, donde nos dirigimos a cada uno de los municipios restantes, comenzando por Granada, y luego Sylvania, Tibacuy, Fusagasugá y demás poblados que conforman nuestra región. En cada uno de estos lugares buscábamos a varios adultos mayores que fueran originarios de allá. Se entablaba un diálogo cultural con estos y a través de una serie de preguntas, se buscaba que en extensas narraciones dieran a conocer cuál ha sido el trasegar cultural de sus municipios.

Con toda la información recopilada durante dos meses y grabada en nuestras mentes y libretas, se empieza la labor más dispendiosa pero a la vez gratificante, puesto que, llenos de datos satisfactorios, se inicia el proceso de creación de la cartilla pedagógica.

Nuestra creación



Una de las observaciones y consiguientes inquietudes surgidas a lo largo de nuestra experiencia como docentes es la desmotivación de los educandos frente el aprendizaje de una segunda lengua (inglés). Ellos no ven el sentido de aprender la segunda lengua, pues en sus interpelaciones al respecto indican que en su diario vivir no lo necesitan, y que es muy difícil de aprender porque se pronuncia diferente a como se escribe. Surge entonces la idea de crear una cartilla didáctica que permita a los educandos adquirir y afianzar conocimientos en el área de inglés, haciendo uso de su propio entorno y con situaciones comunicativas reales en donde el educando tenga la oportunidad de aprender no solo inglés, sino que además se sienta identificado y valore más su región.

El otro gran paso fue pensar cómo se iba a estructurar esta cartilla didáctica y cómo llevar a cabo la organización de la información recopilada. Por lo tanto, se empieza a realizar la traducción al idioma inglés de cada una de las historias narradas

por los habitantes de estos poblados y posteriormente, con cada una de estas traducciones se empieza a diseñar actividades de *prereading*, *reading* y *postreading*, buscando que a través de la escucha, lectura y escritura, los educandos y la comunidad aprendan una segunda lengua tan importante como lo es el inglés y así mismo, producir, argumentar e interpretar discursos en un idioma extranjero (inglés), para que finalmente puedan interiorizar y contextualizar lo aprendido en las diferentes clases del área de la lengua extranjera.

El resultado final

Esta cartilla didáctica se encuentra dividida por unidades. En su primera unidad, se hace una breve reseña histórica y ubicación geográfica de nuestro departamento, enfatizando en la región del Sumapaz. En las unidades siguientes se hace una presentación de cada uno de los municipios que conforman esta zona, se presentan imágenes relacionadas con la bandera y escudo de cada poblado, algunos datos históricos y geográficos, y culmina con una narración de la tradición oral y actividades en inglés.

Figura 1. Modelo de algunos apartes de la cartilla *Mithos and Legends from Sumapaz*.



Fuente: Elaboración propia.

Referencias

- Franco López, C. A. (2008). *Mitos y leyendas para aprender y vivir el inglés*. Recuperado de <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-183907.html>
- Gred, E. (1995). *How culturally appropriate is the communicative approach?* Recuperado de <http://eltj.oxfordjournals.org/content>.
- Suescún Cárdenas, Y., y Torres García, L. (2008). *La oralidad presente en todas las épocas y en todas partes*. Tunja: Universidad Pedagógica Tecnológica Nacional. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=322227542003>
- Vallejo Barrientos, J. O. (2008). *Recopilación de los mitos y leyendas de Pereira*. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira. Recuperado de <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/11059/1023/1/398320986132V182.pdf>.



Análisis preliminar de elementos o sustancias químicas asociadas a la momificación natural de cadáveres de seres humanos en el municipio de San Bernardo

Jorge de Jesús Restrepo Martínez, Lilia Esther Rodríguez López,
Andrea Aguilar Rodríguez, Claudia Astrid Castro Peña¹

Resumen

La momificación natural de cadáveres en el cementerio de San Bernardo, es un fenómeno que ha ocurrido desde el año 1957 y hasta el momento no se tiene conocimiento acerca de sus causas. A través de un estudio etnográfico basado en encuestas sobre género, categorías de edad, causas probables de muerte, hábitos alimenticios y veredas de origen de las momias, se obtiene información que permitirá conocer más sobre este fenómeno y, así mismo, relacionar de forma preliminar la presencia de algunas sustancias químicas en aguas, suelos, alimentos, o tejidos humanos, con la momificación de cadáveres.

Palabras clave: momificación, etnografía, creencias, análisis fisicoquímico, balú, guatila.

Abstract

Natural mummification in San Bernardo's cemetery has come about since 1957 and its causes are known until the present day. Through an ethnographic study based on a gender surveys about gender, age, probable cause of death, eating habits and places the mummies come from, this research has obtained information which provides a better understanding about this occurrence. It also allows to make a preliminary connection between the presence of some chemical substances in water, ground food and human tissues with mummification.

Keywords: Mummification, Ethnography, Believes, Physiochemical Analysis, Balú, Guatila.

1 Docentes grupo de investigación "Momias de San Bernardo". Escuela Normal Superior de San Bernardo del Municipio de San Bernardo.

Introducción

El presente trabajo de investigación aborda de forma preliminar el estudio de la posible relación entre los cuerpos momificados y la presencia de elementos químicos o sustancias en el agua, el suelo, o en alimentos de consumo tradicional como el balú y la guatila. Además, aporta información sobre el número de personas momificadas, género, edad y causas probables de muerte, hábitos alimenticios y veredas de origen, entre otros aspectos. Todo lo anterior permite documentar el fenómeno y brindar información a la comunidad sanbernardina y al público en general.

La documentación del proceso de momificación de los cadáveres humanos desde los puntos de vista etnográfico y científico, permite establecer una interacción con la comunidad, en la cual se reconoce que, a partir de los análisis químicos de aguas, suelos, alimentos y tejidos humanos, puede hallarse una relación con este fenómeno que ocurre desde el año 1957 en el municipio de San Bernardo.

Desarrollo de la propuesta



Desde el punto de vista etnográfico, “algunas culturas y comunidades ponen de manifiesto sus prácticas culturales, creencias y nociones folclóricas, en las que las momias son concebidas como agentes capaces de modificar el equilibrio físico y psíquico de los vivientes” (Ceruti, 2012). Desde una mirada científica, el estudio de las momias hace posible reconstruir aspectos relativos a la alimentación, la salud y la enfermedad, si bien no se tiene certeza sobre los factores específicos que intervienen en el proceso en cada uno de los casos.

En ese sentido, un grupo interdisciplinario de docentes de la Escuela Normal Superior de San Bernardo, que aportan su experiencia y saber desde las ciencias naturales, las matemáticas y la pedagogía, aunaron esfuerzos para intentar dilucidar las incógnitas relacionadas con el proceso de la momificación natural de los cadáveres de seres humanos en el cementerio de este municipio.

El desarrollo del proyecto incluye tres fases que involucran a los docentes responsables y en general, a todos los integrantes de la comunidad educativa. En el aula se trabaja a través del fortalecimiento de las competencias básicas (interpretativa, argumentativa, propositiva), ciudadanas, investigativas, científicas (manejo del lenguaje químico, conocimiento de elementos y sustancias químicas, transformación de la materia orgánica) y comunicativas, cultura general y apropiación del entorno

físico, entre otros aspectos. El desarrollo del trabajo incluye tres momentos:

- Sensibilización y socialización del proyecto a la comunidad educativa, lo que permite medir el impacto que tiene el fenómeno de la momificación en San Bernardo.
- Captura, sistematización, análisis e interpretación de datos e información, conclusiones y elaboración de informe final.
- Trabajo pedagógico con estudiantes a través del desarrollo de encuestas, conversatorios, entrevistas, lúdicas, crónicas, elaboración de mapas de ubicación geográfica, mentefactos, investigación bibliográfica, análisis e interpretación de datos e información.



A través de los análisis químicos se espera conocer las características fisicoquímicas del agua y el suelo en algunos sectores de las veredas de origen de los cuerpos momificados, e identificar los contenidos de minerales presentes en alimentos como el balú (*Erithrina edulis*) y la guatila (*Sechium edule*) a los cuales se atribuye el fenómeno. De igual manera, se hace un análisis de algunos elementos y sustancias químicas como causas posibles de la momificación de los cadáveres, datos sobre número de cuerpos momificados, sexo, edad, causa probable de fallecimiento y hábitos alimenticios.

Con los datos y la información obtenidos, se elaboran las respectivas gráficas para el análisis de los resultados, seguido de la formulación de conclusiones, y finalmente, se presentan sugerencias para futuras investigaciones.

Resultados

A continuación se presentan los resultados preliminares obtenidos de las encuestas realizadas con el apoyo y participación de estudiantes, docentes y trabajadores de la Escuela Normal Superior de San Bernardo en sus diferentes sedes.

Con base en las entrevistas realizadas al sepulturero del Cementerio de San Bernardo, se obtuvo información sobre 76 cadáveres momificados en el transcurso de los últimos cinco años. Se indica que no hay sectores específicos o determinadas bóvedas en las cuales se presenten cadáveres momificados, es decir, el fenómeno ocurre en varios sectores del cementerio. A continuación se presentan los demás datos obtenidos en la indagación.

En la tabla 1 se presenta la información recopilada referente al nombre y edad de cada una de las personas cuyos cadáveres aparecieron momificados.

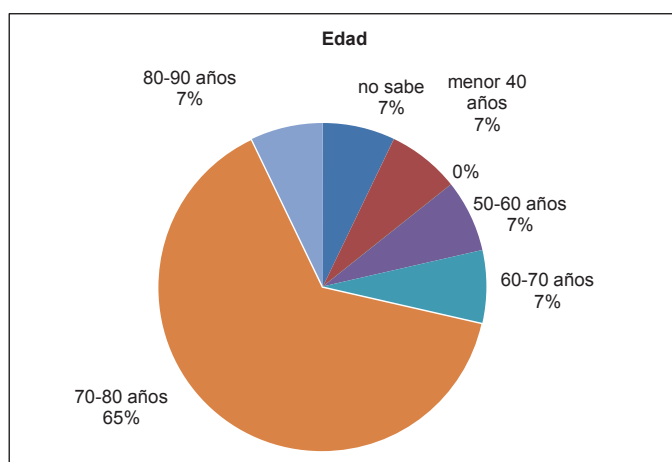
Tabla 1. Nombre y edad de cada una de las personas momificadas en el Cementerio de San Bernardo.

ENCUESTA No.	NOMBRE	EDAD
1	Benjamín Beltrán Urrea	75
2	Miguel Antonio Beltrán	66
3	Rosa Delia Roa	50
4	Albertino Pabón	71
5	Andrés Calderón Segura	25
6	José Alcides Beltrán Beltrán	85
7	Rosa Helena Bohórquez	NS
8	María Lucrecia García	78
9	Otoniel Acero	78
10	Ermencia González de Velásquez	77
11	Blas María Acosta Sastoque	80
12	Próspero Acosta	76
13	Laureano Acosta	70
14	Filomena Acosta	73
15	Ana Reyes Garzón	75
16	Elvira...	87

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados de las encuestas realizadas arrojan información sobre la edad de las personas momificadas. Se encuentra el mayor porcentaje para las personas con edad entre los 70 y 80 años con un 65 %, mientras que todas las demás categorías de edad presentaron el mismo valor correspondiente al 7 % (figura 1).

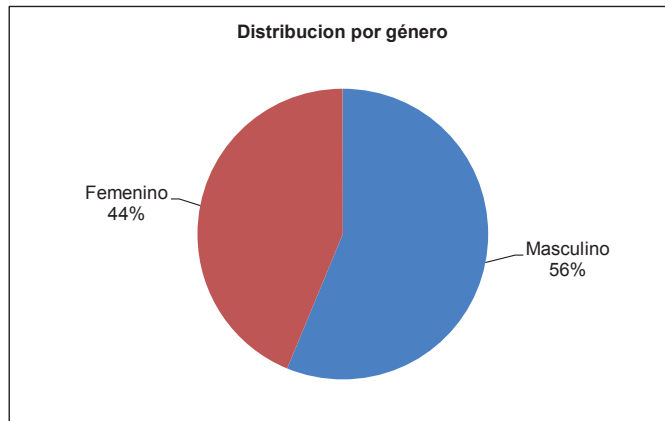
Figura 1. Porcentajes de cadáveres momificados por categorías de edad en el Cementerio de San Bernardo.



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la distribución por género, se encontró un porcentaje ligeramente mayor de momias de sexo masculino (56 %) versus las del género femenino (44 %) (figura 2).

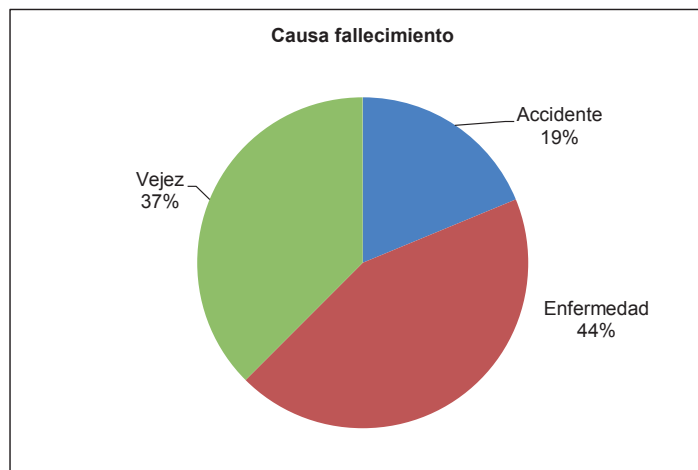
Figura 2. Porcentajes de cadáveres momificados por género en el Cementerio de San Bernardo.



Fuente: Elaboración propia.

