



Colección: Entresijos de Saberes
en Praxis Educativa

**Interaccionismo Sinérgico
de Enfoques Educativos
e Investigativos:
Visión Estratégica en
la Academia Posmoderna**

Tomo I

Yan Carlos Ureña Villamizar
Roberto Carlos Ontiveros Cepeda
Directores



INTERACCIONISMO SINÉRGICO DE ENFOQUES
EDUCATIVOS E INVESTIGATIVOS
Visión Estratégica en la Academia Posmoderna
Tomo I
COLECCIÓN: Entresijos de Saberes en Praxis Educativa



Colección: Entresijos de Saberes
en Praxis Educativa

**Interaccionismo Sinérgico
de Enfoques Educativos
e Investigativos:
Visión Estratégica en
la Academia Moderna**

Tomo I

Yan Carlos Ureña Villamizar
Roberto Carlos Ontiveros Cepeda
Directores



INTERACCIONISMO SINÉRGICO DE ENFOQUES EDUCATIVOS E INVESTIGATIVOS:

Visión Estratégica en la Academia Posmoderna

Tomo I

COLECCIÓN: Entresijos de Saberes en Praxis Educativa

Formato: Digital PDF 3,596Kb /Impreso 13,97cm*21,59cm

LIBRO RESULTADO DE INVESTIGACIÓN

Este libro es resultado de investigación, todos los capítulos incluidos en él son productos de investigaciones desarrolladas por sus autores. Fueron arbitrados bajo el sistema doble ciego por expertos externos en el área, bajo la supervisión de integrantes de los grupos de investigación de: Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio” (UPEL-IPRGR), Rubio-Táchira-Venezuela, y del equipo de especialistas del Fondo Editorial Universidad Pedagógica Experimental Libertador (FEDUPEL), Caracas-Distrito Capital-Venezuela. Los planteamientos y argumentaciones presentadas en los capítulos del libro Interaccionismo Sinérgico de Enfoques Educativos e Investigativos: Visión Estratégica en la Academia Posmoderna, son responsabilidad única y exclusiva de sus autores, por lo tanto, los directores, la Universidad e Institución que respaldan la obra actúan como un tercero de buena fe.

Edición: Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio” mediante Unidad de Publicaciones.

Coeditor: Fondo Editorial Universidad Pedagógica Experimental Libertador

© 2020 Interaccionismo Sinérgico de Enfoques Educativos e Investigativos: Visión Estratégica en la Academia Posmoderna

Directores

Yan Carlos Ureña Villamizar

Roberto Carlos Ontiveros Cepeda

Autores

© Alida de las Mercedes Bazó Pirela, © Guillermo Orozco Henao, © Jorge Humberto Maldonado Zapata, © Zuly del Carmen Ontiveros Cepeda, © Norcelly Yaritza Carruyo Durán, © Gudila Carrero de Suárez, © Ramón Eladio Torres Maldonado © Freddy Suárez Vera © Yan Carlos Ureña Villamizar, © Flor de María Molina de García, © Myriam Yaneth Bonilla Suárez, © Leidy Johanna Vesga González, © Douglas Alexander Durán, © Mariel Evelyng Castellanos Adarme © Mary Sol Narváez Castro, © Roberto Carlos Ontiveros Cepeda, © Eimer Alexis Baraja Román, © Diego Zárate Ocampo.

Ureña Villamizar, Yan Carlos y Ontiveros Cepeda, Roberto Carlos (Directores)
Interaccionismo sinérgico de enfoques educativos e investigativos:

Visión estratégica en la academia posmoderna // Yan Carlos Ureña Villamizar (Colombia) y Roberto Carlos Ontiveros Cepeda (Venezuela), directores; Alida Bazó... (et al.). - Rubio (Táchira, Venezuela): Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural "Gervasio Rubio" mediante la Unidad de Publicaciones: Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, 2020.

229 páginas: ilustraciones, gráficas, tablas; 21,59 cm.

Colección entresijos de saberes en praxis educativa, tomo I.

Incluye referencias bibliográficas.

ISBN: 978-980-7947-00-8 (digital) || 978-980-7947-01-5 (impreso).

1.- Educación – Investigación. 2.- Neurociencia - Educación. 3.- Creatividad - Educación. 4.- Evaluación – Educación. 5.- Participación - Política - Escuela. 6.- Tecnología (emprendimiento) - Educación Secundaria. 7. Universidad – Empresa (sector cacao).

Grupo de Investigación GITIC: Gestión de la Investigación, Tecnológica e Innovación de Córdoba, Montería - Colombia, vinculados con integrantes de grupos de investigación de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural "Gervasio Rubio" (UPEL-IPRGR), Rubio - Venezuela, y especialistas del Fondo Editorial Universidad Pedagógica Experimental Libertador (FEDUPEL), Caracas - Venezuela.

Catalogación Descriptiva: Unidad de Biblioteca de UPEL-IPRGR

Disponible en:

<http://campus.upel.digital/index.php/publicaciones/>

<https://investigacion-upelipb.com/libros/>

INTERACCIONISMO SINÉRGICO DE ENFOQUES EDUCATIVOS E
INVESTIGATIVOS

Visión Estratégica en la Academia Posmoderna

Tomo I

COLECCIÓN: Entresijos de Saberes en Praxis Educativa

Corrección de pruebas:

Yan Carlos Ureña Villamizar/yan_urena@hotmail.com

Wilmer José Ortuño Fernández/wilmerortuno@gmail.com

Roberto Carlos Ontiveros Cepeda/rocaonce@gmail.com

Diagramación y montaje electrónico:

Víctor Carrillo/victormcp@gmail.com

Andreina María Ortuño Toral/andreot92@gmail.com

Diseño y adaptación de portada:

Andreina María Ortuño Toral/andreot92@gmail.com

Comité editorial:

Roberto Carlos Ontiveros Cepeda/rocaonce@gmail.com

Jeanne Yvanova Duarte Mora/amorexitobienestar@gmail.com

Wilmer José Ortuño Fernández/wilmerortuno@gmail.com

Ana Yuly Fajardo Roza/anafajardo_upel@yahoo.es

Yan Carlos Ureña Villamizar/yan_urena@hotmail.com

Revisión de estilo:

María Eugenia Carrillo/mcarrilloambard@gmail.com

Víctor Carrillo/victormcp@gmail.com

Wilmer José Ortuño Fernández/wilmerortuno@gmail.com

Revisión gramática:

Ana Yuly Fajardo Roza/anafajardo_upel@yahoo.es

Jeanne Yvanova Duarte Mora/amorexitobienestar@gmail.com

Revisión ortotipográfica y redacción:

María Eugenia Carrillo/mcarrilloambard@gmail.com

Ana Yuly Fajardo Roza/ anafajardo_upel@yahoo.es

Jeanne Yvanova Duarte Mora/amorexitobienestar@gmail.com

Traducción resúmenes:

Gerardo Corbo/gerardocorbo2010@gmail.com

Publicado:

Rubio, Venezuela. 20 de Noviembre de 2020

Universidad Pedagógica Experimental Libertador

Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio”

Final Avenida Dr. Manuel Pulido Méndez vía Bramón, Rubio, municipio Junín, estado Táchira - Venezuela

Depósito Legal: TA2020000064

ISBN: 978-980-7947-00-8 (digital) || 978-980-7947-01-5 (impreso)

DOI: <https://doi.org/10.46498/upelipb.lib.0006>

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

Ureña V. , Y. C. y Ontiveros C., R. C. (Dirs.) (2020). Interaccionismo sinérgico de enfoques educativos e investigativos: visión estratégica en la academia posmoderna. Rubio, Venezuela. Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio” Unidad de Publicaciones. <https://doi.org/10.46498/upelipb.lib.0006>



Licencia de Creative Commons

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

CONSEJO RECTORAL DE LA UPEL

Dr. Raúl López Sayago
Rector

Dra. Doris Pérez Barreto
Vicerrectora de Docencia

Dra. Moraima Esteves
Vicerrectora de Investigación y Postgrado

Dra. María Teresa Centeno de Algomedá
Vicerrectora de Extensión

Dra. Nilva Liuval Moreno de Tovar
Secretaria

CONSEJO DIRECTIVO DE LA UPEL-IPRGR

Dra. María Trinidad García
Directora-Decana

Dra. Claudia Aguilar
Subdirectora de Docencia

Dra. Karina Morales
Subdirectora de Investigación y Postgrado

Dra. Nancy Acevedo
Subdirectora de Extensión

Dra. Jenny Moreno
Secretaria

UNIDAD DE PUBLICACIONES UPEL-IPRGR

Dr. Roberto Carlos Ontiveros Cepeda
Jefe de Unidad

MSc. Jeanne Yvanova Duarte Mora
Jefa de Edición

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

MSc. Ana Yuly Fajardo Roza
Jefa de Imprenta y Reproducción

**FONDO EDITORIAL DE LA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
FEDUPEL**

Raúl López Sayago
Presidente

María Eugenia Carrillo
Gerente General

Yolibet Ollarves
Gerente de Edición

Victor Carrillo
Gerente de Promoción y Distribución

Luis Carreño
Administrador

Soledad Carreño
Jefa de Almacén

AUTORES

Colombia

Diego Zárate Ocampo. Magister en Gerencia de Empresas, mención Finanzas, Magister en Finanzas, Especialista en Gerencia de Negocios Internacionales, Administrador de Empresas. Docente-Investigador de Universidad Francisco de Paula Santander. Contacto: diegozarate@ufps.edu.co

Eimer Alexis Baraja Román. Magister en Fronteras e Integración, Especialista en Gerencia de Negocios Internacionales. Especialista en Gerencia en Negocios Internacionales, Profesional en Relaciones Económicas Internacionales. Docente-Investigador de Universidad Francisco de Paula Santander. Contacto: eimerbarajas2109@gmail.com; eimeralexisbr@ufps.edu.co

Freddy Suárez Vera. Maestrante en Administración de Empresas e Innovación, Especialista en Gerencia de Proyectos, Ingeniero Industrial. Profesional P1 - Suministros y Soporte Administrativo CENS S.A. E.S.P. Contacto: fsuarezv78@gmail.com; freddy.suarez@cens.com.co

Guillermo Orozco Henao. Doctorando en Ciencias de la Educación, Magister en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales, Especialista en Administración de la Informática Educativa., Ingeniero Metalúrgico. Docente de la Institución Educativa Dinamarca, Ministerio de Educación Nacional de Colombia, área Ciencias Naturales. Contacto: guilleoro56@gmail.com; guillermo.orozco@dinamarca.edu.co

Jorge Humberto Maldonado Zapata. Doctorando en Ciencias de la Educación, Magister en Derecho Romano y Derecho de los Pueblos Antiguos, Filósofo. Docente de la Institución Educativa Jesús Rey, Ministerio de Educación Nacional de Colombia, área Filosofía. Contacto: jhmaldo@gmail.com; jorge.maldonado@medellin.edu.co

Leidy Johanna Vesga González. Maestrante en Innovaciones Educativas, Psicóloga. Docente Instituto Atlantis System. Contacto: leidy.vesga.gonzales@gmail.com

Mariel Evelyng Castellanos Adarme. Doctora en Innovaciones Educativas, Magister en Gerencia del Talento Humano, Licenciada en Matemáticas e Informática. Directora de Gestión Académica y Docente Corporación Universitaria del Caribe CECAR. Contacto: adarmemariel@gmail.com; mariel.castellanosa@cecar.edu.co

Mary Sol Narváez Castro. Doctorando en Formación en Diversidad, Maestría en Educación desde la Diversidad, Especialista en Educación con Énfasis en Pedagogía, Psicóloga. Docente-Investigador del Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria. Contacto: sol.narvaez74@gmail.com; mary.narvaez@tdea.edu.co

Myriam Yaneth Bonilla Suárez. Doctorando en Ciencias de la Educación, Especialista en Pedagogía Universitaria, Licenciada en Pedagogía Infantil, Normalista Superior. Docente Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO. Contacto: myriamyanethbonilla@gmail.com; myriam.bonilla@uniminuto.edu

Norcelly Yaritza Carruyo Durán. Doctora en Ciencias de la Educación, Magister en Ciencias de la Educación, Licenciada en Trabajo Social. Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria. Contacto: norcelly.carruyo.duran@gmail.com; norcelly.carruyo@tdea.edu.co

Yan Carlos Ureña Villamizar. Postdoctor en Ciencias Humanas, Doctor en Ciencias mención Gerencia, Magister en Gerencia de Proyectos de Investigación y Desarrollo, Psicólogo. Docente Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria. Contacto: yan_urena@hotmail.com; yan.urena@tdea.edu.co

Venezuela

Alida de las Mercedes Bazó Pirela. Doctora en Innovaciones Educativas. Magister en Planificación Global, Ingeniera de Sistemas. Docente-Investigador de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio”. Contacto: bazoalida@gmail.com; abazo@upel.iprgr.edu.ve

Douglas Alexander Durán. Doctor en Educación, Magister en Planificación Global, Profesor en Educación Rural. Docente-Investigador de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio”. Contacto: douglasdil@hotmail.com; dduran@upel.iprgr.edu.ve

Flor de María Molina de García. Doctorando en Educación, Magister en Innovaciones Educativas, Magister en Orientación de la Conducta, Especialista en Orientación Familiar, Profesora en Educación Integral. Docente-Investigador de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio”. Contacto: flormariamolina3@gmail.com; fmolina@upel.iprgr.edu.ve

Gudila Esperanza Carrero de Suárez. Phd. en Educación Latinoamericana, Phd en Investigación, Doctora en Educación, Magister en Educación Agrícola, Licenciada en Educación mención Ciencias Biológicas. Docente-Investigador de la Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Nacional Bolivariana. Contacto: gudilac@hotmail.com

Ramón Eladio Torres Maldonado. Doctor en Ciencias mención Gerencia, Magister en Educación mención Informática y Diseño Instruccional, Especialista en Sistemas de Información, Profesor Especialidad Informática. Docente-Investigador de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio”. Contacto: ramón.tm462003@gmail.com; rtorres@upel.iprgr.edu.ve

Roberto Carlos Ontiveros Cepeda. Doctor en Ciencias mención Gerencia, Magister en Tecnología Educativa, Especialista en Telemática de la Educación a Distancia, Especialista en Sistemas de Información, Profesor Especialidad Informática. Docente-Investigador de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio”. Contacto: rocaonce@gmail.com; rontiveros@upel.ipgr.edu.ve

Zuly del Carmen Ontiveros Cepeda. Especialista en Enseñanza de la Historia, Profesora Especialidad Geografía e Historia. Docente-Investigador de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio”. Contacto: zulyotincep@hotmail.com; zontiveros@upel.ipgr.edu.ve

ÍNDICE

Introducción.....	12
Capítulo I: La creatividad del docente desde la complejidad, centrada en el aprendizaje a través de las competencias evaluativa Douglas Alexander Durán / Mary Sol Narváez Castro / Yan Carlos Ureña Villamizar	15
Capítulo II: Integración de la participación de la política en la construcción de la cultura de paz desde la escuela Jorge Humberto Maldonado Zapata / Zuly del Carmen Ontiveros Cepeda / Norcelly Yaritza Carruyo Durán.....	42
Capítulo III: Neuromitos en formación inicial docente. Una experiencia de aprendizaje desde la neurociencia Flor de María Molina de García / Myriam Yaneth Bonilla Suárez / Leidy Johanna Vesga González.....	72
Capítulo IV: Realidad aumentada. Tecnología que promueve la formación para el emprendimiento e innovación en los estudiantes de educación secundaria. Ramón Eladio Torres Maldonado / Freddy Suárez Vera/ Yan Carlos Ureña Villamizar.....	110
Capítulo V: Alianza universidad-empresa. Una experiencia socioeducativa y productiva a través de la investigación aplicada en el sector cacao Eimer Alexis Baraja Román / Diego Zárate Ocampo.....	138
Capítulo VI: Interacción en los entornos virtuales. La clave para un proceso de enseñanza y aprendizaje significativo Alida de las Mercedes Bazó Pirela / Guillermo Orozco Henao / Roberto Carlos Ontiveros Cepeda	171
Capítulo VII: Sistematización de experiencias significativas desde la evaluación. Una perspectiva de los profesores para el aprendizaje contextualizado Gudila Esperanza Carrero de Suárez / Norcelly Yaritza Carruyo Durán / Mariel Evelyng Castellanos Adarme.....	195

INTRODUCCIÓN

El libro: *Interaccionismo Sinérgico de Enfoques Educativos e Investigativos: Visión Estratégica en la Academia Posmoderna*, de la colección: Entresijos de Saberes en Praxis Educativa, de la Unidad de Publicaciones de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio” (UPEL-IPRGR), en colaboración con el Fondo Editorial Universidad Pedagógica Experimental Libertador (FEDUPEL), es el resultado del trabajo investigativo y colaborativo en distintas líneas de investigación, así como de docentes y universidades, que movidos por el deseo de aportar visiones alternativas sobre las problemáticas que se presentan a diario en el ámbito educativo, brindan propuestas para mejorarla, hacer la praxis pedagógica creativa, diversa y actualizada al uso de las innovaciones tecnológicas que puedan adaptarse al quehacer educativo, lo que redundará en el crecimiento tanto de discentes, docentes y entorno sociocultural.

En el capítulo I: *La creatividad del docente desde la complejidad, centrada en el aprendizaje a través de las competencias evaluativas*, se revisa el proceso de la creatividad del docente como medio para la innovación en la enseñanza de los seres humanos y de los procesos evaluativos en tiempos de globalidad.

La Integración de la participación de la política en la construcción de la cultura de paz desde la escuela, en el capítulo II, nos muestra a la escuela como el articulador en la ejecución de políticas públicas que facilitan la construcción de la cultura de paz, incorporando estrategias donde la paz sea el eje principal, donde los valores, las actitudes y los comportamientos, que lo fomentan, estén basados en el desarrollo del pensamiento crítico y la justicia social.

En el III capítulo: *Neuromitos en formación inicial docente. Una experiencia de aprendizaje desde la neurociencia*, se hace una revisión acerca de los mitos que existen en cuanto a aprendizaje y neurociencia, así como al uso de la neuroeducación

en la formación inicial docente, se propone el diseño de un plan de acción que diagnostica y desmitifica los neuromitos en estudiantes de pregrado, su relación con el cerebro, funcionamiento y el papel que juega en el aprendizaje del sujeto.

El capítulo IV versa sobre la Realidad aumentada. *Tecnología que promueve la formación para el emprendimiento e innovación en los estudiantes de educación secundaria*, en el que se trata de comprender, la importancia de la integración de la realidad aumentada, como tecnología que promueve la Formación para el Emprendimiento y la Innovación, en estudiantes de educación secundaria, investigación realizada en el Liceo Bolivariano “Luís López Méndez” en Táriba, estado Táchira, Venezuela.

En el capítulo V: *Alianza universidad-empresa. Una experiencia socioeducativa y productiva a través de la investigación aplicada en el sector cacao*. La investigación es acerca de la actividad social y productiva que se genera a través del cacao, el cual genera un conocimiento que se pone al servicio del sector productivo regional del Norte de Santander, Colombia. En él que se investiga sobre las características del producto, su origen, así como el contexto internacional, nacional y local en que se desarrolla; describiendo la experiencia de Somos Cacao S.A.SS al producir y transformar el cacao en un producto de alto valor agregado.