Con relación a las causas de fallecimiento, se obtuvo un mayor porcentaje en el ítem de enfermedad con un 44 %, seguido de vejez con un 37 % y por ultimo, accidentes, con un 19 % (figura 3).

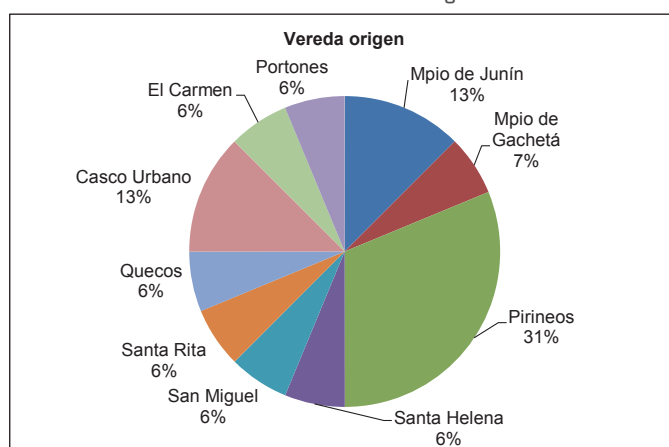
Figura 3. Porcentajes de cadáveres momificados teniendo en cuenta la causa de fallecimiento en el Cementerio de San Bernardo.



Fuente: Elaboración propia.

Respecto al origen de los cuerpos momificados, se encontró que el mayor porcentaje proviene de la vereda Pirineos (37 %), seguido por las provenientes del casco urbano de San Bernardo y del municipio de Junín, Cundinamarca, con 13 % cada una. Porcentajes similares se presentaron para las demás veredas como Santa Helena, San Miguel, Santa Rita, Quecos, El Carmen y Portones, con un 6 %, mientras que se obtuvo un 7 % para las momias provenientes del municipio de Gachetá (figura 4).

Figura 4. Porcentajes de cadáveres momificados en el Cementerio de San Bernardo, teniendo en cuenta la vereda de origen.

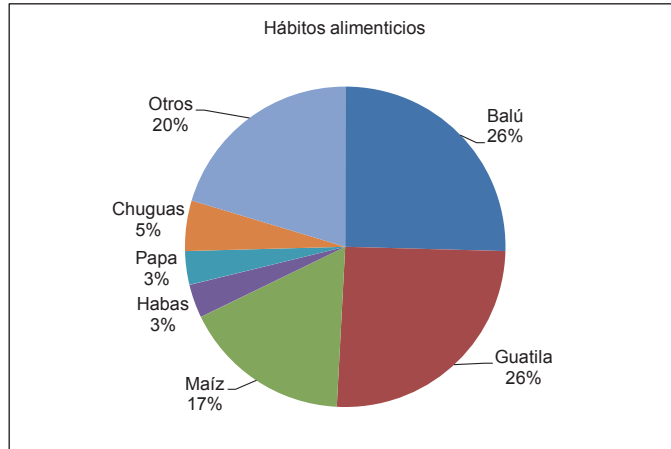


Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con las encuestas realizadas, el fenómeno de la momificación se atribuye a los alimentos, principalmente al balú y a la guatila, tal como se muestra en la figura 5.



Figura 5. Distribución por porcentaje de los hábitos alimenticios de seres humanos momificados en el Cementerio de San Bernardo.



Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

1. La mayor parte de los pobladores encuestados de San Bernardo (56 %) atribuyen el fenómeno de la momificación de los seres humanos al consumo de alimentos como el balú (*Erithrina edulis*) y la guatila (*Sechium edule*), en un 26 % para cada uno de estos productos de origen vegetal.
2. Los mayores porcentajes de cadáveres momificados se encontraron en el rango de 70 a 80 años de edad, y entre las procedentes de la vereda Pirineos.
3. En cuanto a la distribución por género entre los cadáveres momificados, se encontró un 56 % para momias de sexo masculino y 44 % para momias del sexo femenino.
4. Las principales causas de muerte entre los cadáveres momificados son por enfermedad, con un 44 %, seguidas de vejez, con un 37 %.

Los resultados preliminares del presente estudio dan información sobre cerca de 74 cuerpos momificados desde el año 2010. Según las encuestas realizadas hasta el momento, la mayor parte de los pobladores locales (59 %) atribuyen el fenómeno al consumo de alimentos, entre ellos el balú (*Erithrina edulis*) y la guatila (*Sechium edule*). El 56% de las momias son de género masculino y el 44 % femenino. La principal causa de fallecimiento es por enfermedades, con un 44 %. El mayor rango de edades es de 70 a 80 años, con 65 %. Pirineos es la vereda que registró mayor número de momias (31 %).

Referencias

- Brothwell *et al.* (1984). *Momias de las turberas del norte europeo*.
- Ceruti, M. C. (2012). Los niños del Llullaillaco y otras momias andinas: Salud, Folclore, Identidad. *Scripta Ethnologica*, 34, 89-104.
- Casas, J. de D., Sáez, A. S., Rodríguez, A. M. S., y Albarrán, J. M. E. (2006). Fenómenos de Conservación Cadavérica. Saponificación. *Revista de la Escuela de Medicina Legal*. 1-2.
- Di Maio, V. J. M. y Dana, J. F. (2003). *Manual de Patología Forense*. Madrid: Editorial Díaz de Santos.
- Gilbert Calabuig, J. A. (2000). *Medicina Legal y Toxicología*. Editorial Colex.
- Momificaciones naturales y artificiales. (s. f.). Recuperado de www.taxidermidades.com/2013/11/otras-momificaciones-naturales-y-artificiales.html
- Ikram, S., y Dodson, A. (1997). *Royal mummies in the Cairo Museum*. El Cairo: American University in Cairo Press.
- Hart, H. (1990). *Momias árticas*.

An illustration on the left side of the page shows a teacher with blonde hair, wearing a yellow shirt and brown pants, holding a small potted plant. A young boy with dark hair, wearing a red shirt and blue pants, is reaching out to touch the plant. They are standing in a garden with a large green tree with red fruit in the background and a blue stream or path winding through the scene.

La importancia de usar un adecuado material didáctico para la ejercitación de la motricidad fina

Olga Patricia Albadán Martínez, Luz Myriam Anzola Quevedo,
María Rubiela Castro Jiménez, Amanda Medina Medina¹

Resumen

El propósito de esta investigación era diagnosticar la importancia de usar material didáctico adecuado en la ejercitación de la motricidad fina. Por eso, se realizaron tres pruebas a 44 estudiantes de preescolar. La primera permitió explorar la madurez escolar, la segunda evidenció el nivel de madurez para el aprendizaje, y la tercera consistió en observar la lateralidad. Dichas pruebas mostraron que un 50 % no cuenta con un buen desarrollo para el aprendizaje, un 47 % aprende menos rápido, y un 30 % tiene mal afirmada la lateralidad. Estos resultados indican que la institución educativa debe adquirir suficientes unidades de material didáctico para cada niño y niña en el aula.

Palabras clave: material didáctico, motricidad fina, ejercitación.

Abstract

The purpose of this research was to diagnose the importance of appropriate didactic material for fine motor skills. For this reason, three tests were applied to preschool students. The first one allowed to explore school maturity; the second one evinced the level of maturity for learning and the third one focused on laterality. These tests shown that 50 % of students does not have a good knowledge development, 47 % learns slower and 30 % has problems with laterality. These results denote that the educational institution should have enough unities of didactic material for each child in the classroom.

Keywords: Didactic Material, Fine Motor Skill, Practice.

1 Docentes grupo de investigación "Explorando Aprendizajes". IED Policarpa Salabarrieta del municipio de Puerto Salgar.

Introducción

Este trabajo de investigación se originó iniciando el año escolar 2015 en los cursos del grado primero de la Institución Educativa Departamental Policarpa Salavarrieta de Puerto Salgar, Cundinamarca, como una alternativa de acción frente a una problemática que se presenta durante los procesos de enseñanza aprendizaje de la escritura, con respecto a que algunos niños y niñas presentan dificultad para mantenerse en el renglón, realizan trazos irregulares y evidencian un manejo incorrecto del lápiz o pinza digital, puesto que no tienen un agarre correcto con los dedos índice y pulgar. Esto es indispensable para los procesos escriturales, razón por la cual los docentes del grado primero hablan con las orientadoras del nivel preescolar de la institución y les exponen la problemática. Ellas argumentan que dicha situación se debe a que los estudiantes no han logrado completamente su organización espacial.

La estructuración del mundo externo, que primeramente se relaciona con el yo y luego con otras personas y objetos tanto se hallen en situación estática como en movimiento. Se trata, por consiguiente, del conocimiento del mundo externo, tomando como referencia el propio yo (Jiménez y Alonso, 1995, p. 205).

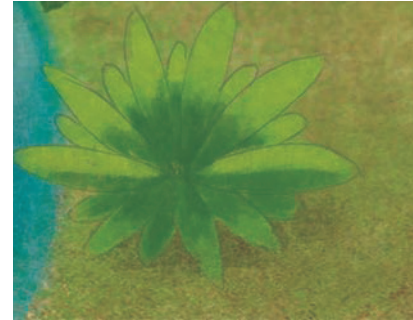


Con referencia a lo anterior, es pertinente lo afirmado por los autores, ya que algunos estudiantes, al terminar su grado de preescolar, no logran tomarse ellos como punto de referencia. Por tal motivo, se presenta un vacío en la estructuración espacial que conlleva problemas en los aprendizajes. Esto se refleja en los estudiantes del grado primero, que al realizar sus trazos, los hacen de formas irregulares. Esto afecta el proceso escritural. En cuanto al manejo incorrecto del lápiz o pinza digital, es necesaria la ejercitación continua de dicha habilidad en clase, teniendo presente siempre que el educando tengan

una postura correcta del lápiz al hacer uso de este.

Todas las situaciones mencionadas se presentan debido a que los educandos no han desarrollado completamente su motricidad fina. Como lo define Motta y Risueño (2007), “aquella que implica el control de músculos pequeños como aquellos que mueven los dedos, los ojos y la lengua” (p. 50). Según se ha citado, si los niños y niñas no tienen un control en los músculos pequeños, es difícil que ellos logren realizar actividades que impliquen coordinación óculo-manual, como base fundamental para el proceso de la escritura. Por consiguiente, es necesario ejercitar

la motricidad fina en los educandos con material concreto adecuado, variado y suficiente para cada estudiante, ya que, según Camacho (2006), “El material debe estar adaptado a las necesidades e intereses del estudiante y debe tener la propiedad de desarrollar sus capacidad psicofísicas y promover un aprendizaje integral” (p. 18). En este sentido, es importante contar con un material didáctico que supla las necesidades e intereses de los niños y las niñas, puesto que ellos aprenden jugando; por consiguiente, es necesario que la institución educativa cuente con un inventario suficiente de material didáctico que facilite el proceso de enseñanza aprendizaje para cubrir la demanda en el aula.



Además, el hecho de que algunos niños y niñas no asistan a programas de formación de la primera infancia, retarda un poco el desarrollo adecuado de la motricidad fina, puesto que esta requiere de una estimulación temprana, como lo afirma Regidor (2003): “que ciertos estímulos oportunos en el tiempo, favorecen el aprendizaje y el desarrollo de las capacidades del niño” (p. 18). Esto quiere decir que los padres son los primeros maestros de sus hijos.

Desarrollo

Teniendo clara la problemática, el grupo de docentes se vinculó al programa de Formación de Maestros en Investigación, cuyo propósito es ampliar conocimientos y ofrecer aportes reales para la búsqueda de soluciones a problemáticas del entorno. Atendiendo a lo anterior, se desarrolló un proyecto de investigación que permitió diagnosticar la importancia que tiene el uso de un material didáctico adecuado, el cual pueda ser manipulado por cada niño o niña en actividades de clase del nivel preescolar, para garantizar el óptimo desarrollo de las dimensiones básicas. Para tal efecto, es necesario direccionar las dimensiones básicas del preescolar hacia la investigación, seleccionar estrategias y actividades que permitan desarrollar coordinación ojo-mano y destrezas mano-dedo, preparar y contextualizar las pruebas de madurez escolar de Kern Irasek, el Test A.B.C. de Lorenzo Filho, el cual orienta sobre la madurez del niño para el aprendizaje, y el Test de Harris para la observación de la lateralidad. Además, separar y clasificar el material didáctico con que cuenta la institución de acuerdo a su funcionalidad; explicar a los padres de familia la importancia de la estimulación temprana en el aprendizaje; luego programar talleres prácticos con padres y estudiantes usando materiales del entorno, todo lo



anterior encaminado a ejercitar la motricidad fina en los educandos del nivel preescolar de la institución educativa.

Debido a lo anterior, se formó una microcomunidad de aprendizaje o grupo investigador, con el propósito de recolectar información, para dar solución a la problemática que se estaba presentando en la Institución Educativa. Por consiguiente, se realizó un plan de acción que contemplaba como primera tarea consultar y rastrear diversas fuentes, que permitieran documentar, orientar y erradicar la situación problemática a investigar, todo esto encaminado al fortalecimiento de la calidad educativa institucional. Adicional a lo anterior, se estructuró el diario pedagógico, el cual contenía el día de observación, las experiencias significativas pertinentes a la investigación y la reflexión pedagógica. Además de esto, se convirtió en una herramienta indispensable a la hora de programar las diferentes secuencias didácticas a ejecutar en el aula.

Esto no era suficiente, se requería los aportes de padres, maestros y educandos de la institución, para lo cual se aplicó un taller de cartografía social, instrumento participativo de impacto visual que permitió conocer de manera gráfica el sentir colectivo frente a una problemática, que era necesario modificar y erradicar en la institución educativa. Este tipo de investigación acción participación permitió reestructurar el proyecto en busca de un cambio, frente a una problemática existente.