Capítulo VI: *Interacción en los entornos virtuales. La clave para un proceso de enseñanza y aprendizaje significativo*. Se adentra en la poca efectividad de los entornos virtuales para desarrollar los procesos de enseñanza en las instituciones educativas, lo que ha puesto al descubierto, el alarmante vacío en la interacción, docente-alumno, en la construcción de conocimiento. Esta investigación desvela la importancia de los actores presentes en el proceso educativo, en la formación en entornos virtuales para el logro de un aprendizaje significativo.

Cerrando con el capítulo VII, se presenta la *Sistematización de experiencias significativas desde la evaluación. Una perspectiva de los profesores para el aprendizaje*

contextualizado, trabajo que se basa en el bajo rendimiento escolar presente en la asignatura de matemática, se muestran los resultados del diagnóstico en profesores y estudiantes, en el área de matemática de primer año, investigación llevada a cabo en el Liceo Monseñor Sanmiguel, municipio San Cristóbal, Estado Táchira, sistematización que se efectúa través de sus opiniones sobre cómo se aplica la evaluación en el área de matemática.

Finalmente, conviene destacar que los contenidos descritos y argumentados en los capítulos del libro son responsabilidad única y exclusiva de sus autores; por lo tanto, los Coordinadores, la Unidad de Publicaciones de UPEL-IPRGR, FEDUPEL, y demás instituciones que apoyan la obra, actúan como un tercero de buena fe.

Dr. Yan Carlos Ureña Villamizar // Dr. Roberto Carlos Ontiveros Cepeda

CAPÍTULO I

LA CREATIVIDAD DEL DOCENTE DESDE LA COMPLEJIDAD, CENTRADA EN EL APRENDIZAJE A TRAVÉS DE LAS COMPETENCIAS EVALUATIVA

Dr. Douglas Alexander Durán*

MSc. Mary Sol Narváez Castro**

Dr. Yan Carlos Ureña Villamizar***

*** Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio”,** Departamento de Pedagogía y Práctica Profesional.

Docente con Categoría Asociado. *Línea de Investigación:*

Educación y nueva ruralidad. ORCID ID: orcid.org/0000-0002-8869-0991

**** Tecnológico de Antioquia, Institución Educativa,** Facultad de Educación y Ciencias Sociales, Programa Psicología. Docente con Dedicación Tiempo Completo. *Proyecto de investigación: Arte y resiliencia: El futuro en las manos de los niños de niquitao. Grupo de Investigación OBSERVATOS.*

ORCID ID: orcid.org/0000-0002-4648-9222

***** Tecnológico de Antioquia, Institución Educativa,** Facultad de Educación y Ciencias Sociales, Programa Psicología, Docente con Dedicación Tiempo Completo. *Grupo de investigación OBSERVATOS / Grupo de Investigación GITIC (Gestión de la investigación, tecnológica e innovación de Córdoba). Línea de investigación: Pensamiento lateral, creatividad e innovación curricular.*

ORCID ID: orcid.org/0000-0002-9970-159X

Resumen

La creatividad es un medio para la innovación continua en los seres humanos y aunado a ello los procesos evaluativo en el contexto escolar juega un papel importante de allí la necesidad de abordar un estudio que genere reflexiones en torno a la creatividad del docente desde la complejidad en tiempos donde la globalidad trastoca cualquier ámbito social. El camino metodológico se desarrolló desde la revisión de fuentes documentales hasta el análisis bibliográfico descriptivo-explicativo sobre conceptos, relaciones e implicaciones sobre las competencias del docente en materia

de evaluación. Los hallazgos destacan la relevancia que tiene las competencias evaluativas en el proceso educativo a nivel de enseñanza y aprendizaje. Finalmente, se sugieren aspectos para que el docente le dé sentido y sienta pertinencia sobre la evaluación de los conocimientos o competencias mínimas de los estudiantes en la dinámica educativa, pero bajo el paradigma de la complejidad.

Palabras clave: Creatividad, complejidad, aprendizaje, competencias evaluativa.

TEACHER'S CREATIVITY FROM COMPLEXITY, FOCUSED ON LEARNING THROUGH ASSESSMENT COMPETENCES

Abstract

Creativity is a means for continuous innovation in human beings and added to it, the assessment processes in the school context play an important role, hence the need to address a study that generates reflections on teacher's creativity from complexity in times where globality disrupts any social sphere. The methodological path was developed from the review of documentary sources to the descriptive-explanatory bibliographic analysis on concepts, relationships and implications on the competences of the teacher in evaluation matters. The findings highlight the relevance of assessment competences in the educational process at the teaching and learning level. Finally, aspects are suggested for the teacher to give meaning and feel relevance about the evaluation of the minimum knowledge or skills of the students in educational dynamics, but under the paradigm of complexity.

Keywords: Creativity, complexity, learning, assessment competences.

Introducción

La educación es un proceso dinámico, transformador del hombre que, dada sus características fundamentales, suscita la socialización de todas las generaciones, de modo que en esta interactiva relación y ante las exigencias que impone el contexto, exige el desarrollo de la reflexión, como vía expedita para mejorar o superarse, denotando así un profundo sentido dialéctico que promueve evolución, transformación de todas las estructuras de la sociedad.

Toda modificación en la sociedad está íntimamente relacionada con la educación y juega un papel importante los espacios universitarios, quienes son

los responsables de formar el talento humano de una nación. En este proceso formativo, está inmerso lo cognitivo del sujeto que aprende y su carácter reflexivo, convirtiéndolo en un ciudadano protagónico crítico de su propio aprendizaje.

El escenario educativo en la actualidad a raíz de la pandemia del COVID 19, ha generado cambios paradigmáticos, debido a que estructuras preestablecida y lógicas aplicadas a la cotidianidad se vino abajo por el estado de confort que teníamos de ver la realidad, al presentarse este nuevo virus nos cambia la mirada y nos conlleva a repensar, y abordar el fenómeno social desde otros horizontes, necesitamos conocer, pensar y repensar sobre una nueva conceptualización de ver la educación y entre ella los procesos evaluativos y el carácter del docente a nivel de competencias.

En esta práctica pedagógica la evaluación termina fundamentada en paradigmas tradicionales, por falta de políticas educativas claras, que indique como se debe enseñar y evaluar. Sumado a esto las estrategias a nivel de evaluación se presentan confusas y escasas frente a una educación moderna siempre compleja dentro de la formación por competencias. El marco de las nuevas tendencias educativas del siglo XXI, se viene generando aceleradamente reformas donde la complejidad de la evaluación se hace visible.

La educación se materializa gracias a la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación, cuya conjunción se configura, una triada imprescindible en la formación de los estudiantes. Así la evaluación, se hace necesaria para favorecer los procesos superiores del pensamiento, relacionados con la toma de decisiones, orientadas en su más profundo sentido ontológico a lo significativo, a lo reflexivo y a la transformación del individuo, la escuela y la sociedad.

Es necesario reconocer y asumir con responsabilidad el rol de las universidades en el siglo XXI, enfrenta el reto de incidir favorablemente en la formación crítico- reflexivo- creativo del talento humano necesario para contribuir

con los avances de la ciencia y la tecnología. Por ende, es lógico asumir que el rol del docente, en sus múltiples dimensiones del ser, conocer, hacer, sentir y convivir; para lo cual debe reflexionarse diariamente la práctica y específicamente el proceso de evaluación que desarrolla.

La creatividad dentro de la complejidad en el marco educativo y puntualmente dentro de la evaluación representa la búsqueda de competencias evaluativas por parte del docente y la contextualización dentro de una sociedad entrelazada a nivel global. Al respecto la Organización de Estados Iberoamericanos (2016), señala:

Estamos en un punto donde no tenemos ni idea de qué va a pasar en el futuro, ni idea de cómo puede resultar... Me interesa la educación porque tenemos muchísimo invertido en ella, en parte porque nos llevará a ese futuro que no podemos comprender. Y al pensar que ese futuro no sea tan incierto, tan caótico, tan complejo, debo comenzar por la estructuración de mi propio proceso creativo. Darles oportunidad a las etapas de preparación, incubación, contemplación, iluminación y aplicación, para romper con los esquemas mentales que ya poseo potenciando las habilidades para afrontar las incertidumbres que traen las constantes transformaciones de la realidad, de las ciencias del conocimiento, de la sociedad. Atreverme a hacer aún si me equivoco, porque solo los que se atreven a equivocarse pueden lograr cosas originales, creativas. (s.p.)

La cita anterior nos da una mirada que va hacia la complejidad de la creatividad y viceversa. Tocar el tema de la creatividad trasciende los campos del conocimiento a nivel disciplinar y transdisciplinar, Complejo, a decir de Morín, significa aquello que forma un tejido conjunto (2004, sp.). El pensamiento complejo permite la divergencia, lo objetivo y subjetivo, analizar, sintetizar; deshacer y reconstruir. Nos permite comprender el potencial creativo como fase de construcción y reconstrucción de la realidad en una dinámica de orden y caos.

Dentro del mismo orden de idea es necesario que los docentes se mantengan actualizados con atención a las transformaciones, evolución de la ciencia y la tecnología, para profundizar en los contenidos, aplicar estrategias adecuadas que

hagan de su acción un proceso reflexivo, que estimule el potencial creativo de todos los actores, para lo cual debe ser conocedor de : a) su saber pedagógico, b) del área que enseña, c) de las etapas de desarrollo cognitivo y d) además de conocimientos didácticos específicos que le permitan desarrollar una enseñanza adaptadas a los diferentes contextos sociales, culturales, físicos e institucionales, donde le corresponde desenvolverse.

De ahí, es elemental, que el docente como evaluador realice con regularidad en primer lugar, la revisión de las estrategias, recursos e instrumentos de enseñanza, previa exploración, reconstrucción de los propios saberes y pensamientos; en segundo lugar, accionar procesos intersubjetivos inherentes a la autocrítica de su propia labor, por lo cual se debe estar consciente de la importancia que tiene el ejercicio del rol como evaluador, signado por múltiples incertidumbres y la misma complejidad que caracteriza su labor como formador de los distintos profesionales que exige el país.

El presente trabajo determino las competencias evaluativas por parte del docente y la contextualización dentro del marco de la complejidad en el proceso educativo, con la revisión documental se conocen las estrategias creativas a aplicar por el docente dentro de la evaluación, y su campo de accionar corresponde a los niveles de educación básica y media.

El estudio se sustentó desde el aspecto teórico porque permite la revisión de teorías y estudios concernientes a las competencias evaluativas de los docentes, así como su importancia en el ámbito educativo, permitiendo aportar nuevos conocimientos al plantear acciones y estrategias para el mejoramiento de dichas competencias necesarias para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En cuanto a la justificación metodológica, el instrumento de recolección de datos y los resultados es la guía de referencia, apoyo a futuras investigaciones que se realicen con respecto a la misma línea de investigación, con una práctica evaluativa contextualizada que contribuya a la calidad educativa.

Por otra parte, justificado en el aspecto práctico porque a partir de los resultados de la investigación, ya definidas las acciones para el mejoramiento de las competencias evaluativas de los docentes que permitan diseñar mayores oportunidades de aprendizaje con los estudiantes, así como entornos propicios en el aula que faciliten la aplicación de las TIC, beneficiando de esta forma, la dinámica de la institución en cuanto al desarrollo de procesos de innovación y contextualización en este campo.

Finalmente, la indagación tiene relevancia en el ámbito social, sus resultados pretenden impulsar estrategias que permitan a los docentes el fortalecimiento de sus competencias evaluativas, para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje en todos los niveles educativos, como herramientas para el aprendizaje, la creatividad, el avance científico, tecnológico y cultural; que permitan el desarrollo humano con la participación activa en la sociedad del conocimiento.

Revisión de literatura

La creatividad del docente desde la complejidad

La creatividad es un medio para la innovación continua en los seres humanos, este proceso motiva, estimula el pensamiento al crear y generar nuevos conocimientos en la cotidianidad estudiantil. De este modo, Rodrigo, Rodrigo, y Martín señala que “la creatividad no solo se convierte en una forma de hacer sino también en una forma de ser, de posicionarse, de percibir la realidad, de imaginar, de sentir, en definitiva, de vivir” (2013, p.12). Los autores refieren la creatividad, no solo a los productos creativos, ni a los métodos y técnicas, ni siquiera a las estrategias creativas, sino que abarca también a la persona y al contexto donde tiene lugar la acción.

Desde esta perspectiva, cabe mencionar a Landau (2009) quien señala: “la creatividad significa descubrimiento, liberación y fomento de las potencialidades del hombre que enseña y del que aprende” (s.p). El profesor es quien anima y estimula el proceso de enseñanza y aprendizaje; no considera al alumno como alguien que aprende de manera pasiva, si no como alguien que piensa, reflexiona y elabora sus propias ideas, toma decisiones y en consecuencia actúa. Esto el proceso evaluativo, en la enseñanza y aprendizaje será posible siempre y cuando el docente asuma una postura distinta sobre la manera de evaluar, dejando de lado los métodos rígidos, tradicionales sin significado y fuera de contexto.

Significa entonces, que la creatividad es un proceso de auto renovación del individuo en la cual podrá crear, inventar, producir y fomentar en las personas que se encuentren a su alrededor un pensamiento creativo estimulando su formación personal en la búsqueda de soluciones simples a situaciones de la vida diaria, un docente creativo brindará las mejores herramientas para el estudiante pueda desenvolverse rápidamente en condiciones complejas.

Es necesario que los docentes desarrollen acciones en el momento de evaluar derivadas de la creatividad, a que se refiere que las estrategias existentes las recree contextualizando de acuerdo con el nivel de los estudiantes, las competencias, los contenidos y los recursos pero en esta interacción creativa donde el docente y el estudiante aprenden; es necesario darle la oportunidad al estudiante para que participe en la formulación de acciones , construcción de conocimiento que le proporcionen un verdadero aprendizaje. Al respecto, De la Torre y Violant(2009) indica que “La creatividad, es el alma de las estrategias innovadoras orientadas al aprendizaje, por cuanto es el alumno el que ha de ir mostrando la adquisición de las competencias...” (p.7). Sin embargo, el docente al momento de seleccionar las estrategias debe adecuar las actividades o acciones tomando en cuenta factores internos y externos del contexto donde se desenvuelve.

Podría señalarse, que las actividades innovadoras como técnicas que orientan a los docentes en la consecución de las herramientas para evaluar los contenidos en el logro de los objetivos planteados permitiéndose el desarrollo de la clase de un modo dinámico y a su vez organizado estimulando la creatividad y habilidades de los estudiantes. De allí que Klimenko (2008) sostiene que:

El desarrollo de la capacidad creativa que se basa en las habilidades como un pensamiento reflexivo, flexible, divergente, solución independiente y autónoma de problemas, habilidad de indagación y problematización, etc., permite precisamente apuntar a los propósitos formativos que corresponden a las exigencias de una sociedad atravesada por el paradigma de la complejidad (p. 195).

Es decir, con la promoción del pensamiento creativo en las aulas de aprendizaje se obtienen resultados positivos durante el proceso de enseñanza y aprendizaje; la creatividad es una habilidad que le permitirá al estudiante universitario desarrollar su capacidad crítica y reflexiva generando soluciones sencillas a las dificultades que diariamente están expuestas en la sociedad.

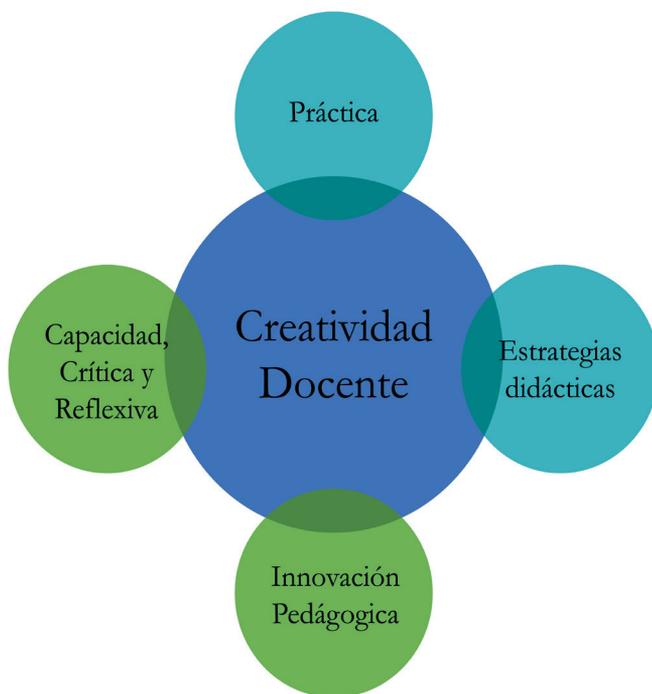
En este sentido, Pinguave (2014) señala:

La creatividad es fundamental en los objetivos curriculares, es tarea del docente planificar clases dinámicas y no pasivas, donde los estudiantes deben ser imaginativos, que predominen las acciones novedosas, garantizando la adquisición de conocimientos teórico-prácticos y el perfeccionamiento de sus competencias profesionales. (p. 32).

El autor enfatiza en el rol que juega el docente de encausar el proceso creativo de enseñanza y aprendizaje, incorporándose en la práctica, estrategias o acciones pedagógicas novedosas donde se propicie la participación activa del estudiante con estrategias didácticas creativas. Asimismo, las estrategias didácticas creativas de acuerdo con Afanador (2009) permite desarrollar aptitudes y destrezas para planear e interactuar, lo anterior con la finalidad de ayudar al estudiante a movilizar los aprendizajes, que consiste en adaptar los conocimientos y por ende sus acciones.

Gráfico 1

Elementos de la Creatividad Docente



Fuente: Autores (2020)

Las competencias evaluativas para el mejoramiento de la calidad educativa

En el ámbito educativo, el tema de evaluación tiende a hacer un eje de interés por parte de los docentes, con el fin de dar respuesta efectiva en la ejecución con mayor objetividad y rendimiento a la actuación de los estudiantes. Ante la complejidad que se pueda presentar durante este proceso, se necesita que el docente adquiera competencias que respondan a las nuevas realidades sociales, durante este tiempo de pandemia producto del COVID-19 sin un panorama claro, en tal sentido con una redimensión de la educación y específicamente en el campo evaluativo en la post pandemia.

Para el desarrollo de una evaluación adecuada, se necesita la construcción de una terminología básica de la cual deben apropiarse los docentes, como también los estudiantes; comprendiendo que existe un proceso que requiere ser sensible y que como tal, se representa dentro de la realidad, enfatizando la necesidad de formar estudiantes críticos, por ello, es que el protocolo de evaluación dentro y fuera de las aulas de clase, debe cumplir los parámetros establecidos en la planificación que en muchos casos esto va en contra de la formación, al respecto, es importante proponer la siguiente clasificación de evaluación, la cual es propuesta por Corzo (2014):

- *Cualitativa constructivista*. Realiza una descripción de los diversos eventos que concurren en el aula, analizando procedimientos, recursos y acciones de la práctica educativa para verificar la calidad del abordaje de enseñanza-aprendizaje. Considerando los hechos y entendiendo que los datos se derivan como representaciones de los procesos de aprendizaje en construcción, focalizando su atención y conexión con el hecho formativo.

- *Cualitativa integra*. Forma parte del proceso en sus diversas etapas: diagnóstica, proceso y producto, determinando en cada una las estrategias, técnicas e instrumentos que intervienen en los diferentes momentos y su ámbito de incidencia en la formación.

- *Naturalista ética*. Se entiende a la evaluación como una capacidad natural y por lo tanto inherente a la condición humana, apreciándose como un derecho propio de todo aquel que participa en los procesos de enseñar y aprender, basada en el respeto, comprensión e imparcialidad de todo aquel que desarrolle el rol de evaluador.