Adicional a esto, se realizaron tres pruebas en simultánea, de aplicación ligera y sencilla, a 44 niños y niñas del nivel de preescolar de la Institución Educativa. La primera de Kern Irasek, permitió observar las funciones de coordinación visomotora, orientación espacial y procesos de pensamiento de cada educando; la segunda, el Test A.B.C. de Lorenzo Filho, brindó un pronóstico de madurez de aprendizaje en los niños y niñas, y la tercera, el Test de Harris consistió en observar la dominancia de mano, pie, ojo y oído.

Además de todo esto, se aplicó una encuesta a 44 padres de familia que indicó con qué continuidad ejercitaron y desarrollaron la motricidad fina con sus hijos e hijas. Después de todo esto, se procedió al levantamiento de datos de la siguiente manera: primero se rastrean antecedentes, se selecciona la información pertinente y adecuada al contexto institucional, se verifican las fuentes consultadas. Para ello, se diligenció el formato guía de búsqueda bibliográfica que permitió organizar los datos de las fuentes pertinentes para la investigación.

Luego, para tal efecto, era necesario que la microcomunidad de aprendizaje se reuniera todos los viernes, terminada la jornada escolar. Allí se socializaba el diario pedagógico, y se consignaban en un acta los aportes, acuerdos y compromisos para así clasificar la información pertinente, diligenciando el formato de registros de experiencias significativas, cuya información permitía documentar el proyecto investigativo y transformar procesos de enseñanza aprendizaje con una transversalidad en todas las dimensiones del preescolar.



Seguidamente, se realizó un taller de cartografía social con la comunidad educativa institucional. Con este mapeo se logró identificar 10 experiencias en una muestra aleatoria de aproximadamente 50 personas, cuya construcción colectiva apuntó a la reflexión y a conocer experiencias significativas, y lo más importante es que era una información veraz. Para tal efecto, se registraron los aportes en un acta, y luego se seleccionaron aquellos pertinentes, los cuales contribuyeron al direccionamiento del proyecto investigativo, posibilitando la transformación de la problemática.

Por otro lado, efectuando el análisis de resultados, se ha encontrado que 22 niños y niñas se adaptarán, con alguna dificultad a los requerimientos que le presenta la escuela, que equivalen al 50 %, y 4 no se adaptarán a los requerimientos que le presenta la escuela, que equivale al 9 % (tabla 1). Esta evaluación nos permite valorar que es necesario ejercitar la coordinación visomotora, la orientación espacial, la percepción y el proceso del pensamiento haciendo uso de material didáctico.

Tabla 1. Prueba de Madurez Escolar de Kern Irazek.

No.	Intervalo	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa acumulada
1	Bueno	18	18	41%	41 %
2	Regular	22	40	50%	91 %
3	Malo	04	44	09%	100 %
	Total	44		100%	

Fuente: Elaboración propia.

Luego se pudo apreciar que 21 niños y niñas, que representan el 47 %, aprenderán menos rápido y 6 de ellos, que abarcan el 14 %, necesitarán asistencia especial (tabla 2). Estos resultados evidenciaron un pronóstico del aprendizaje y la necesidad del material didáctico para cada educando en el aula, puesto que este le permitirá aprender rápidamente.

Tabla 2. Test A.B.C. de Lorenzo Filho.

No.	Intervalo	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa acumulada
1	Aprende rápidamente	17	17	39 %	39 %
2	Aprende menos rápido	21	38	47 %	86 %
3	Necesita asistencia especial	06	44	14 %	100 %
4	Necesita de enseñanza especial	00		00 %	
	Total	44		100 %	

Fuente: Elaboración propia.

Seguidamente, al efectuar en análisis de los resultados, el 9 % presenta lateralidad cruzada, y el 30 % tiene mal afirmada la lateralidad (tabla 3). Con los resultados obtenidos, se deduce claramente que es necesario afianzar la lateralidad en los niños y niñas del grado preescolar con actividades prácticas.

Tabla 3. Test de Harris.

No.	Intervalo	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa acumulada
1	Diestro completo	25	25	57%	57%
2	Zurdo completo	02	27	04%	61%
3	Lateralidad cruzada	04	31	09%	70%
4	Lateralidad mal afirmada	13	44	30%	100%
	Total	44		100%	

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, se aplicó una encuesta a 44 padres de familia, la cual evidencio que el 70 % de ellos no ejercitan en casa la motricidad fina a sus hijos e hijas, y 9 % a veces lo hacen (tabla 4). Estos hallazgos muestran que es necesario orientar a los padres sobre la importancia de ejercitar la motricidad fina en el hogar.

Tabla 4. Encuesta sobre estimulación temprana.

No.	Intervalo	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa acumulada
1	Si	09	09	21 %	21 %
2	No	31	40	70 %	91 %
3	A veces	04	4	09 %	100 %
	Total	44		100 %	

Fuente: Elaboración propia.

Conclusión

De los resultados obtenidos, se concluye que los fundamentos teóricos recolectados permiten profundizar y desarrollar la investigación. De igual manera, los instrumentos usados constatan que los niños y niñas del nivel preescolar requieren de una mayor ejercitación de la motricidad fina, ya que esta facilita la adquisición de aprendizaje. Por consiguiente, la institución debe adquirir suficientes unidades de material didáctico para cada niño y niña en el aula y así lograr ejercitar la motricidad fina de manera eficiente.

Por otro lado, los talleres con padres contribuyen al desarrollo de la motricidad fina, en los niños y niñas del nivel preescolar, ya que desde sus hogares ellos pueden realizar actividades como recoger granos, lanzar una pelota, amarrarse los zapatos y abotonarse la ropa. De esta manera, las familias se vinculan a la formación integral de sus hijos e hijas.

De todo esto se desprende que los proyectos de investigación son una buena alternativa frente a las diferentes problemáticas repetitivas en el aula, que requieren de acciones que contribuyan al mejoramiento institucional y al mismo tiempo permiten elevar el progreso educativo o Índice Sintético de Calidad, en el componente de eficiencia, ya que este mide cuántos de los estudiantes aprueban el año escolar para lograr la excelencia.

Así mismo, finalmente, para poder erradicar la problemática, es necesario dar continuidad a la ejercitación de la motricidad fina, es por ello que es conveniente que en todos los grados de la Básica Primaria se realicen actividades que contribuyan a la ejercitación de la motricidad fina, ya que cada estudiante tiene un estilo, tiempo y ritmo de aprendizaje.



Referencias

- Camacho, M. M. (2006). *Material didáctico para la educación especial*. Recuperado el 30 de septiembre de 2015, de http://books.google.com.co/books?id=Lo_IotW9_bwC&pg=PA7&dq=material+did+actico&hl=es&sa=X&ei=tfy_UN-DkAoSw8ATG-YFQ&ved=0CDsQ6AEwBA
- Jiménez, J. y Alonso, J. (1995). *Educación Psicomotriz*. Madrid. Editorial La Tierra Hoy.
- Motta I, y Risueño, A (2007). *El juego en el aprendizaje de la escritura* (1ª ed.). Buenos Aires: Editorial Bonum.
- Psicología Infantil y Juvenil. (2015). *Test de Harris*. Recuperado de <http://www.psicodiagnosis.es/areaclinica/trastornosenelambitoescolar/queeslalateralidadcruzada/>
- Regidor, R. (2005). *Las capacidades del niño* (2ª ed.). Madrid. Ediciones Palabra, S.A.
- Reyes, D. J. (2012). *Vida y educación. Test A.B.C. de Lorenzo Filho*. Recuperado de <http://vidamayor.blogspot.com.co/2012/11/la-evaluacion-de-la-madurez-para-el.html>
- Zona Escolar (2011). *Prueba de Madurez Kern-Irazek*. Recuperado de <http://zonaescolar058.blogspot.com.co/2011/12/prueba-de-madurez-kern-irazek.html>



Diseño de estrategias pedagógicas mediante el uso de las TIC para minimizar el abandono escolar

José Edgar Riveros Fula, Manuel Emilio Quintero Laverde,
Francisco Díaz Morales, Hoover Roberto Madrid Riaño¹

Resumen

Este artículo trata sobre la verdadera significación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y la integración en los procesos del ámbito escolar. La investigación se realizó en la Institución Educativa Rural Departamental San Javier. Nos planteamos disminuir la tasa de retiro escolar maximizando la permanencia de los estudiantes hasta cumplir sus ciclos académicos en la IERD, a través del buen uso de las TIC en las asignaturas de Matemáticas, Español y Tecnología. Asimismo, el análisis de encuestas a docentes y estudiantes referidas al fenómeno del retiro escolar permitió identificar sus causas y plantear estrategias para solucionar esta problemática.

Palabras clave: deserción escolar, estrategias pedagógicas, TIC, enseñanza-aprendizaje.

Abstract

The subject of this article is the true meaning of the information and communication technologies (ICT) and its incorporation in processes of the field of school. The research was developed in San Javier Rural Departmental School. The aim was to reduce the rate of school dropout and to maximize students' attendance until they finish their academic cycles in the institution, by the means of a proper use of ICT on Mathematics, Spanish and Technology classes. Moreover, an analysis of surveys made among teachers and students allowed to identify the causes of school dropout and to formulate strategies to solve this problem.

Keywords: School Dropout, Pedagogic Strategies, ICT, Teaching-Learning.

1 Docentes grupo de investigación "San Javeniunos". IERD San Javier del municipio de La Mesa.

Introducción

Al revisar el plan de estudios de la Institución Educativa Departamental San Javier de La Mesa, Cundinamarca, se ha podido establecer cómo se busca una nueva visión de los procesos de aula, que le permita tanto a los docentes como a los estudiantes una reflexión cooperativa que los lleve a entender la importancia que tiene el uso de las TIC en el medio social y cultural, y solo a partir del conocimiento de los diversos factores que inciden en el desarrollo psicoevolutivo de los estudiantes y de su repercusión en el diseño de los procesos de enseñanza-aprendizaje en las aulas, así como de una comprensión de las determinaciones del nivel socioeconómico y cultural que condicionan el desigual acceso de unos y otros saberes escolares, es posible imaginar y entender cómo los docentes deben ser investigadores en la acción comunicativa, capaces de someter a continua revisión su labor docente.



Los logros en la educación sobre el retiro o abandono, se enmarcan en el desarrollo de la política educativa llamada “Educación de calidad, el camino de la prosperidad”, la cual establece el abandono escolar como un problema importante a enfrentar, con el propósito de reducir las brechas educativas entre regiones, zonas y poblaciones diversas y vulnerables y las que no lo son. En ese sentido, se deben implementar grandes estrategias como la planeación de la permanencia escolar, la gratuidad educativa y el fortalecimiento de modelos educativos; igualmente, se debe realizar un análisis y seguimiento de la evaluación de la permanencia escolar.

A través del proyecto de investigación se buscarán estrategias que puedan disminuir este fenómeno a través del uso de las TIC, teniendo en cuenta una medida innovadora para los educandos.

En este sentido, las implicaciones del nuevo marco curricular para las diferentes áreas del conocimiento exigen una revisión detallada de los modelos teóricos, sociológicos y psicopedagógicos, teniendo en cuenta los enfoques didácticos de sus destrezas escolares que abandonen actitudes y métodos tradicionales para superar el nivel académico y abandonar las rutinas pedagógicas.

Por lo expuesto anteriormente, se hace necesario presentar una propuesta pedagógica e investigativa con el único fin de atraer nuevamente a los estudiantes a las aulas mediante la utilización de diferentes herramientas que nos ofrece la web, para motivar actividades que tengan en cuenta los intereses y necesidades de su contexto.

Metodología

La comunidad de San Javier es un agrupamiento social de baja productividad, con un elevado índice de adultos mayores, la mayoría de ellos pensionados. Los habitantes en edad productiva se dedican al cuidado y mantenimiento de fincas de recreo, que constituyen un considerable porcentaje de las propiedades existentes en la inspección. Otros se dedican, los más calificados, a actividades de construcción, ya sea en la misma inspección, en La Mesa o en las inspecciones cercanas, y los menos calificados trabajan como ayudantes de construcción o en diferentes labores que surjan en la misma inspección o en sus cercanías, situación que como lógica natural genera un alto grado de movilidad social en la región.



En cuanto a la composición familiar se ha podido detectar que más del 70 % de las familias son del tipo recompuesto y polifuncional, es decir, existen unos hijos que provienen de una relación anterior a los de la actual pareja. Por supuesto, también están los núcleos familiares encabezados bien sea por solo la madre o el padre, hijos que viven con sus abuelos, tíos, primos o parientes cercanos.

Existe un desinterés por parte de algunos padres en cuanto a que algunos niños en sus ratos libres, o cuando salen de su estudio, se dedican a jugar en el polideportivo o sitios aledaños, perdiendo así la motivación para salir adelante. Esto genera también una gran deserción escolar.

Nuestro punto de partida para el trabajo de investigación fue la aplicación de una encuesta tanto a estudiantes como a padres de familia, cuya finalidad era poder detectar el problema a tratar. En ella podemos evidenciar las causas principales de la deserción y nos da la pauta para tomar medidas.

En las áreas de aplicación se diseñaron estrategias:

En Castellano se llevó a cabo una anécdota por parte de los estudiantes del grado 5°.

Inicialmente, se motivó a que cada uno expresara un acontecimiento que le hubiese sucedido pero que fuese jocoso.

Partiendo de allí se tomó el concepto sobre lo que es una anécdota.

A continuación, con materiales del medio debían plasmar la experiencia narrada en una historieta o un friso.

Pasamos a la sala de informática, donde debían realizar la misma con imágenes bajadas de internet y compartirlas con sus compañeros.

Nos dirigimos al aula de clase, donde debían exponer ante sus compañeros el trabajo.