- *Multidireccional flexible*. Utiliza diversas fuentes de información y asume diferentes funciones, adaptándose a las necesidades del contexto social de la escuela. Su objeto no es clasificar a los alumnos en excelentes, buenos, regulares y malos. Al

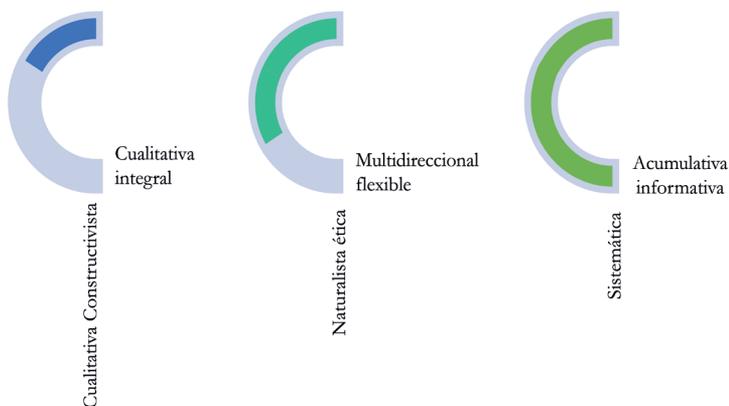
contrario, se fundamenta en el propósito de que todos alcancen las competencias propuestas en cada una de las aulas. De igual manera será individualizada, ya que debe llevar un registro constante del desempeño del alumno comparando a cada uno consigo mismo.

- *Sistemática*. Desarrollada desde un orden secuencial que permite observar todas las fases del producto, basado en el enfoque de sistemas donde hay una entrada de insumos, un tratamiento de los contenidos, y una salida manifiesta en las valoraciones aplicadas durante la enseñanza-aprendizaje.

- *Acumulativa informativa*. Porque permite a todos quienes participan en el proceso formativo aproximarse al conocer, verificar y valorar la actuación del estudiante, mediante juicios descriptivos que han sido obtenidos por registros continuos, delineados con ése propósito. El registro sistemático de información permite al docente confrontar juicios, consensuar y reducir aquellas interferencias en el proceso enseñanza y aprendizaje.

Gráfico 2

Clasificación de evaluación. Corzo (2014)



Fuente: Autores (2020)

Cada uno de estos elementos inherentes a la tipología de la evaluación poseen un momento dentro de la realidad, pero además de ello, un impacto en la construcción de conocimientos significativos, donde se manifieste el compromiso del docente, pero también del estudiante por lograr el desarrollo en cuanto a sus desempeño y de esta manera afianzarse en el compromiso de la construcción de una cultura de la evaluación, donde se valoren los fenómenos inherentes a la formación de los estudiantes, al respecto es pertinente referir lo expuesto por Domínguez (2013) en cuanto a los tipos de evaluación:

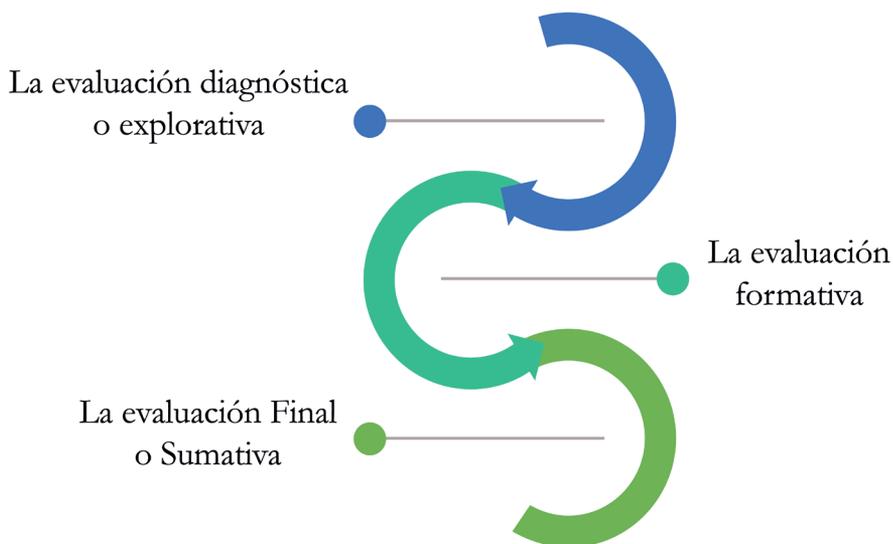
- La evaluación diagnóstica o explorativa. Se realiza al inicio del proceso cumpliendo una función diagnóstica, al proporcionar información sobre el nivel de maduración del alumno, habilidades, intereses, destrezas, hábitos, motivaciones, disposiciones, experiencias y conocimientos que posee. De igual manera, permite identificar carencias e incomprendiones, analizarlas y planificar acciones para superarlas.

- *La evaluación formativa.* Tiene como función motivar y orientar la evaluación, con el fin de investigar y reflexionar junto con el alumno sobre el proceso educativo ofrecido y recibido, a fin de recurrir a la retroalimentación inmediata y así planificar acciones dirigidas a estimular y mejorar dicho proceso. Esta evaluación tiene carácter dinámico y continuo.

- *La evaluación final o sumativa.* Esta evaluación comprende un proceso de carácter global y supone un momento de reflexión en relación con lo alcanzado después de un período establecido. Durante el proceso permite mejorar la instrucción, corregir fallas y reconducir la aplicación de técnicas e instrumentos de evaluación a los momentos de cambio que se generan en la innovación de nuevas estrategias evaluativas.

Gráfico 3

Los Tipos de Evaluación



Fuente: Autores (2020).

Tal como se logra apreciar, partiendo de un diagnóstico, en el cual se logran apreciar las necesidades e intereses de los estudiantes promoviendo una evaluación formativa, la cual se desarrolla en función de la valoración de las experiencias de los estudiantes, así como también el aprendizaje que los sujetos desarrollen en atención a su formación integral; además de la evaluación final, la cual constituye un eslabón para la promoción de los estudiantes de manera pertinente, a tales efectos se le suma lo expuesto por Ramírez (2018):

En este sentido debemos recordar que la evaluación alternativa incorpora una variedad de técnicas de evaluación, entendiendo estas como “cualquier instrumento, situación, recurso o procedimiento que se utilice para obtener información sobre la marcha del proceso” (Silva, 2018, p.246); dichas técnicas se pueden

adaptar a diferentes situaciones. Existen 2 clases de alternativas, las técnicas para la evaluación del desempeño (mapas mentales, solución de problemas, método de casos, proyectos, diarios, debate, ensayo, técnica de la pregunta y portafolios) y las técnicas de observación (entrevista, lista de cotejo, escalas, rúbricas,) estas últimas son un complemento para las primeras... (p. 98).

En relación a lo anterior, es necesario acotar que la evaluación se encuentra relacionada con la adopción de técnicas e instrumentos que permitan su puesta en práctica dentro de la realidad, las cuales son las que constituyen la sistematización de tal proceso dentro de la realidad, estas evidencias son las que fundamentan el desempeño de los estudiantes, por ello, es preciso referir una serie de evidencias que propone Curato (2012) de la siguiente manera:

- *La observación*, constituye una técnica a través de la cual se obtiene información de las conductas o comportamientos que los alumnos manifiestan espontáneamente, mirando, escuchando y registrando los mismos. Se puede aplicar en cualquier momento de la evaluación continua y tiene como finalidad aportar la mayor cantidad de información cualitativa, por lo que sugiere la máxima naturalidad de las condiciones de la experiencia que se está evaluando. Para que los datos recogidos por la observación sean fiables y válidos, es necesario planificarla cuidadosamente.

- *La entrevista*, se define como una conversación o comunicación verbal entre dos o más personas en función de una finalidad concreta, la cual permite la valoración individual del alumno, su conocimiento, es decir; indagar los conocimientos previos del alumno, sobre cualquier área en particular. Facilita la obtención de información no alcanzable por medio de otras técnicas.

- *Las técnicas de análisis*, estas técnicas pueden ser las listas de cotejo y la escala de estimación que permiten obtener información detallada de la actuación del alumno.

- *El portafolio*, se refiere a la recolección de trabajos escritos, ordenándolos, con el fin de que el estudiante observe su progreso durante todo el proceso de la acción pedagógica, que a su vez conlleva a la autoevaluación, coevaluación y la heteroevaluación, descritas anteriormente. Permite valorar los trabajos de guiones de teatros, producciones del período escolar, proyectos, consultas bibliográficas entre otras.

Los previos elementos mencionados son las técnicas que el docente debe manejar de manera asertiva, para el logro de una evaluación adecuada, sin embargo, es pertinente manifestar lo expuesto por Domínguez (2013) quien indica una serie de instrumentos de evaluación, dentro de los cuales destacan los siguientes:

- *Las hojas de registros*, son tarjetas u hojas que contienen los aspectos evidenciales de aprendizaje explorados, con espacios destinados a registrar lo que sucede. Pueden ser abiertas, cerradas y mixtas.

- *Los registros descriptivos*, consisten en la descripción del comportamiento del alumno que se evalúa, para luego analizar esta información y proceder a la toma de decisiones. Estos pueden ser frases, gestos, experiencias entre otros.

- *El registro anecdótico*, es un recurso donde se registran incidentes que el docente considera pertinentes registrar puesto que se desvían de la conducta normal del estudiante, en forma positiva o negativa.

- *Las pruebas*, son aquellas en que la información es obtenida a través de tareas o cuestiones que se consideran representativas del aspecto a valorar. En la II Etapa de Educación Básica se aplicarán las siguientes:

1. *Pruebas de ensayo*, son formas escritas que proporcionan evidencias de los avances del alumno en el alcance de las competencias del grado, en las diferentes áreas académicas. Tienen como finalidad solicitarle al alumno que organice, seleccione y exprese libremente las ideas fundamentales de los contenidos tratados, relacionándolos con las competencias a evaluar. Pueden ser de respuesta restringida y extensa. (Domínguez, ob. cit.).

2. *Pruebas orales*, son recursos de carácter individual que se utilizan para evaluar aspectos que requieren de una comunicación directa. Permiten obtener evidencias sobre la pronunciación, pausas en atención a los signos de puntuación, dominio de contenido, vocabulario, capacidad para intervenir en discusiones, interrogar diariamente a los alumnos sobre cuestiones relacionadas con las competencias de las diferentes áreas. (Domínguez, ob. cit.).

3. *Las pruebas prácticas*, son aquellas que proponen un conjunto de actividades que deberá llevar a cabo el estudiante haciendo uso de sus destrezas sensorio-motrices, sobre todo en la manipulación de materiales e instrumentos. Son apropiadas en la elaboración de tareas prácticas, es decir, en actividades relacionadas con el hacer. La aplicación de este tipo de pruebas permite salir de la rutina de las pruebas escritas. (Domínguez, ob. cit.).

4. *Los mapas conceptuales*, son aquellos que presentan en forma esquemática, un conjunto de significados conceptuales incluidos en una estructura de proposiciones. Son establecidos en forma jerárquica, por cuanto deben partir de un concepto amplio y permiten representar relaciones entre conceptos, dirigir la atención del estudiante hacia las ideas importantes de un tema, fomentar la creatividad e intercambiar puntos de vista entre alumnos y docentes. (Domínguez, ob. cit.).

5. *El sociograma*, es una representación gráfica de los resultados obtenidos después de aplicar las técnicas sociométricas en el aula, cuya finalidad es explorar las relaciones entre los miembros de un grupo en atención a las actitudes relacionadas con la aceptación, el rechazo o preferencia. (Domínguez, ob. cit.).

Tal como se logra apreciar, la evaluación como proceso sistemático permite el desarrollo de acciones que sirven de base para comprender el desempeño de los estudiantes, por ello, es esencial referir lo expuesto por Curato (2012), quien señala:

Cuando la evaluación es estudiada como instrumento de selección puede transformarse en una práctica clasificatoria y etiquetadora, en donde las investigaciones psicológicas han demostrado lo importante que es para el sujeto la imagen que los otros tienen de él. Tiene connotación técnica, porque es necesario repensar y recrear instrumentos idóneos y confiables que enriquecen el proceso de enseñanza y de aprendizaje, lo cual determina que el problema técnico dependerá y estará condicionado por los otros aspectos. (p. 25).

De acuerdo con lo anterior, es necesario manifestar que la evaluación puede convertirse en un instrumento fundamental para el desarrollo de la formación integral de los sujetos, es pertinente manifestar que los resultados de la evaluación, pueden ser a nivel técnico para los docentes, pero también a nivel formativo para los estudiantes.

En el mismo orden de idea se requiere garantizar una coherencia estructural entre los diversos componentes del currículo con la verdadera función de la evaluación, al respecto Álvarez Méndez (2005) dice que:

Todos hablamos de evaluación, pero cada uno conceptualiza e interpreta este término con significados distintos: bien hace usos muy dispares, con fines e intenciones diversas, o bien lo aplica con muy poca variedad de instrumentos, siguiendo principios y normas diferentes, para dar a entender que, en su aplicación, sigue criterios de calidad. (p. 11)

Tomando en consideración la cita anterior es necesario considerar la evaluación de manera objetiva y veraz, los avances en su proceso de aprendizaje más otras áreas de su desarrollo humano que implique el evaluar aptitudes, desempeños y valores, que presentan los estudiantes. De allí las continuas interrogantes de: cómo saber ¿qué evaluar? ¿Cómo evaluar? ¿Con qué evaluar? ¿Para qué evaluar? ¿Dónde evaluar? Y en la búsqueda de dichas respuestas el docente asuma competencias evaluativas acorde a la contextualización permanente entre las realidades locales con las globales.

En el mismo orden de ideas la aplicación de la evaluación como tal, continúan encontrando problemas al enfrentarse con una determinada situación susceptible de ser evaluada, y ante la cual pretenden utilizar esquemas de evaluación puramente cuantitativos o estrictamente cualitativos, pero siempre recabar y valorar los datos y la información necesarios del modo más adecuado posible para poder emitir un juicio valorativo acertado. Estamos conscientes que éste es uno de los mayores retos que enfrenta la evaluación, pero que de alguna manera habrá que llegar a puntos de encuentros en la ruta más pertinente ante las realidades que giran en torno a una sociedad compleja además de dinamizadora.

Conceptualización de la competencia

El origen del término competencia es incierto, algunos lo sitúan en el conductismo, aunque el sentido del término es muy distinto al actual. Otros consideran su origen en el ámbito laboral y empresarial. Según Zabalza (2008) “el uso de la noción de competencias se presenta como alternativa a modelos formativos que han sido insuficientes para dar respuesta a las necesidades laborales y a los problemas que depara la vida”. (s.p.)

Es evidente, que el enfoque de competencias ha trastocado el modelo tradicional de enseñanza basado en el magisterio docente, relegando a éste en sólo una parte por importante que se considere, del proceso de aprendizaje total. El foco de interés está en activar las posibilidades, capacidades y habilidades de cada estudiante para que alcancen el mayor grado de competencia posible.

De acuerdo al marco de competencia Sánchez (2020) en la revista docencia universitaria a través del artículo: Aprendizaje Basado en Competencias: desarrollo e implantación en el ámbito universitario, entre sus líneas hace referencia a que el término competencia en el Marco Pedagógico de la Universidad de Deusto como: “el conjunto de conocimientos, capacidades, habilidades o destrezas adquiridas, que

da lugar a un buen nivel de desarrollo y actuación” (p. 28). En este marco aparece por primera vez la creación de la clasificación de las competencias genéricas o transversales distinguiéndolas en tres tipos:

- *Competencias instrumentales*, aquellas que tienen una función de medio o herramienta para obtener un determinado fin.

- *Competencias interpersonales*, referidas a las características requeridas a las diferentes capacidades que hacen que las personas logren una buena interrelación social con los demás suponen habilidades de cada individuo y las interpersonales. Se refieren a la capacidad, habilidad o destreza en expresar los propios sentimientos y emociones del modo más adecuado posible y aceptando los sentimientos de los demás, posibilitando la colaboración en objetivos comunes.

- *Competencias sistémicas*, suponen destrezas y habilidades relacionadas con la comprensión de la totalidad de un sistema o conjunto. Requieren una combinación de imaginación, sensibilidad y habilidad que permite ver cómo se relacionan y conjugan las partes en un todo.

Esta clasificación fue asumida en el año 2003 por el Proyecto TUNING y la extendieron en el ámbito universitario de diferentes países y continentes. Tejada y Ruiz (2016) citado por Sánchez, (2020, s.p.), recogen muy bien la complejidad de las competencias enunciando cuatro grandes retos:

- *Primer reto*: Dimensión conceptual. La competencia, un saber complejo: de saberes parcelados a la integración de saberes. Este reto supone una serie de aspectos a considerar: a) La competencia no es una suma/adición, sino un ensamblaje con una dinámica interaccional entre elementos. b) Se debe tratar la competencia más como un proceso que como una suma de resultados. c) Ser competente (dominio de la acción) diferente de tener competencias (tener recursos). d) No es suficiente con poseer los recursos-saberes es necesario saberlos utilizar bien en contextos particulares.

- *Segundo reto*: Dimensión desarrollo-reconstruccionista. Integración escenario formativo-escenario profesional. Este reto supone una serie de aspectos en los procesos de formación basada en competencias, los procesos de aprendizaje que se favorecen deben orientarse hacia la acción del participante tomando como referente el marco organizativo en el que la situación de socio profesional es situación de aprendizaje. La consideración de los escenarios de actuación socio profesional donde la acción y la práctica son referentes y recursos formativos. La experiencia es ineludible para la adquisición de las competencias y las competencias pueden ser adquiridas a lo largo de toda la vida, constituyendo, por tanto, un factor de flexibilidad y de adaptación a la evolución de las funciones y requerimientos de los empleos. (Sánchez 2020, s.p.).

- *Tercer reto*: Dimensión estratégica. Nuevas perspectivas del aprendizaje, nuevas perspectivas en la evaluación, nuevos caminos para implementar la evaluación de competencias. En este reto, los autores proponen algunas estrategias para preparar los dispositivos de instrumentalización: Fortalecimiento de las competencias o resultados de aprendizaje de los estudiantes. Identificación de situaciones de aprendizaje (profesionales) relevantes y de su estructura para la evaluación de la competencia profesional. Extracción de los criterios de mérito. - Obtención de las evidencias suficientes de competencia. Fijación de los niveles de logro de las competencias. Elaboración de escalas de competencia. (Sánchez, 2020, s.p.).

- *Cuarto reto*: Dimensión operativa. Validez/pertinencia de los dispositivos: escalando la pirámide de Miller. La evaluación de competencias en educación superior exige también de la articulación de dispositivos válidos y fiables donde se pueda evidenciar que la misma posee, aunque no debemos olvidar que la competencia no puede ser observada directamente, sino inferida por el desempeño o acciones específicas. Los autores proponen tener en cuenta la pirámide de Miller

como una estrategia, aunque no es la única, pues hay que tener en cuenta el principio de multivariedad y triangulación instrumental. (Sánchez, 2020, s.p.).

Abordaje metodológico

La investigación, que se presenta esta bajo el enfoque cualitativo de investigación, al respecto, Taylor y Bogan (2000) consideran la metodología cualitativa como “...la investigación que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas y la conducta observable” (p.19). En el caso del estudio partirá desde los encuentros personales con profesionales de la docencia a nivel de educación primaria. Asimismo, Sandín (2003) expresa que el enfoque cualitativo en educación es una “...actividad 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” (p.123). De allí la necesidad del análisis de los testimonios de cada informante en las respectivas entrevistas, como de los documentos escritos, permitirá llegar a la posible construcción o acercamiento de un elemento teórico.