Área de informática y tecnología

Estrategia

Mediante el uso de tablet u ordenador y con el empleo del programa Dragón City, los estudiantes del grado 6B desarrollaron la unidad didáctica correspondiente al tema estructura y partes funcionales del ordenador. El ejercicio resultó interactivo gracias a las características del *software* empleado, observándose un mayor nivel de comprensión y entendimiento por parte de los estudiantes. Es importante destacar la diferencia que se presenta al dictar la clase sobre componentes de un ordenador en la forma tradicional y el trabajo realizado por los mismos estudiantes utilizando las tabletas y desarrollando el tema en forma gráfica y textual, partiendo de los conceptos iniciales complementados con las consultas hechas a través de internet sobre la misma temática. El proceso llevado a cabo ha implicado un considerable nivel de conocimiento de la herramienta computacional e informática, pero además de una adecuada conceptualización sobre cada uno de los temas y subtemas propuesto.

La idea central del ejercicio no solo es lograr el mayor entendimiento respecto de la temática propia de la clase, sino también aumentar de manera significativa el entusiasmo y agrado por las clases y el deseo de permanecer en la institución educativa.

Descripción de actividades



Castellano grado 5º:

Se trabajó en dos ámbitos, la historieta y la anécdota, mediante las cuales los estudiantes potencializan sus cualidades y demuestran un mayor nivel de interés en el desarrollo de actividades en el aula de clase. Se observó y se contó el número de estudiantes que realizaron la actividad de forma completa para así poder establecer un estándar de participación.

Matemáticas grado 6B

Se buscó que el estudiante comprendiera mejor el concepto de fracciones numéricas mediante el uso del material rígido, el cual se cortó en partes (semiunidades de

una parte mayor), y se usó en forma de rompecabezas geométricos que se agregaban o desagregaban utilizando las láminas de madera (pintadas con vinilos y pinceles por los mismos estudiantes). Como proyección de este ejercicio se propuso que los estudiantes elaboraran tanto diseños preestablecidos como alguno que ellos propusieran, utilizando el *software* de las tabletas digitales. Se llevó un control sobre el número de estudiantes que desarrolló y entregó de manera completa el respectivo ejercicio.



Informática y tecnología grado 6B

Una de las actividades desarrolladas con los estudiantes fue el diseño gráfico, utilizando las tabletas digitales de la estructura de un computador y su respectivo ensamble. Se tomó en cuenta la calidad del diseño y el tiempo de entrega para así poder medir la cantidad y calidad de los trabajos presentados por los estudiantes.

En nuestro proyecto resulta de suma importancia el componente formado por los estudiantes de los grados objeto de la presente investigación, dado que son los grupos que normalmente presentan mayor índice de abandono escolar o no continuación en el grado siguiente en el caso de ser reprobados.

En nuestro proceso investigativo hemos podido determinar que el estímulo y apoyo a la creatividad de los estudiantes resulta altamente motivante para ellos, mejorando con ello su participación en las clases y la asistencia continua a la institución educativa.

Conclusiones

- Se tienen en cuenta las diferencias individuales, estilos de aprendizaje, capacidad de análisis y conclusión de su trabajo.
- Coherencia con el trabajo desarrollado.
- Avance en su proceso a la hora de evaluar.
- Existe relación maestro estudiante.
- Se mira la disparidad de criterios para el trabajo.
- Se propicia el interés y la iniciativa individual de cada estudiante.

- Aumenta de forma considerable el interés por desarrollar las diferentes prácticas, especialmente aquellas relacionadas con el uso de ordenadores e internet y tabletas digitales.
- Disminuye la apatía y el cansancio a determinadas horas de clase.
- Es muy motivante para los padres de familia poder observar el nivel de avance de sus hijos.
- Se promueve el trabajo de apoyo proveniente desde los mismos hogares de los estudiantes.

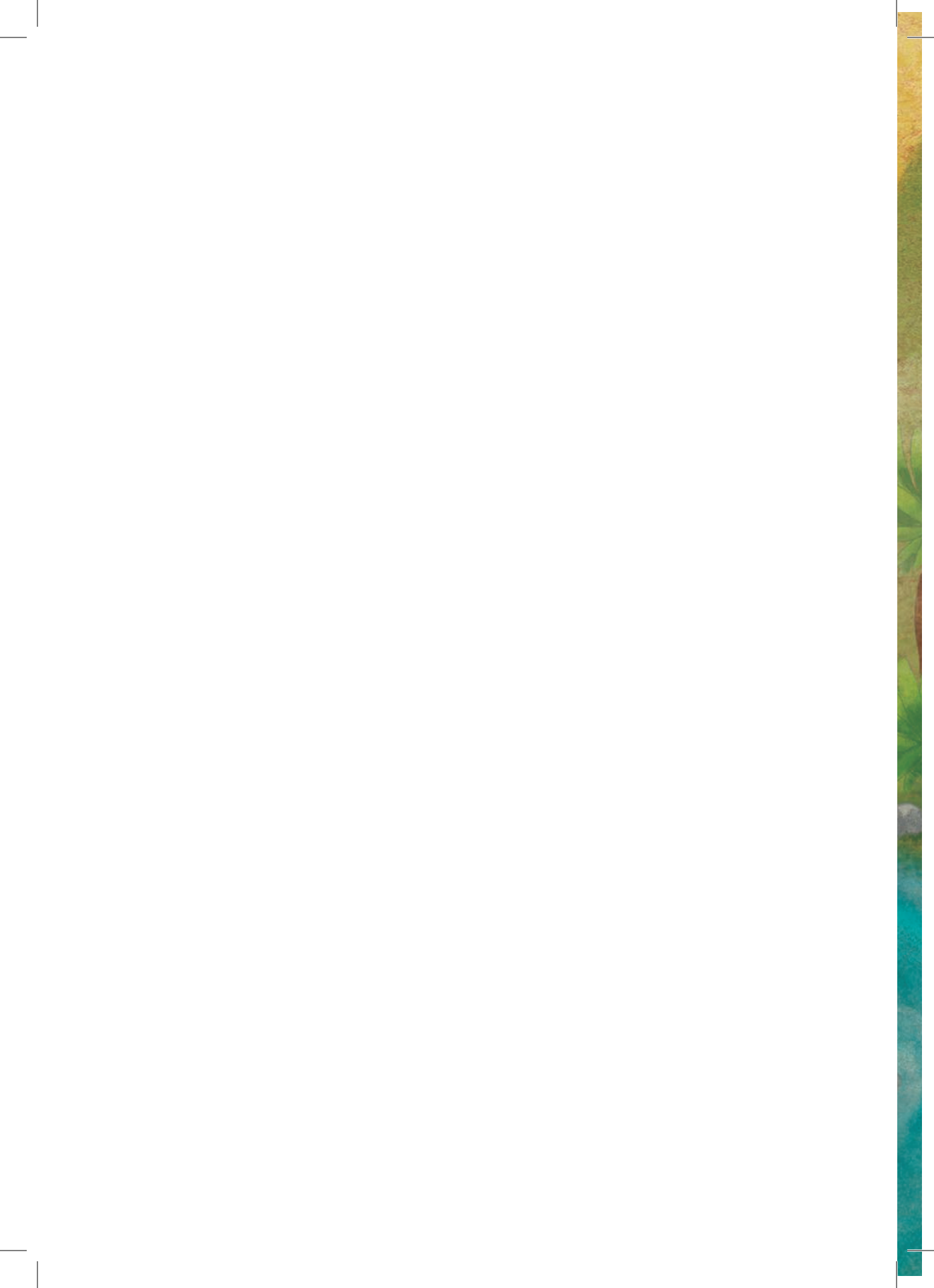
En términos generales, el desarrollo de actividades con los grados focalizados en las asignaturas de Castellano para el grado 5°, Matemáticas e Informática y Tecnología para el grado 6B, pudimos determinar que el nivel de participación, agrado e interés por parte de los estudiantes se incrementó en más de un 50% respecto a las formas y métodos que normalmente ejecutábamos con esos mismos grupos. Es importante reconocer que el grado 6B es un grupo que hasta la fecha de la aplicación de las estrategias de prueba y del desarrollo de las prácticas en concreto venía mostrando una alta deficiencia en el trabajo en el aula, en su nivel de atención y en el cumplimiento de asignaciones académicas y asistencia a clases; empezaron a mostrar una mejor actitud ante la nueva forma de presentación de las clases, mejor índice de asistencia y por supuesto un mayor interés de participar en el desarrollo de la las clases.

Como lo relacionamos en una de las conclusiones, también resulta relevante el cambio de actitud y de pensamiento manifestado por varios padres de familia, al observar que sus hijos mostraron una notable mejoría, con la disminución del número de asignaturas reprobadas en comparación con el periodo académico anterior.



Referencias

- Álvarez, L. y Arias, C. (2014). Ambientes virtuales de aprendizaje como facilitadores del proceso de enseñanza aprendizaje de la geometría analítica en la educación media. *Revista de Educación y Desarrollo*, 11(30), 63-70.
- Campo, M. (2012). Avances y retos del sector educativo. Bogotá: MEN. Disponible en http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-310052_archivo_pdf_30_julio_p1.pdf
- Drysdale R.S. (1972). Factores determinantes de la deserción escolar en Colombia. *Revista del Centro de Estudios Educativos*, II, No. 3.
- Espíndola, E. y León, A. (2002). La deserción escolar en América Latina: un tema prioritario para la agenda nacional. *Revista Iberoamericana de Educación*, 30, 39-62.
- Herrera, K., Rico, R. y Cortés, O. (2014). El clima escolar como elemento fundamental de la convivencia en la escuela. *Escenarios*, 12(2), 7-18.
- Molina, S., M., Ferrada, N., C., Pérez, R. (2004). Embarazo en la adolescencia y su relación con la deserción escolar. *Revista Médica de Chile*, 132.
- Muñoz, C. (2013). *Deserción escolar, un concepto que no concluye: casos de no conclusión satisfactoria del ciclo escolar en la institución educativa de Santa Librada*. Tesis de grado. Universidad del Valle, Facultad de Ciencias Sociales y Económicas. Programa de Sociología.
- Rojas, G., Alemany, I. y Ortiz Gómez, M. (2011). Influencia de los factores familiares en el abandono escolar temprano. Estudio de un contexto muticultural. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 9, (25), 1377-1402.
- Roldán, N. (2006). Ambientes virtuales de aprendizaje (AVAS): ¿Cómo quieren aprender los estudiantes? *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 19.
- Ruiz, M. (2013). *La escuela en crisis*. México: Frontera Abierta.





La lúdica como estrategia didáctica para el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático en la provincia del Tequendama

Rosmira Moreno Villalba, Angélica María González Niño,
Patricia Mercedes Leaña Roa, Martha Cecilia Márquez Conrado,
Mónica Chaves Mariño, Sofía Zaldúa Hurtado,
Mónica Adriana Duarte Cuéllar, Franklin Saúl León Téllez¹

Resumen

La presente propuesta tiene como objetivo fortalecer y alcanzar niveles de excelencia académica en los procesos de pensamiento matemático mediante el uso de ayudas didácticas. Se ha evidenciado un alto impacto en la comunidad, ya que las ayudas didácticas se involucran como insumo de investigación y campo de acción. Así mismo, la propuesta ha fomentado espacios para la enseñanza y aprendizaje de la matemática en el sector provincial. La metodología utilizada es de carácter flexible e interactivo y se plantea a través del desarrollo de fases que permiten la interacción entre cada uno de los miembros de la comunidad educativa bajo la modalidad de la investigación acción. Los resultados han permitido el mejoramiento continuo desde la implementación de la estrategia en el rendimiento académico de los estudiantes, así como un aumento en el interés por la asignatura. De igual manera, el proyecto ha permitido la creación de juegos divertidos.

Palabras clave: evaluación, didáctica, enseñanza - aprendizaje, pensamiento numérico y geométrico.

Abstract

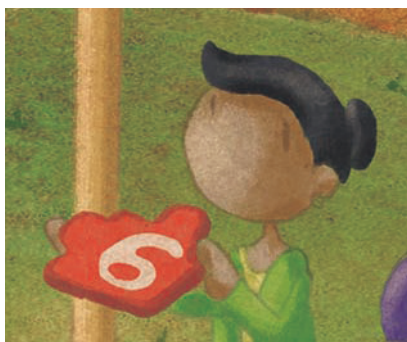
This proposal aims to strengthen and to achieve academic excellence by means of the use of teaching aids, during processes related to mathematical thinking. It has been proved that the use of teaching aids has had a high impact on the community, as they are an input for researching in different fields of action. Likewise, the proposal has fostered spaces for teaching and learning mathematics in rural areas. The methodology is flexible and interactive; it consists of four phases that allow the interaction between members of the educational community according to the action research model. The results have showed a continuous improvement of the academic performance of students, as well as an increase in their interest for the subject. In the same way, the project has allowed the creation of fun games.

Keywords: Evaluation, Didactic, Teaching-Learning, Numerical and Geometrical Thinking.

1 Docentes grupo de investigación "Like Maths". IED San Joaquín del municipio de La Mesa, IERD San Antonio del municipio de Anapoima.

Introducción

Esta propuesta pedagógica nace en el municipio de La Mesa, Cundinamarca, en donde se venían presentando dificultades académicas en los procesos de aprendizaje de las matemáticas y en consecuencia, se obtenían malos resultados en pruebas internas y externas. Se evidenció desmotivación y desinterés por esta disciplina, en respuesta a lo cual, el proyecto tiene como objetivo fortalecer el pensamiento matemático de los estudiantes de algunas instituciones de la provincia del Tequendama, a través del diseño, elaboración y aplicación de juegos matemáticos,



como estrategia didáctica para la enseñanza y aprendizaje en la educación básica y media. Busca también la aplicación de instrumentos de medición como las Olimpiadas Matemáticas, desarrolladas anualmente con el fin de generar un diagnóstico y lograr un mejoramiento continuo en los procesos pedagógicos. En la propuesta se dan a conocer fortalezas y dificultades de los estudiantes en la presentación de pruebas de destrezas cognitivas, habilidades de razonamiento abstracto y espacial y pruebas Saber, que han sido desarrolladas desde el año 2009 en la Institución Educativa Rural Departamental de San Joaquín.

Entre tanto, las Olimpiadas Matemáticas se utilizan como instrumento de medición en todas las instituciones educativas de La Mesa y Anapoima.

Desarrollo de la propuesta

Al observar que los estudiantes presentaban apatía frente a la asignatura de Matemáticas, dificultad en la resolución de problemas y ejercicios matemáticos, bajo rendimiento académico en el área y poco conocimiento y apropiación de los conceptos propios de la disciplina (tabla 1), surgieron preguntas que motivaron algunas estrategias relacionadas con: ¿qué tipo de actividades puedo desarrollar en el aula de clase para facilitar el aprendizaje?, ¿qué herramientas didácticas puedo elaborar como aporte significativo a la disciplina?, ¿cómo despertar el gusto e interés por la matemática, mediante el uso del juego en los estudiantes? y ¿cómo mejorar el rendimiento académicos de los estudiantes?

Tabla 1. Promedio municipal año 2009.

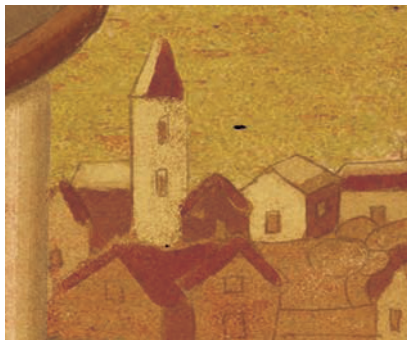
Datos generales	Grados			
	5°	6°	9°	General
Primera ronda	32,7	38,7	32,1	
Segunda ronda	28,41	34,1	37,4	
Tercera ronda	32,6	34,7	42,4	
Promedio	31,24	35,83	37,3	

Fuente: Elaboración propia.

En el desarrollo de la propuesta se observó la necesidad de reorientar y estructurar la enseñanza de la matemática y los procesos académicos que la comprenden, en busca de formar individuos analíticos, creativos, reflexivos y con capacidad de raciocinio. Así mismo, la urgencia de implementar y aplicar nuevas estrategias pedagógicas que rompan esquemas tradicionales y permitan tanto al estudiante como al docente disfrutar de ambientes agradables de aprendizaje. Fue así como se examinaron opciones pedagógicas que hicieran más ameno el aprendizaje de esta disciplina, llegando a la conclusión de que la lúdica es una herramienta enriquecedora para hacer del aprendizaje de las matemáticas un escenario agradable y sobre todo, perdurable en los estudiantes. El juego no se concibe sólo como un elemento que hace que los estudiantes se motiven frente a un determinado tema; es también un componente esencial para su desarrollo. En este sentido, Brousseau (1990), adjudica el uso del término “didáctica” a Comenius (1640), quien lo introdujo para designar el arte de enseñar, es decir, “el conjunto de medios y procedimientos que tienden a hacer conocer, a hacer saber algo, generalmente una ciencia, una lengua, un arte”.

La estrategia se desarrolla dentro del modelo constructivista en el marco de la corriente pedagógica de enseñanza para la comprensión, que favorece la construcción colectiva del conocimiento y la integración del saber cotidiano, con el saber científico o académico, y aquí el aprendizaje didáctico de la matemática está plenamente relacionado con el juego, la ciencia y la lúdica. Los espacios de aula se convierten en laboratorios de trabajo donde los estudiantes, además de recibir la fundamentación teórica sobre un tema particular, experimentan y construyen por sí mismos conocimiento a partir de la lúdica. Allí los conceptos abstractos difíciles de adquirir se reemplazan con una didáctica participativa, permeada por el juego, la cual permite que el estudiante sea una agente activo y dinámico constructor de su propio aprendizaje.





En esta perspectiva, cobra relevancia la realización de las Olimpiadas Matemáticas, pues estas le permiten al estudiante ubicarse en escenarios auténticos de significación y aprendizaje y medirse con otros estudiantes a partir de sus conocimientos. La sana competencia es parte importante de todo juego y es a partir de esta que los estudiantes generan procesos interactivos de motivación que les permiten el desarrollo de destrezas y habilidades.

La estrategia cuenta con dos procesos. El primero corresponde al diseño y aplicación de las Olimpiadas Matemáticas, involucrando doce instituciones educativas, entre las que se encuentran siete públicas y cinco privadas. Su importancia dentro del desarrollo de la estrategia se centra en la preparación de los estudiantes bajo unos criterios unificados y consensuados por el grupo de docentes de las instituciones educativas para la aplicación de las pruebas, que contemplan los componentes y pensamientos del área de matemáticas. A partir de su aplicación se determinan aquellos componentes en los que existen dificultades en los diferentes grados y se diseñan las actividades, que desde la lúdica contribuyen a fortalecer los distintos tipos de pensamiento matemático.

Las dinámicas permitieron evidenciar que los pensamientos que menos lograron abordar los estudiantes son: el pensamiento numérico en la habilidad de descomponer números de manera natural, el uso de las operaciones matemáticas para resolver problemas y la comprensión de los fraccionarios; el pensamiento geométrico en lo concerniente con la construcción de polígonos regulares y el cálculo de áreas y volúmenes. Fue precisamente ese aspecto el que llevó al segundo proceso: crear juegos especializados para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, herramientas didácticas en las que se resuelven operaciones de diversa índole que están ajustadas para cada uno de los niveles académicos, teniendo en cuenta los estándares y lineamientos del Ministerio de Educación Nacional.

La propuesta se desarrolla a partir de las siguientes fases (figura 1):

- **Fase 1:** Exploración. A partir de la aplicación del instrumento de observación, interacción y de medición “Olimpiadas”, se explora el nivel cognitivo que presentan los estudiantes, frente al pensamiento matemático, su interpretación y capacidad de resolver una situación problémica. Se realiza un diagnóstico para saber cómo están los estudiantes, identificando fortalezas y debilidades presentadas en esta disciplina.

- Figura 1.** Fases del proceso.

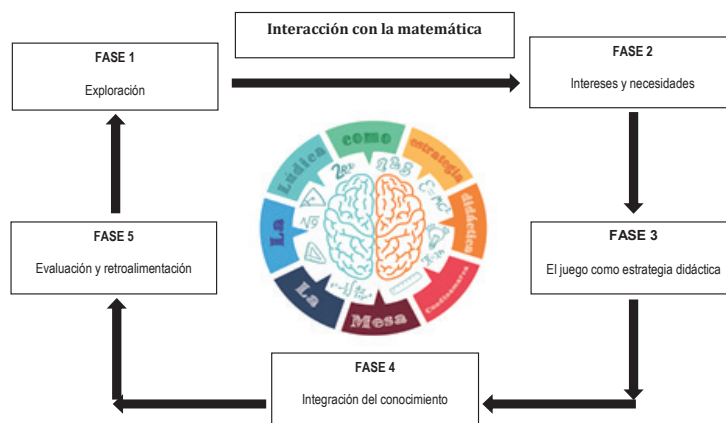
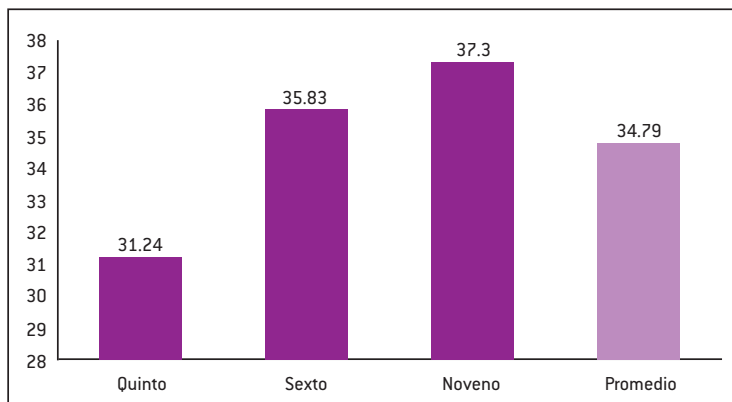
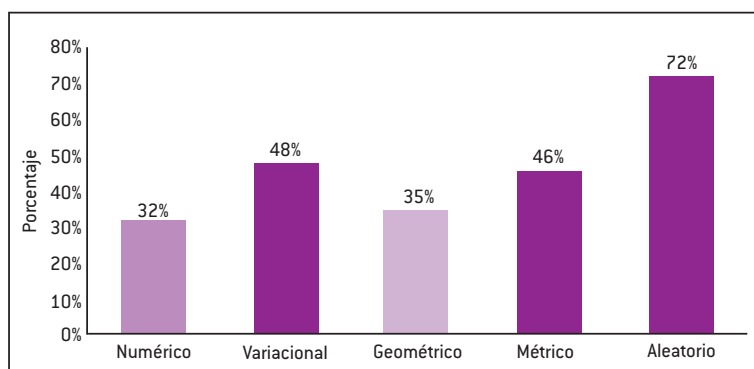


Figura 2. Promedio municipal 2009.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 3. Nivel alcanzado.



Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

El primer resultado de la propuesta es el mejoramiento continuo desde la implementación de la estrategia en el rendimiento académico de los estudiantes, así como un aumento en el interés por la asignatura.

En esa dirección, en el año 2009 se reglamentó por Acuerdo Municipal la aplicación de las Olimpiadas Municipales de Matemáticas en el municipio de La Mesa, lo que ha permitido su continuidad y sostenibilidad. En el año 2010 participaron 1680 estudiantes, y se obtuvo un promedio de 41,44%, para el año 2012 la

población ascendió a 2063, y se obtuvo una ponderación de 43,21%; para el año 2013 participaron 2600 estudiantes y se logró una puntuación de 44,78%. En el 2014 no se realizaron las Olimpiadas Matemáticas, debido a decisiones políticas y a la no disponibilidad de recursos económicos. Por último, para este año la población beneficiada son 1600 estudiantes de los grados tercero, quinto, noveno y undécimo.

Tales indicadores son producto de la articulación y el trabajo interinstitucional que ha generado la propuesta, la cual ha tenido gran impacto en la comunidad debido a la interacción que genera entre la academia, el contexto y las realidades sociales propias de la provincia. La experiencia fue parte del Modelo Articulador para la Educación Provincial en el municipio, dentro del programa de gobierno “Comprometidos por un mejor vivir”. Se desarrolló en conjunto con otras experiencias significativas en distintas áreas del conocimiento y se aplicó como política educativa en el 2011. Actualmente lidera, junto con tres disciplinas más, la Red Educativa para la Calidad Regional de la Enseñanza y el Aprendizaje (RECREA).

La propuesta ha beneficiado a 60 docentes del área de matemáticas de las doce instituciones educativas de carácter público y privado de La Mesa, y a una Institución de San Antonio de Anapoima, con sus tres sedes, a través de talleres de formación académica y actualización permanente de sus prácticas pedagógicas. Los estudiantes beneficiados con la aplicación, evaluación y retroalimentación de la Olimpiada de Matemáticas y los diferentes juegos creados son de los grados tercero, quinto, noveno y undécimo.

Una de las razones importantes y relevantes de esta investigación es que ayuda al maestro y le permite reflexionar sobre su práctica pedagógica, enmarcada en un diálogo en el que cada salón de clase deja de ser un espacio cerrado y privatizado, para convertirlo en multiplicador de conocimiento, ya que es el maestro quien logra que los estudiantes vivan experiencias significativas donde la preparación y formación se fundamenta en principios de lúdica y recreación, además de subsanar las debilidades encontradas. Se inicia con la construcción de conocimiento a partir de métodos dinámicos generados al interior del aula. La investigación valora la iniciativa e ideas de cada estudiante y cada grupo, y evidencia un aula viva en la medida en que se pueda experimentar, contrastar, crear y comprender cada uno de los elementos pedagógicos que llevan a los estudiantes a despertar el gusto y la curiosidad por la matemática.



Finalmente, la adquisición y apropiación de los conceptos matemáticos por parte de los estudiantes, mediante el uso de herramientas lúdicas y representaciones geométricas, ayudan a visualizar e interpretar el significado de los conceptos, elevar los niveles de comprensión y complejidad y aplicar de manera práctica el conocimiento adquirido en la solución de problemas reales.

Fase 3. El juego como estrategia didáctica: Kabuf



Kabuf es un divertido juego de rol que de una manera amena introduce a sus participantes en el maravilloso teorema de las matemáticas. Es resultado de varios años de investigación en el mundo de la didáctica de la matemática, en un proceso en el cual se ha logrado al día de hoy tener aproximadamente 20 ayudas didácticas novedosas entre juegos de rol, juegos de mesa y juegos de lógica y memoria que redundan en un aprendizaje significativo y agradable por parte de los estudiantes.

El juego está diseñado para responder a problemas pedagógicos frecuentes y de mayor preponderancia en los estudiantes de básica primaria, básica Secundaria y media vocacional, particularmente en los pensamientos numérico variacional y geométrico. El aprendizaje didáctico de la matemática induce a los participantes a desarrollar habilidades propias del pensamiento y la inteligencia que permiten en mejorar sus procesos de reconocimiento, memoria, comprensión, aplicación, análisis, propuesta, lógica matemática, agilidad mental, procesos de creatividad y el desarrollo cognitivo de las operaciones básicas de los números naturales ("N"), enteros ("Z") y racionales ("Q"). Así mismo, fomenta los procesos de autoestima, tolerancia, respeto, compañerismo, solidaridad y sana convivencia, puesto que la interacción con los demás participantes es permanente.