Desde esta visión, se justifica el enfoque cualitativo en el presente estudio, y permitirá al investigador centrar su interés en el fortalecimiento de las competencias evaluativas, para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje en todos los niveles educativos, desde los referentes teóricos de cada relato que plantee el investigado.

Para Goetz y Lecompte (1988), la investigación Cualitativa desarrolla sus procedimientos atendiendo a los siguientes aspectos: a) la observación y empleo de técnicas como entrevistas, narraciones, grabaciones, entre otros, producen datos descriptivos a partir de las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y de la conducta observable; b) centra el interés en lo real, lo global y lo concreto, más

que lo disgregado y cuantificado; c) el proceso es inductivo, en el sentido de que va de los datos a la teorización, utilizando técnicas de codificación y categorización, empleando la lógica inclusiva, formal o dialéctica; d) el investigador cumple a la vez los roles de observador y participante; el proceso es abierto y flexible; por último, e) implica comprensión mediante la experiencia, la interpretación como método prevaeciente, el trato holístico de los fenómenos y la construcción de conocimiento. De igual manera, el paradigma Cualitativo tiene como interés el significado dado por los sujetos participantes a las acciones y sucesos que constituyen la trama de su vida cotidiana. Esto permite comprender la realidad, a la vez que pueda dar respuesta a las situaciones planteadas siguiendo el procedimiento metódico de toda investigación científica.

En la ejecución investigativa con una detallada selección y revisión del corpus documental de artículos de investigación publicados en revistas científicas indexadas, libros especializados y documentos oficiales; estos insumos, brindan los aportes necesarios para concretar la discusión y consideraciones finales sobre la creatividad del docente desde la complejidad, centrada en el aprendizaje a través de las rubricas de evaluación para el mejoramiento de la calidad educativa.

En el diseño de la investigación, el análisis documental de fuentes (impresas y digitales) apoyado en el análisis de contenido cualitativo (descriptivo e interpretativo) de nivel fenoménico, subyacente, cuyos aportes fueron recopilados en matrices asociadas con técnicas de análisis por composición y estructural; orientando a interpretar los documentos, además de profundizar sobre su contenido y el contexto social que circunda la problemática.

Discusión de hallazgos

El término complejidad en este contexto nada tiene que ver con dificultad, aquí complejidad es sinónimo de entramado. Así lo explicitan escritos, que sugiere que la complejidad proviene de la expresión latina *complexus* que significa lo que está tejido junto y lo emplea para designar todo aquello que está constituido por elementos diversos, interdependientes, interactivos e inseparables que conforman una totalidad. Morín, (1999, s.p.). Por tales razones se establece, que la evaluación es un todo complejo en la que se conjugan fundamentos teóricos, métodos, procedimientos e instrumentos en un entramado en el que todo está interconectado con todo y que sólo cobra sentido cuando se mira como una totalidad y no como partes separadas.

En tal sentido, la evaluación representa la conjugación entre sujeto y sociedad lleva implícita la esencia del ser o condición humana, de igual manera se debe tener presente la realidad del escenario global, conjugado con los sucesos del entorno local, esto hace que se obtenga una visión más clara y objetiva en el momento de entrar al otro proceso que sería el acto evaluativo del individuo en un marco de competencias específicas y generales.

Es necesario y de acuerdo a lo expresado anteriormente, que el docente continúe con su rol protagónico en estos nuevos tiempos, partiendo de las incertidumbres, para la búsqueda de respuestas en situaciones problemáticas, de tal manera que pueda generar un proceso armónico de su propio aprendizaje. La complejidad seguirá presente en el engranaje permanente del proceso educativo donde docente/estudiante y enseñanza/aprendizaje son un todo y a su vez tiene su autonomía propia.

Por tanto, el proceso dual objetivo/subjetivo, debe permitir humanizar la evaluación desde una mirada más enriquecedora en la calidad educativa que se exige en los tiempos de incertidumbre global, respetándose los estilos y formas de

aprendizaje. De igual manera atendiendo las diversidades particulares del sujeto que aprende y del sujeto que enseña dentro de un entorno complejo y cambiante, es decir no podemos seguir viendo el acto educativo como un modelo o diseño estándar, al contrario, aprender a educar en tiempos de incertidumbre y una realidad la vivimos y continuamos buscando salida al acto educativo fue el fenómeno del COVID- 19.

Este fenómeno mundial nos llevó a reconocernos como ser humano frágil y que no estamos aislados uno de los otros, sino que todos estamos inmiscuidos en una sociedad la que está inmersa la humanidad, fuimos tocados todos de alguna manera frente al virus, llevando a establecer medidas que permitiesen la protección de un todo y no de individualidades específicas.

En consideración a las ideas que se vienen desarrollando, es necesario continuar buscando las estrategias que permitan al docente adquirir mayores competencias evaluativas y que las mismas sean posteriormente aplicadas en los espacios educativos, garantizando competencias en los estudiantes que conlleva a un perfil profesional en los estudiantes adecuados a los nuevos tiempos. Es necesario partir de una concepción de un ser humano que vive en una realidad multidimensional y debe ser capaz de construir sus propias experiencias, su propio conocimiento, y desde la relación recíproca con otros seres humanos establecen relaciones de interdependencia.

Dentro del estudio y en búsqueda de estrategias pertinentes en el acto evaluativo, se presenta la necesidad de darle un mayor sentido e importancia a las rúbricas de evaluación, las cuales pretende describir criterios y niveles de calidad de cierta tarea, objetivo, o competencia en general. Representa a su vez una guía, con el fin de clarificar lo que se espera del trabajo del alumno, de valorar su ejecución y de facilitar retroalimentación o feedback, permitiendo así la autoevaluación y la coevaluación. Es una herramienta que permite al alumnado conocer lo que se espera de él en cada tarea actividad.

Reflexiones finales

Estos tiempos nos exige a todos los actores educativos centrar la mirada del acto pedagógico desde la complejidad y la humanización de la formación del individuo de una manera más coherente. El mundo global reclama unos individuos con competencias que marquen la diferencia, dentro de las incertidumbres y entornos cambiantes. De allí el rol del docente con competencias evaluativas pertinentes y contextualizadas.

El docente asume el reto de generar propuestas innovadoras, donde sea posible evaluar todas las dimensiones de los estudiantes en una unidad compleja, reconociendo en él su autonomía e individualidad.

Los tiempos requiere de un docente con competencias evaluativas y para lograr herramientas básicas más avanzadas debe a su vez adquirir competencias digítale humanizadas. La incorporación de las tecnologías en el acto pedagógico, exige docentes con competencias tecnológicas y políticas de estado para el acceso a la misma sin dificultad.

La pandemia generó un cambio paradigmático y una mayor complejidad de culturas tradicionales y patrones preestablecidos para ambiente de incertidumbre y de aprendizajes permanentes. La adquisición y desarrollo de las competencias, tendrá su énfasis en el perfil académico-profesional, de allí el rol fundamental de las Universidades. Sé un ser humano integral, productivo, eficiente administrador del tiempo, con un manejo de las emociones dentro de sus habilidades interpersonales.

Referencias

- Afanador, C. (2009). *La creatividad dentro de la estrategia didáctica*. Bogotá: Universidad Autónoma de Colombia.
- Álvarez M, J.M (2005): *Evaluar para conocer, examinar para evaluar*. Ediciones Mórte.
- Corzo, G. (2014). *Evaluación. Perspectiva Docente*. Editorial Santillana. Perú
- Curato, F. (2012). *La Evaluación Educativa*. Documento en Línea Disponible: www.evaleduce/ins/org.com.co [Consultado Septiembre 2020]
- De la Torre, S., y Violant, V. (2009). *Estrategias creativas en la enseñanza universitaria*. Universidad de Barcelona.
- Domínguez, M. (2013). *Estrategias de Evaluación en el Aula*. Editorial Homo Sapiens. Argentina.
- Goetz, J.P. y Le Compte (1988) Etnografía y diseño cualitativo en Investigación educativa. Madrid/Cátedra la Bibliografía de Educación.
- Klimenko, O. (2008). *La creatividad un desafío para la educación del siglo XXI*. Universidad de Antioquia, Medellín.
- Landau, E. (2009) *El libro creativo: teoría y práctica de la creatividad*. 1ra Ed. BARCELONA. España.
- Morín, E. (2004). *El Pensamiento Complejo*. [Artículo en Línea]. Disponible en: <http://www.multidiversidad.real.edu.mx.com>.
- OEI (2016): *Mi prisma de la creatividad, inteligencia y complejidad*. Documento en Línea Disponible: <https://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?Mi-prisma-de-la-creatividad-inteligencia-y-complejidad> [Consultado Septiembre 2020]
- Pinguave P. Vicenta R, (2014): *Importancia del desarrollo de la creatividad para los estudiantes de la carrera de Ingeniería Comercial desde el proceso de enseñanza-aprendizaje*. Documento en Línea Disponible: <file:///C:/Users/yelitza/Desktop/Dialnet-ImportanciaDelDesarrolloDeLaCreatividadParaLosEstu-5056841.pdf> [Consultado Septiembre 2020]

- Ramírez, R. (2018): *Una evaluación para el proceso de aprendizaje*. Documento en Línea Disponible:<https://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?Una-evaluacion-para-el-proceso-de-aprendizaje>[Consultado Septiembre 2020]
- Rodrigo, I., Rodrigo, L. y Martín, M. (2013). *Enseñanza y aprendizaje de la creatividad en la educación formal*. Valladolid, España.
- Sánchez, A. (2020): *Aprendizaje Basado en Competencias: desarrollo e implantación en el ámbito universitario* REDU. Revista de Docencia Universitaria, Vol. 18(1), enero-junio 2020, 19-46 ISSN: 1887-4592.
- Sandín, M. (2003). *Investigación cualitativa en educación*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Taylor y Bodgan (1990). *Introducción a los métodos cualitativos*. Paidós Barcelona.
- UPEL (2015). *Manual de trabajos de Grado de especialización y Maestría y tesis Doctorales*. FEDEUPEL. Caracas.
- Zabala, A. Y Arnau, L. (2008). *11 Ideas clave: como aprender y enseñar competencias*. Barcelona España: Ed. Graó, 4ª reimpresión.