Descripción del juego

El nivel básico está diseñado para los grados tercero, cuarto y quinto, conformado por un tablero de base hexagonal, demarcado por 72 casillas de recorrido, prismas regulares y tres dodecaedros que son los principales elementos de este juego, pues actúan como dados de doce caras pentagonales. Dos de ellos tienen registrados en sus caras los números naturales del 1 al 5, permitiendo que dos caras de los dados estén pintadas con el logotipo del juego. El otro dado registra los algoritmos básicos (+, -, *, /). Estos dados son lanzados por cada jugador y es el momento de poner en

práctica su conocimiento matemático, ganando o perdiendo puntos de acuerdo a su habilidad y razonamiento.

Cuenta con billetes y monedas didácticas de diferentes nominaciones que permiten comprar caras de un cuerpo geométrico para desarrollar la misión asignada en el transcurso del juego. Tarjetas didácticas de acertijos, preguntas y misiones, permiten que cada uno de los siete integrantes desarrollen habilidades propias del pensamiento y la inteligencia, permitiendo armar por misiones los diferentes tipos de cuerpos geométricos, mejorar procesos de reconocimiento geométrico, memoria, comprensión, agilidad mental y el desarrollo cognitivo de las operaciones básicas de los números naturales.

El nivel medio referencia, los grados sexto, séptimo y noveno, trabaja números enteros. Este nivel está conformado por un tablero hexagonal, demarcado por 72 casillas de recorrido, los cuerpos geométricos, billetes didácticos, fichas troqueladas con números negativos y misiones. El nivel avanzado para estudiantes de grados décimo y once trabaja y refuerza números racionales. Incluye un tablero de base hexagonal demarcado con 72 casillas en la superficie plana para su recorrido, donde algunas de ellas están premiadas, otras son de castigo, acertijos, apuestas y desarrollo algebraico. En el centro del tablero está una plataforma hexagonal en tres dimensiones, donde los jugadores lanzan los dodecaedros que están marcados en cada una de sus caras con los números fraccionarios. Tarjetas de misiones que se entregan para desarrollar en el transcurso del juego, fichas de cuerpos geométricos, sólidos platónicos que deben armar los participantes de acuerdo a la misión entregada, y billetes didácticos que le permiten a cada jugador comprar. En el juego participan siete jugadores: seis que compiten y un estudiante monitor que lidera la actividad.



Referencias

Brousseau, G. (1990). ¿Qué pueden aportar a los enseñantes los diferentes enfoques de la didáctica de las Matemáticas?, *Enseñanza de las Ciencias* 8 (3).

Gimeno, J. (1994). *Comprender y Transformar la Enseñanza*. Madrid: Morata.

The background of the page features a colorful illustration. On the left, a man with brown hair, wearing a light blue shirt and grey pants, holds a red apple. In the foreground, a child with brown hair, wearing a blue shirt and blue pants, sits on the ground. In the background, there is a school building with a sign that says 'ESCUELA' and a large green tree with red apples.

Red de innovación y emprendimiento

Educación media: identificar el perfil vocacional y de formación en estudiantes de educación media vocacional

Rosse Mary Duarte Quimbay, Mauricio Micán López¹

Resumen

La presente investigación es de carácter fenomenológico, con enfoque cualitativo. Tiene el objetivo de reconocer el aporte institucional en el proceso de formación de los estudiantes, identificando sus intereses vocacionales. Describe a través de tres etapas el proceso de identificación de estas expectativas y plantea reflexiones frente al papel institucional en la educación media. Para lograr este propósito, se realizó una comparación del microcurrículo de la institución educativa con los resultados obtenidos de los instrumentos aplicados. Dichos instrumentos tenían como fin entrelazar la información y la perspectiva en cuanto a la identificación de los intereses vocacionales.

Palabras clave: orientación vocacional, proyecto de vida, currículo.

Abstract

This research is phenomenological, from a qualitative approach. Its main objective is to recognize the contribution of the institution to the development process of students, identifying their vocational interests. It describes throughout three stages the process of identification of these expectations and proposes reflections about the institutional role in middle education. In order to achieve this objective, the micro-curriculum of the institution was compared to the results obtained from the instruments applied. Those instruments aimed to combine information and perspective regarding to the identification of vocational interests.

Keywords: Vocational Orientation, Life Project, Curriculum.

¹ Docentes programa formación de maestros. IED Instituto Técnico de Oriente del municipio de Ubaque.

Introducción

La educación representa un papel importante en el desarrollo de una sociedad. Es a partir de esta como se logra perpetuar la cultura e identidad de una población. Sin embargo, ante una sociedad cambiante donde los espacios y las edades para aprender son todas, la escuela toma un papel relevante en el diseño de programas que permitan adaptarse a las prácticas propias de la comunidad, con el fin de que esta sea coherente con el contexto de la población, además de transformar otros espacios propios de la sociedad a la cual se pertenece.



Ante una descontextualización de los ambientes propios de una sociedad, se puede evidenciar el desinterés presentado por algunos estudiantes frente a los procesos formativos desarrollados en las instituciones, en algunos casos inclusive generando problemáticas convivenciales. Es necesario, por tanto, hacer una pausa y repensar sobre lo que se está haciendo y lo que está pasando en las instituciones educativas, y lograr determinar qué problemáticas frente a la orientación vocacional llevan a que se nuble el camino a seguir por muchos estudiantes.

Ahora bien, específicamente dentro de la conformación del Proyecto Educativo Institucional de la Institución Educativa Departamental Instituto Técnico de Oriente de Ubaque, Cundinamarca, se evidencia un desconocimiento frente a las expectativas e intereses de los estudiantes. Esto impide brindar una mejor educación para su posterior desarrollo y por consiguiente, hace necesario plantear una reflexión frente al papel de la escuela y el fundamento que tiene la educación que se brinda.

Aspectos conceptuales en cuanto a la orientación vocacional

El proceso de enseñanza que se establece en las instituciones educativas obedece a ciertos objetivos enmarcados en diferentes etapas. En el caso colombiano, las políticas educativas son determinadas por el Ministerio de Educación Nacional, teniendo como último eslabón a las instituciones educativas, quienes adaptan el currículo según el contexto y normas nacionales. Frente a esta organización, y el interés de esta investigación por la orientación vocacional de los estudiantes, se

hace importante resaltar la Ley 1014 de 2006, de fomento a la cultura del emprendimiento, establecida por el Congreso de la República, la cual establece como objetivo para las instituciones educativas:

Crear un vínculo del sistema educativo y sistema productivo nacional mediante la formación en competencias básicas, competencias laborales, competencias ciudadanas y competencias empresariales a través de una cátedra transversal de emprendimiento; entendiéndose como tal, la acción formativa desarrollada en la totalidad de los programas de una institución educativa en los niveles de educación preescolar, educación básica, educación básica primaria, educación básica secundaria, y la educación media, a fin de desarrollar la cultura de emprendimiento (Ley 1014, 2006, p. 02).

Al tener en cuenta el anterior fundamento, se puede identificar el interés por parte del gobierno en establecer mecanismos que permitan a los estudiantes egresados de las instituciones de educación media tener herramientas que les permitan generar medios para lograr su propio ideal de vida digna. “Para Lewin, estar orientado es estructurar en forma cognitiva la totalidad del espacio vital con el fin de lograr eficientemente estos fines” (Rimada, 2003, p. 103). En razón a lo anterior, se reflexiona en torno a los múltiples factores que están inmersos en ese camino que transitan los estudiantes en su paso por el colegio para luego hacer parte de una empresa o centro de formación.



Como primer factor está el considerar la realidad social y económica del país al no lograr garantizar a los egresados de una educación básica y media el acceso a una formación superior que les permita de manera posterior desenvolverse a nivel laboral. El segundo se le podría atribuir a la carencia de proyectos de vida en los estudiantes y sus familias, pues al no tener un futuro claro, es difícil inculcarles la lucha y el trabajo en su presente o por un futuro mejor. El tercer factor, estaría dado hacia la confusión escolar que atraviesan algunos estudiantes en ese trasegar de sus vidas, es decir, la perspectiva que tienen los estudiantes en cuanto a la falta de garantías en el tema, tales como: ¿qué estudiar?, ¿carrera técnica o profesional?

En este sentido, la escuela debe profundizar en el tema de proyecto de vida y establecer mecanismos que permitan identificar cuáles son las necesidades e intereses de los estudiantes. Según Rimada (2003), “la elección de carrera no debe ser

dejada a la buena suerte, sino que debe elaborarse con cuidado” (p. 107). Por ello la importancia de identificar las posibilidades reales de surgimiento, pues no se trata solo de elevar las expectativas, sino de clarificar el panorama en torno a lo que se puede hacer para lograr una mejor calidad de vida.

Al respecto, Delors (1996) en el Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI (citado en Cruz, 2013), afirma que “es al interior de la escuela en donde se conforma la vida futura de cada alumno y el acompañamiento del educador, de la escuela es vital” (p. 10). Es sobre todo en la

secundaria en donde se configura y consolida en gran medida el proyecto de vida de los jóvenes, pues bien cabe recordar que en nuestro contexto colombiano, se ha de brindar una educación básica y en los dos últimos años una educación media que es donde se concentran los esfuerzos de la escuela como escenario que sirve de puente para pasar a la educación laboral o el trabajo.

En este sentido, Rimada (2003) afirma que la orientación vocacional es “una actividad propia del sistema educativo, cuyo objetivo no se reduce a vincular directamente la educación con el sector productivo, sino con el sistema escolar o académico en sí” (p. 33). Ante esto, y el contexto educativo en el cual forman parte los investigadores de este artículo, se realizó una práctica

de orientación vocacional que tuvo como pretensión encaminar a los estudiantes a encontrar su vocación; en este sentido, y pensando en el contexto, se plantearon algunos ajustes específicos a los instrumentos utilizados.

Metodología

El proceso metodológico se trabajó en tres etapas, las cuales permiten reflexionar frente al papel de la escuela en su currículo (PEI) y su micro currículo (planes de estudio), y además logran despejar algunas dudas presentadas por los estudiantes frente a sus posibles planes de vida académica y laboral.

Etapas 1. Información diagnóstica interna

Según Rimada (2003), “toda persona que toma una decisión debe tener información disponible para realizar el proceso” (p. 107). Para esto, el autor propone en primera medida el obtener información interna y externa de los sujetos. Es así



como, en este proceso, se aplicaron los siguientes instrumentos: test CHASIDE, test Karl Hereford y Test diagnóstico.

En el proceso ganar información interna, según Rimada (2003), se debe tener en cuenta al vocante, pues para este

la historia personal le ha construido una serie de habilidades, intereses y preferencias, que tendrán predominancia sobre otras". Para el autor, este es el momento de ganar la mayor información posible, dado que estas son pautas que definen su identidad y su contexto. Es así como la información o conocimiento que el sujeto tenga de sí mismo sobre ello le permitirá entrever la dirección que va a tomar o delimitar la parcela laboral a la que su perfil tiende en un primer momento (p. 107).

El primer instrumento a aplicar fue el test de CHASIDE, el cual fue desarrollado por el doctor Holland Riasac, reconocido en las ciencias humanas, cuyo test está orientado en el psicoanálisis vocacional y sirve de herramienta que ayuda a diferenciar cuál sería la decisión más acertada, ayudando a reconocer y partiendo de los intereses que tiene una persona, o cual sería la decisión de acuerdo a las aptitudes o habilidades.

Este test permite seleccionar, a través de una serie de preguntas, diferentes áreas del conocimiento, entre las que están: Administrativas y contables, Humanísticas y sociales, Artísticas, Medicina y ciencias de la salud, Ingeniería y computación, Defensa y seguridad y Ciencias exactas y agrarias.

El segundo instrumento aplicado en el campo de generar información interna fue el Test de Karl Hereford. Este evalúa los intereses personales de cada sujeto a través de una serie de preguntas o afirmaciones, correspondientes al agrado por realizar actividades enunciadas. Los intereses medidos van enfocados en las siguientes áreas: Cálculo, Científico o Físico, Científico Biológico, Mecánico, Servicio Social, Literario, Persuasivo, Artístico y Musical.

La finalidad de aplicar el test era corroborar y ampliar los datos arrojados por el test de CHASIDE, es decir, que el estudiante tuviera la oportunidad de comparar entre pruebas similares el panorama frente a lo que le gusta o le gustaría realizar en un futuro.

Finalmente en esta etapa, se tuvo como propósito adquirir información interna de los estudiantes (encuesta





diagnostica). Con este se pretendió conocer aspectos que dieran al estudiante una alternativa de reconocerse dentro de un entorno de posibilidades que le llevaran a establecer límites de lo que puede o no hacer por sus condiciones personales o sociales. En este documento, se planteó una serie de preguntas enmarcadas en cuatro aspectos: educación escolar, proyecto de vida, ámbito cultural que lo rodea y aspectos económicos de desarrollo. A continuación enunciaremos los resultados más relevantes al respecto de cada una.

Etapas 2. Suplir información externa

Rimada (2003) plantea que “es absurdo hablar de orientar al sujeto hacia el objeto laboral, sin que se conozca con precisión la oferta educativa” (p. 109). Para ello, el siguiente paso fue ofrecer a los vocantes información externa sobre universidades e institutos técnicos, que les permitiera conocer las posibilidades educativas en las diferentes áreas del conocimiento. En este sentido y por las posibilidades del contexto, la actividad consistió en organizar una feria educativa con información tomada de la web. En dicha jornada se permitió conocer a los estudiantes una gran cantidad de carreras, incluyendo sus perfiles laborales, planes de estudio y lugares de enseñanza; con esta etapa, se buscó ampliar el panorama sobre las carreras perfiladas por ellos.

Etapas 3. Comparación y evaluación vocativa

En esta fase se elaboró un instrumento en el que los estudiantes lograban consolidar y comparar la información de varias opciones educativas por las que sintieran afinidad, desde el interés o la aptitud. En dicha ficha de evaluación de resultados (Anexo 1) adaptada al modelo planteado por Rimada (2013), se establecieron los que por el contexto y las condiciones de la población serían los aspectos más relevantes que podrían aclarar su panorama de elección vocacional.

Posteriormente a este instrumento de evaluación, se realizó una encuesta de satisfacción por las actividades realizadas. Independiente de mantenerse o no con la decisión inicial, la gran mayoría opinó frente al proceso desarrollado que los instrumentos de orientación vocacional fueron acertados, porque permitieron aclarar dudas. Para unos pocos, fueron indiferentes dichas pruebas, pues ya tenían claro lo que querían hacer a nivel educativo. Estas respuestas fueron de gran aporte a la

consolidación del proyecto investigativo, y a su vez, ayudaron a aclarar o corroborar el panorama vocativo de los estudiantes.

Para finalizar el tema propuesto, se podría afirmar que se cumplió con el objetivo investigativo, dado que en palabras de Bohoslavsky (citado en Rimada, 2003), “De aquí podemos inferir que el proceso de ayuda en la orientación vocacional sea una profilaxis o un proceso de saneamiento mental para dejar al orientado en condiciones de elegir sin interferencias o condiciones psicológicas inmaduras” (p. 44).

Resultados en la aplicación de instrumentos

Test *Chaside*

Los resultados generados por el test de Chaside, al clasificarlos por *interés*, fueron tan variados como lo son los estudiantes a los cuales se les aplicó, debido a que todas las áreas tuvieron un promedio similar de elección, exceptuando el área de ciencias exactas y agrarias. Esto lleva a la siguiente reflexión, por su contraste con el contexto del municipio de Ubaque. En este municipio la mayoría de los habitantes residen en zonas rurales y se desenvuelven en labores del campo, lo cual deja un primer postulado problemático en cuanto a la formación que se brinda, pues se ha de suponer que se forman personas para que aporten a su propia comunidad. Lo identificado fue una población estudiantil con cierta apatía de formación o desempeño futuro hacia la parte agrícola.

Otro resultado del test fueron las pautas enmarcadas en la parte de aptitudes o habilidades, que se contrasta con el resultado anterior, pues según lo analizado, el campo de las ciencias exactas y agrarias tiene altas potenciales, es decir, personas que podrían explotar el terreno al generar avances en su propio entorno; para este caso, de las aptitudes de las áreas mencionadas, la que menos tuvo acogida por la habilidad que presentan los estudiantes para desarrollar es la de las humanísticas y sociales, pues en comparación a las demás, no presenta ni la mitad de acogida. De este nuevo aporte dado por el test aplicado, se puede inferir que a los estudiantes poco les interesa ayudar a los demás, o trabajar en comunidad. Esto se podría



repensar en el sentido de determinar si es una falencia de formación escolar, familiar, o simplemente es un hecho aislado.

Test Karl Hereford

Los resultados que se obtuvieron del test de Karl Hereford en los estudiantes, mostraron que el área de interés en la que presentan más apatía es la literaria. Esta área trata de personas que gustan de la lectura y la expresión de ideas propias en forma oral o escrita, lo cual es coherente de acuerdo a las pocas y escasas prácticas que evidencian los estudiantes en el campo de la lectura, la escritura y la argumentación. Las ciencias, es una de las áreas de poco interés para los estudiantes, similar a lo que pasa con asignaturas como física y cálculo.

La fortaleza en la aplicación del test fue el encontrar que para los estudiantes es de gran gusto el área de la música; sin embargo, se presentaron casos que su elección no estaba dada como área de interés de formación laboral o profesional. De esto se puede inferir que su elección pudo estar limitada por la edad que presentan los estudiantes y su estilo de vida.

Con el test de Karl Hereford, se obtuvo un alto resultado para la opción que retoma pautas científicas biológicas, siendo este un contraste con el resultado del test de Chaside, donde las ciencias ocupaban un espacio de bajo interés. En cuanto a este resultado, se debe mencionar que los estudiantes de género masculino optaron por esta área como preferencia, debido a su relación con la anatomía y estudio de las especies, más que por su relación con las formulaciones matemáticas. Otro contraste de este test con el anterior, está en la selección del área de servicio social, donde el género femenino muestra una alta prelación por este, lo que permite delimitar intereses contrarios frente a la formación respecto al género.

Otra diferencia marcada por género, estuvo en la elección de los hombres por actividades mecánicas, indicando su interés por trabajar con máquinas y herramientas de tipo industrial, objetos mecánicos, eléctricos, muebles, equipo de cirugía, entre otros. En este sentido, podría plantearse un nuevo cuestionamiento de la educación, y es que tanto se enseña en el colegio de manera práctica incentivando estas actitudes, pues por los resultados, se percibe que los hombres quieren desarrollar más su formación basados en una práctica que en una teoría. Para esto, Abraham Maslow (citado en Rimada, 2003),



afirma que “se insiste en que la madurez vocacional tiene una estrecha relación con el grado de compromiso que un sujeto siente hacia una campo específico laboral” (p. 119).

Encuesta diagnóstica

En el ámbito de educación escolar se plantearon cuestionamientos acerca de las áreas del conocimiento en las cuales se desenvolvía mejor y a su vez, las que presentaban más dificultad. El género femenino mostró una mayor inclinación por la lengua castellana. De manera general, las asignaturas más complejas para los estudiantes en el colegio son: cálculo (matemáticas) y ciencias naturales (física, química, bioquímica), en este aspecto fueron hombres y mujeres en porcentajes similares los que determinaron el resultado.

En cuanto al nivel de satisfacción por la educación recibida, especialmente la que se encamina a la formación vocacional, las mujeres son las más inconformes con el proceso desarrollado; de esto, se podría inferir la necesidad de un cambio en la escuela, en el cual se deba asistir por voluntad de aprender y no por costumbre cultural, debido a que muchos de los conocimientos impartidos están desligados o no van de la mano de los intereses de los estudiantes.

Otro aspecto trabajado en la encuesta diagnóstica, tuvo como pretensión dar claridad frente a los proyectos que tienen los estudiantes en su plan de vida futura. Según los aportes del instrumento aplicado, todos los estudiantes tienen claro lo que quieren hacer en su futuro, la gran mayoría pretende tener su propia empresa, también tienen claro y reconocen la necesidad de estudiar y trabajar de manera simultánea, lo cual tiene una estrecha relación con su contexto económico. Una de las reflexiones textuales de un estudiante fue “porque se sienten bien en el campo del saber al cual pertenece y porque se ajusta a sus posibilidades económicas”.

En el aspecto cultural, se hace referencia a los aspectos familiares y sociales. Se encuentra que la mayoría de los amigos de los vocantes no tienen claro qué estudiar pero lo quieren hacer. La gran mayoría viven con sus padres y hermanos, la mayoría de sus padres cursaron apenas la primaria, algunos pocos más llegaron a obtener el título de educación básica o media y una mínima parte son profesionales. Además de esto, se evidenció que la gran mayoría de estudiantes han pasado gran parte de su vida viviendo en zonas rurales.

En cuanto a lo económico, el panorama obtenido está en la dependencia o no de algunos beneficios gubernamentales para lograr sus intereses educativos, se logró



establecer que la mayoría de ellos y sus familias pertenecen a los estratos 1 y 2, y muy pocos en el estrato 3. A su condición se le suma que son pocos los beneficiados en la actualidad a nivel de incentivos económicos por el gobierno. En razón a esto la gran mayoría seleccionó que al momento de escoger una carrera solo pensaría en una universidad pública o con alianzas de costos, lo cual amplía el panorama, ya que tan solo a unos meses de su grado, aún los estudiantes no tienen claro si van a continuar con sus estudios. Finalmente, con la encuesta diagnóstica se dio por terminado el proceso de obtención de información que permitiera aclarar el panorama en cuanto a aptitudes, intereses y aspectos socioeconómico y cultural de los estudiantes.



Tabla de evaluación final

En cuanto al resultado de la opción seleccionada por los estudiantes, se realizó una comparación con una de las preguntas de la encuesta diagnóstica en la que se preguntaba por su interés de formación. El resultado de esta comparación a nivel general fue que aproximadamente una tercera parte de los estudiantes se mantuvo corroborando su opción inicial de estudio (sin aplicación de test), para lo cual presentaron unas argumentaciones al respecto. Una de ellas fue decir que “me gustaría estudiarla, además, la practico y me nace hacerlo”.

En contraposición a esto, el restante de los vocantes, luego del proceso de formación, cambió su opción de formación inicial por una similar o por otra que encerraba un conjunto de variantes que la hacían más viable.

Conclusiones

Durante este trabajo de investigación se reitera la importancia de la educación en todos los estados de la vida de un estudiante, más aún cuando está próximo a ser egresado de nivel de educación básica y media. En este momento, la elección de una carrera profesional o técnica no debe ser dejada a la suerte. Es así como, ante la ausencia de esta reflexión, el estudiante opta por carreras que presentan mayor oferta laboral en el mercado, independientemente de las capacidades e intereses con las que este cuenta. En sentido de dar solución a esta problemática, se debe orientar una planificación o proyecto de vida del estudiante recogiendo la mayor cantidad de datos posibles de personalidad y entorno (información interna y externa). Bajo esta perspectiva, se podrá brindar una orientación vocacional donde el estudiante

a partir de su reconocimiento personal y social se incline por una opción educativa que le permita un surgimiento profesional. Para cerrar es pertinente el pensamiento de Ginzberg (citado en Rimada, 2003): “una decisión es madura cuando quien elige lo hace considerando la concordancia de estos aspectos (interés, habilidad, rasgos de carácter)” (p. 118).

Anexo 1

Tabla 1 Ficha de evaluación de resultados

Fecha: _____ N° participante asignado: _____						
EVALUACIÓN FINAL ORIENTACIÓN VOCACIONAL						
Paso 1: Evalúe los aspectos del 1 al 8 en una escala de 1 a 10, teniendo en cuenta que 10 sería el mayor acercamiento a esta posibilidad y 1 la mayor dificultad o desinterés.						
ASPECTOS AVALORAR		1	2	3	4	5
		Opción 1	Opción 2	Opción 3	Opción 4	Opción 5
1	Aptitud o habilidad en el desarrollo de tareas					
2	Interés en la formación del área					
3	Viabilidad de rendimiento por áreas de formación					
4	Interés en las actividades a desarrollar en el trabajo					
5	Disponibilidad para vivir donde se estudia					
6	Posibilidades del mercado laboral en el área					
7	Posibilidades económicas de aplicar y mantenerse durante la formación					
8	Susceptibilidad de seleccionar esta carrera o no de acuerdo a becas, créditos o subsidio educativo, Responda SÍ o NO					
Puntuación final						
Paso 2: De acuerdo a las todas las prácticas desarrolladas en el proceso de orientación vocacional, resalte la columna de la opción educativa que desea seleccionar como su primera opción.						
Opción seleccionada: _____						
Argumente su decisión: _____						
_____ Determine un plan alternativo _____						

Fuente: Elaboración propia.

Referencias

- Cruz, E. (2013). *La Orientación Vocacional en el Plan de Estudios de la Institución Educativa Municipal La Arboleda, Facatativá: "Construyendo mi Proyecto de Vida en Facatativá"*. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*.
- Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Ley 1014*. Bogotá.
- Montoya, D. y Giraldo, J. (2012). *Sistema de diagnóstico de competencias profesionales aplicando el test Chaside*. Recuperado de file:///C:/Users/USER/Downloads/2012_8.pdf. (Consultado el 16 de agosto de 2015).
- Núñez, M., y Franco, R. (s. f.). Recuperado de <http://rfrancomahecha.byethost5.com/chaside/?ckattempt=1>. (Consultado el 16 de agosto de 2015).
- Rimada, B. (2003). *Un enfoque de procesos cognitivo-preceptuales en la orientación profesional universitaria*. México: Editorial Trillas.
- Velásquez, B. (2015). Recuperado de https://www.academia.edu/11354032/INVENTARIO_DE_INTERESES_DE_KARL_HEREFORD. .



Uso adecuado de los residuos sólidos orgánicos a partir de la conciencia ambiental

Luz Stella Crespo Bohórquez, Sandra Milena Beltrán Ávila,
Caisia Estrella Olivar Hortúa, Ana Isabel Pérez Riobo,
Martha Pulido Díaz, María Isabel Sosa Chávez,
Luz Marina Vega Cárdenas, Aleida Vélez Mesa,
Yasmith Vélez Bernal¹

Resumen

Esta investigación se propone reconocer la incidencia en el uso adecuado de los residuos sólidos orgánicos generados en la Institución Educativa Departamental El Tequendama, a partir del aprovechamiento de estos residuos orgánicos mediante prácticas como el compostaje. Estas prácticas permiten mejorar la calidad del suelo de la institución educativa y sus sedes para la obtención de plantas y animales de calidad, y así controlar la polución del aire y favorecer la salud. Asimismo, con el lombricultivo se permitirá la obtención de humus resultante de la descomposición orgánica, a partir de lo cual, y al fomentar una agricultura orgánica, se permite la sana nutrición de la población que sería favorecida con su consumo, por su alto valor nutricional, ya que está libre de químicos. Finalmente, el proyecto permitirá también el control de insectos con fungicidas de cáscaras de cítricos, ajo y ají, ya que sus componentes químicos evitan la llegada de animales dañinos y favorecen el crecimiento adecuado de las plantas.

Palabras clave: residuos orgánicos, compostaje, lombricultivos, insecticida, fungicida, agricultura orgánica.

Abstract

The purpose of this research is to recognize the impact of making the most of solid waste produced by El Tequendama Departmental School on appropriate use of this material by means of proceedings such as composting. These proceedings are favorable for improving quality of the school's land in order to produce high-quality plants and animals, and for controlling air pollution and improving health. Likewise, earth-worm culture will provide organic material, which, through stimulating organic agriculture, gave the members of the communities who will consume these chemical free products the possibility to have a healthy nutrition. The project will also provide means to control insects such as fruit peel and garlic, which have chemical components that protect plants against insects and contribute to their growth.

Keywords: Organic Waste, Composting, Earth-worm Culture, Pest Control, Organic Agriculture.

1 Docentes grupo de investigación "Conciencia Ambiental". IED El tequendama del municipio de San Antonio de Tequendama.

Introducción

Para muchas personas, la educación ambiental es algo desconocido y simplemente es responsabilidad de los entes gubernamentales correspondientes. En este contexto, esta investigación se propone romper paradigmas que generen cambios positivos frente a la implementación del manejo de los residuos sólidos orgánicos, en la comunidad educativa de la Institución Educativa Departamental El Tequendama, del municipio El Colegio. Se inicia con el proyecto un proceso de sensibilización que busca concienciar a toda la comunidad para que conozca la importancia de manejar de manera adecuada los residuos sólidos orgánicos generados en el restaurante escolar y las cafeterías de las diferentes sedes. Esto con el fin de identificar el valor de estas prácticas pedagógicas y evitar la contaminación que se produce por el mal manejo de estos recursos, e implementar estrategias pedagógicas que permitan la transformación de los residuos sólidos orgánicos a través del compostaje, lombricultivo, fungicidas e insecticidas y fertilizantes que mejoren la calidad del suelo en las instituciones.

Desarrollo de la propuesta

El municipio de El Colegio se encuentra en la provincia de El Tequendama, su extensión es de aproximadamente 113 km², está ubicado en el piedemonte llanero, a una altura que oscila entre los 300 y los 2000 m.s.n.m., con una precipitación anual entre 1200 y 2000 mm. Presenta una temperatura anual entre 12 y 24 °C.

El municipio está conformado por las inspecciones de El Triunfo, Pradilla y La Victoria. La mayor parte del territorio es montañoso, destacándose entre los accidentes orográficos los cerros de Peñas Blancas. Las actividades económicas de mayor

importancia son la agricultura, ganadería y comercio, cuyos principales cultivos son el café, los cítricos y el plátano (Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 1989). Se destacan también cultivos como el de flores ornamentales, mora y granadilla en la Inspección de La Victoria, y frutales como el mango en la Inspección de Pradilla.

De allí parte esta investigación, donde se detecta la necesidad de mejorar los hábitos ambientales y la apropiada disposición de los residuos orgánicos que se generan en la IED y las posibles formas de transformación y reutilización adecuada. Para tal fin, se aplica una encuesta diagnóstica que nos permite



determinar el conocimiento y manejo de los residuos sólidos orgánicos, las prácticas ambientales y la participación en proyectos sobre el tema en particular. Posteriormente, se procede a identificar la cantidad de residuos orgánicos generados en la IED para dar inicio a la aplicabilidad del proyecto.

El desarrollo del proyecto está basado en la falta de conciencia en el proceso ambiental y manejo de residuos sólidos orgánicos. Para llegar a esta problemática, fue necesario desarrollar una investigación de conceptos básicos y pautas para dar una información concreta a quienes se involucren y sustentar que la comunidad educativa no es consciente del manejo de residuos sólidos orgánicos. Este fue el resultado de la encuesta aplicada a estudiantes, padres de familia y docentes.

El proyecto tiene como actores principales a estudiantes con un promedio de 18 años, pertenecientes al grupo de Guardianes Ambientales, quienes son los encargados de la clasificación de residuos, especialmente los orgánicos, en los salones de clase, pasillos y cafetería de manera adecuada, para luego ser llevados al centro de acopio. Ya en el área de Química, ellos serán los encargados de elaborar los insecticidas, fungicidas, el manejo de la compostera y el lombricultivos. En el caso de las sedes, serán encargadas las docentes que dirigen el proyecto y los estudiantes desde transición hasta grado quinto, quienes solo separarán en la fuente y trabajarán en granja escolar y lombricultivo. En el proceso han participado docentes del área de Tecnología, docentes de primaria con énfasis en medio ambiente y docentes de Química y Biología de la institución, como también padres de familia y abuelos de las diferentes veredas del municipio.

Los residuos como extracto de pulpas, semillas y cáscaras de cítricos, permiten obtener sustancias químicas como flavonoies, polifenoles, limonoides y extractos de canela, al igual que extractos de plantas como el ajo y el ají, que controlan cochinillas y escamas, ácaros, pulgones, mosca blanca y afidios, que afectan los cultivos y debilitan las plantas en su crecimiento, productividad y presentación.

El extracto de cáscaras de cítricos, es una sustancia derivada de aceites esenciales de la cáscara de cítricos. Efectivo para controlar insectos de piel blanca, en su composición presenta 70 % pp, teniendo como base que podemos aplicar en una dosis de 5 a 7 ml/litro de agua.



Cuando hay excesiva presencia de ácaros es efectiva la mezcla de 5 c.c. + 4 c.c. de extracto de canela/litro de agua, la vía de aplicación es vía foliar, cubriendo la totalidad de las hojas.

En cuanto a las semillas de cítricos, actúan como fungicidas y bactericidas. El extracto de semillas de cítricos, tiene acción preventiva y curativa sobre cultivos que han sido afectados por hongos y bacterias. Todas estas sustancias obtenidas de la degradación química de los alimentos, así como de los extractos, permiten una mejora en cultivos y suelos de la institución educativa.

La propuesta parte de lo explicado anteriormente y se desarrolla con la ubicación del lugar donde será ubicado el compost, el lombricultivo y la huerta escolar.

Resultados preliminares

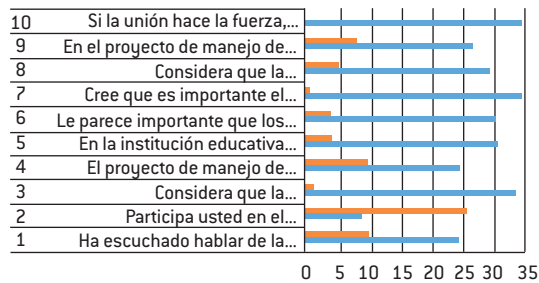
En la siguiente tabla se realiza un primer acercamiento a la población educativa:

Nº		ESTUDIANTES		PADRES		DOCENTES		TOTAL
		TOTAL		TOTAL		TOTAL		
		SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	
1	¿Ha escuchado hablar de la contaminación por residuos sólidos orgánicos?	25	10	10	17	12	0	74
2	¿Participa usted en el proyecto de manejo de residuos sólidos orgánicos en la Institución Educativa Departamental?	9	26	3	24	10	2	74
3	¿Considera que la contaminación por residuos sólidos es un problema para la institución educativa?	34	1	25	2	12	0	74
4	¿El proyecto de manejo de residuos sólidos orgánicos genera cambios en su actitud hacia el ambiente?	25	10	23	4	12	0	74
5	¿En la institución educativa se le ha enseñado a clasificar los residuos sólidos orgánicos de acuerdo a su valor agregado?	31	4	15	12	5	7	74
6	¿Le parece importante que los estudiantes lideren actividades de clasificación de residuos sólidos orgánicos?	31	4	21	6	12	0	74
7	¿Cree que es importante el manejo de los residuos sólidos orgánicos en el municipio?	35	0	27	0	12	0	74
8	¿Considera que la clasificación de residuos sólidos en los salones mejora el sentido de pertenencia por el grupo y el colegio?	30	5	27	0	12	0	74
9	¿En el proyecto de manejo de residuos sólidos orgánicos debe participar el padre de familia?	27	8	20	7	12	0	74
10	¿Si la unión hace la fuerza, este sería un eslabón más que permita mejorar el ambiente donde se encuentre?	35	0	27	0	12	0	74

Fuente: Elaboración propia.

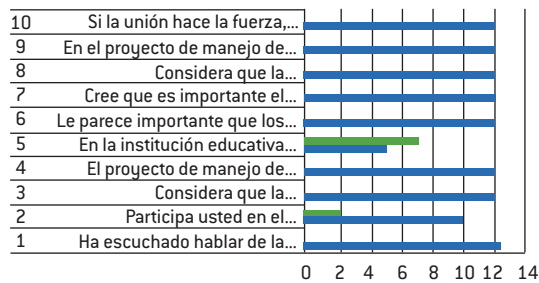
Las figuras que se presentan a continuación muestran un análisis del conocimiento del cuidado del medio ambiente y el manejo de sólidos orgánicos en la comunidad educativa.²

Figura 1. Encuesta de estudiantes.



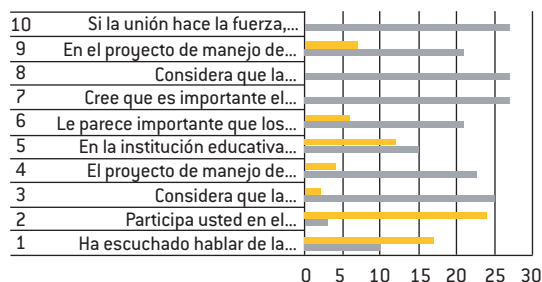
Fuente: Elaboración propia.

Figura 2. Encuesta de docentes.



Fuente: Elaboración propia.

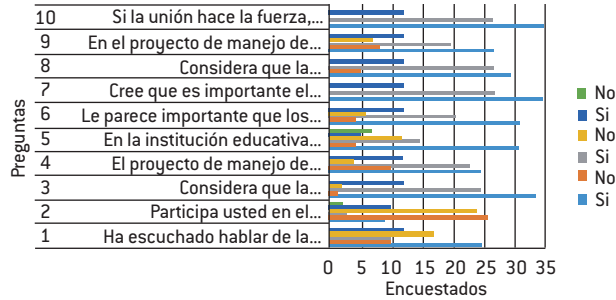
Figura 3. Encuesta de padres.



Fuente: Elaboración propia.

2 Encuesta a estudiantes, padres y docentes, esta se realiza en la IED El Tequendama y las demás Instituciones participantes de la Investigación.

Figura 4. Encuesta estudiantes, padres y docentes.



Fuente: Elaboración propia.

El análisis de la información se tabula teniendo en cuenta la gran cantidad de desechos generados en la Institución Educativa Departamental y en las sedes, así como la necesidad de cambiar la cultura, las costumbres y el entorno frente al uso inadecuado de los residuos orgánicos.

Estos resultados fueron obtenidos así:

1. Reconocimiento del terreno de la institución educativa.
2. Lugar de centro de acopio.
3. Lugar de ubicación de la compostera.
4. Lugar de ubicación de la granja escolar.
5. Lugar de ubicación de elaboración de biocompuestos (fungicidas, herbicidas).
6. Cartilla de aprendizaje.

Con esto se logró un trabajo colaborativo y la proyección de siembra en granja escolar, como también el manejo adecuado de los residuos orgánicos, conociendo los beneficios para el suelo de la institución, el manejo adecuado y eficiente de los diferentes purines y biocompuestos necesarios para nuestros cultivos.

Conclusiones

Se lleva a cabo la construcción de las granjas escolares, la construcción de los lombricultivos, así como el mantenimiento de las composteras, el uso de los lixiviados,

en el abono de las plantas, la oportunidad de un aprendizaje colectivo y el mejoramiento de saberes. Asimismo permite un mejoramiento del entorno basado en un cambio social, contextual y funcionalista.

En la gaceta que construye el grupo de investigación como estrategia pedagógica, los estudiantes y la comunidad en general tendrán la oportunidad de encontrar la ruta adecuada para la fácil recolección de los residuos, especialmente los orgánicos, provenientes de las cocinas de sus casas, de los restaurantes escolares y de los residuos obtenidos después de los descansos para ser llevados directamente al centro de acopio. Allí se les dará el tratamiento adecuado para la compostera, el lombricultivo y el lugar de los biopreparados y biocompuestos, necesarios para el mejoramiento de suelos, mejoramiento de los cultivos de la granja escolar, el mejoramiento de la población vegetal retenedora de agua y los cultivos rotativos sembrados en la Institución Educativa Departamental El Tequendama y en las diferentes sedes donde se aplica la estrategia.

Se identifica la importancia del manejo adecuado de los desechos orgánicos producidos durante los descansos y refrigerio escolar para, de esta manera, cambiar actitudes de clasificación de residuos sólidos en casa, evitando el volumen de desechos entregados a Empucol (empresa del municipio), para sensibilizar a la comunidad educativa sobre la preservación del medio ambiente implementando estrategias lúdicas que conlleven la recolección de residuos sólidos orgánicos y su reutilización. Además, se lograra implementar un sistema eficiente de compostaje para concienciar a los estudiantes sobre la importancia de los cultivos limpios de químicos, que le permiten mejorar su dieta alimenticia y su salud.



Referencias

- Barreira, E. (1978). *Manual de edafología*. Buenos Aires: Editorial Hemisferio Sur.
- Ministerio del Medio Ambiente. (1997). *Política para la Gestión de residuos. El Ministerio*. Bogotá: Ministerio del Medio Ambiente.
- Ministerio de la Protección Social. (1997). *Plan de manejo seguro de los residuos a nivel instituciones prestadoras de servicios de salud. Subdirección ambiente y salud, Programas de riesgos físicos*. Bogotá: Ministerio de la Protección Social.
- Seoáñez, M. (2000), *Tratado de reciclado y recuperación de productos de los residuos*. España: Ediciones Mundi-Prensa.

Este libro se terminó de imprimir y encuadernar
en los talleres de Javegraf