CAPÍTULO II

INTEGRACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DE LA POLÍTICA EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA CULTURA DE PAZ DESDE LA ESCUELA

MSc. Jorge Humberto Maldonado Zapata *

Esp. Zuly del Carmen Ontiveros Cepeda **

Dra. Norcelly Yaritza Carruyo Durán ***

* **Institución Educativa Jesús Rey**, Ministerio de Educación Nacional de Colombia, Área de Filosofía. *Proyecto: Mirada filosófica y pedagógica al Punto 2 del Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera (2016), en Colombia, desde las tesis liberacionistas latinoamericanas.*
ORCID ID: orcid.org/0000-0002-7355-4210

** **Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio”**, Departamento Académico Ciencias Sociales, Docente con Categoría Asistente. *Línea de investigación: Historia, cultura, transdisciplinariedad y enseñanza.* ORCID ID: orcid.org/0000-0001-5171-7915

*** **Tecnológico de Antioquia, Institución Educativa**, Facultad de Educación y Ciencias Sociales, Programa Trabajo Social. Docente con Dedicación Cátedra. *Grupo de investigación: GTIC (Gestión de la Investigación, Tecnológica e Innovación de Córdoba).* ORCID ID: orcid.org/0000-0001-5010-0016

Resumen

La escuela como articulador en la ejecución de las políticas públicas para la construcción de la cultura de paz debe dirigir, a través de la educación, los mecanismos que incorporen estrategias de consolidación de la paz por medio de los valores, las actitudes y los comportamientos que fomenten una mejor convivencia entre los sujetos que se están formando. Por consiguiente, la educación ha de ser protagonista en la construcción de la Cultura de Paz desde la formación con sentido humano, basado en valores y desarrollo de pensamiento crítico en busca de la justicia social. Por esta razón, se presenta en este artículo un reporte de investigación con sustento teórico, el cual tuvo como propósito analizar la Integración de la Participación de la Política en la Construcción de la Cultura de Paz desde la Escuela. El estudio se ubicó bajo el paradigma interpretativo, con un enfoque cualitativo para el cual se utilizó el método hermenéutico documental y se elaboraron fichas bibliográficas que permitieron la interpretación de la información para comprender los aportes de los actores. Entre los resultados obtenidos, se resalta la Participación de la Política

como apertura de la participación democrática, a fin de garantizar la construcción y consolidación de la cultura de paz sostenible y sustentable; es fundamental la apertura de una serie de proyectos enmarcados dentro de las políticas públicas gubernamentales, que permiten, desde las instituciones educativas, un cambio de mentalidad en la sociedad. De ahí que, se establece la educación como eje primordial desde la perspectiva que representa ser instrumento de cambio social y oportunidad para aprender a construir relaciones, debido a su participación directa en la formación de personas y ciudadanos dentro de un clima de respeto y dignidad para lograr la paz.

Palabras Clave: participación política, escuela construcción de cultura de la paz

INTEGRATION OF PARTICIPATION OF POLITICS IN THE CONSTRUCTION OF THE CULTURE OF PEACE FROM THE SCHOOL

Abstract

The school as an articulator in the public policies enforcement for the construction of the culture of peace must direct, through education, the mechanisms that incorporate strategies for the consolidation of peace through the values, attitudes, and behaviors that promote a better coexistence among the subjects that are being trained. Consequently, education must be the protagonist in the construction of the culture of peace from training with a human sense, based on values and development of critical thinking in search of social justice. For this reason, this article presents a research report with theoretical support, whose purpose was to analyze the Integration of Political Participation in the Construction of the Culture of Peace from the School. The study was located under the interpretive paradigm, with a qualitative approach for which the documentary hermeneutical method was used, bibliographic records were prepared that allowed the interpretation of the information to understand the contributions of the actors. Among the results obtained, it is highlighted the Political Participation as the opening of democratic participation, in order to guarantee the construction and consolidation of a sustainable and sustainable culture of peace; It is essential the opening of a series of projects framed within government public policies, which allow educational institutions a change of mentality in society. Hence, education is established as a primary axis from the perspective that it represents as an instrument of social change and an opportunity to learn to build relationships, due to its direct participation in the formation of people and citizens within a climate of respect and dignity for achieving peace.

Keywords: politics participation, school construction of a culture of peace

Introducción

La política ha sido objeto de innumerables reflexiones filosóficas, sus grandes cuestionamientos constituyen los interrogantes sobre los que se funda el pensamiento político. En este sentido, la política es el eje principal donde se articulan las decisiones de los gobiernos, por consiguiente, es una acción humana que impacta necesariamente en todos los niveles de una sociedad, pues la constituyen las diversas expresiones de la participación normada por partidos, grupos o movimientos políticos que participen en el debate y contribuyan a coadyuvar el proceso democrático, convirtiéndose en reales alternativas de poder. Dicha participación da paso al enriquecimiento del debate alrededor de los principales problemas nacionales, así como al fortalecimiento del pluralismo y la representación de las diferentes visiones e intereses de la sociedad.

El ejercicio del poder gubernamental mal ejecutado ha significado en innumerables ocasiones la falta de cumplimiento en las ofertas electorales por parte de los políticos que se postulan para dirigir las naciones, cuestión que ha dado origen a las transformaciones político- sociales que durante mucho tiempo se han venido generando a nivel mundial y especialmente en América Latina. Cada país presenta internamente una dinámica particular, de acuerdo con las circunstancias de cada uno que dan origen a una serie de conflictos internos que se extienden hasta la actualidad.

Según la Organización Internacional para las Migraciones (2019) los orígenes de los conflictos en muchos casos están en la desigualdad social, provocando rupturas entre el Estado y los ciudadanos, legitimando el surgimiento de un conflicto social que con el tiempo puede convertirse en un conflicto armado e interno. Además, este puede caracterizarse por desarrollarse dentro de los confines territoriales de un Estado con la participación de varias fuerzas combatientes, al menos una sea ejército regular, visión centrada en la lucha por un proyecto social diferente al del

Estado, apoyada en una defensa o atentados organizados, bajo una organización de mando y ser ejecutadas de manera permanente bajo control territorial.

En relación con el tema Lawand (2012 citado en Salazar, 2019) se refiere al conflicto interno como: “Una situación de violencia en la que tienen lugar, en el territorio de un Estado, enfrentamientos armados prolongados entre fuerzas gubernamentales y uno o más grupos armados organizados o entre grupos de ese tipo.” (p.1). Desde este punto de vista, un conflicto armado interno se desarrolla dentro del territorio de un país llevado a cabo por entes con estructura propia de organización para hacer frente a las fuerzas armadas de un país.

En este contexto, uno de los casos más emblemáticos es el conflicto armado de Colombia, el cual se desarrolla en su interior desde hace más de cincuenta años. Los orígenes del conflicto y el enfrentamiento entre distintos grupos armados para lograr el control del Estado, han sido una constante en la historia del país. Las resoluciones inadecuadas y provisionales de cada enfrentamiento como los pactos entre facciones para establecer amnistías e indultos, antes que la búsqueda de soluciones a los problemas, han generado la derivación de nuevos conflictos y nuevos tipos de violencia, ante la falta de efectividad de solución por vías democráticas y pacíficas.

Para Suárez (2013), en los orígenes del conflicto armado colombiano se identifican cinco ejes principales como son: el Conflicto Agrario, el no reparto y distribución equitativa de la tierra; la Ausencia de garantías de participación política; el Narcotráfico como fenómeno económico rentable; el Contexto mundial y presión internacional y la Presencia fragmentada del Estado en el territorio nacional debido lo complicado de la geografía.

Es necesario destacar, que el eje correspondiente a la ausencia de garantías de participación política es un punto consenso del Acuerdo de Paz, condición fundamental para la apertura democrática y la construcción de la paz. Por tanto, su

consolidación y estabilidad es responsabilidad de todos los actores de la sociedad, en la que están incluidos todos los sectores que ejerzan incidencia sobre las decisiones de políticas públicas, así como de aquellos asuntos que le atañen a la comunidad. Dentro de estos actores las instituciones educativas, especialmente las escuelas, tienen un papel fundamental, pues mediante la educación e implementación de políticas públicas se sientan las bases para la construcción de la cultura de paz.

Por otra parte, el transcurrir del tiempo del conflicto y la destrucción del país condujeron a que en varias ocasiones las partes negociaran mediante la firma de tratados de paz, que debían otorgar a las fuerzas insurrectas zonas para establecerse en las diversas regiones del país y en su momento no lograron la estabilidad y fin esperado. El fracaso trae como resultado el surgimiento y desarrollo de los grupos guerrilleros (FARC-ELN) ambos frentes durante las últimas décadas han establecido redes para su mantenimiento económico y supervivencia, siendo el control de territorios con cultivos ilícitos y el dinero generado por sus redes un auténtico potenciador del conflicto, que permite abastecer a los grupos armados ilegales de todo lo que necesitan.

Con referencia en las consecuencias del conflicto se manifiestan en muertes violentas, secuestros, impunidad y los desplazamientos de la población. No obstante, además de las consecuencias humanitarias hay dos importantes consecuencias de carácter interno y relacionado con los aspectos políticos e institucionales en relación con el tema, sobre los cuales Peco y Peral (2016) aseveran:

La erosión de la democracia colombiana y la segunda afecta al Estado al continuar con otros pseudo estados en su interior donde los grupos armados ilegales organizan la vida y sociedad de sus áreas de influencia, perpetuando su permanencia como proveedores de un modo de vida. (p.32).

Se infiere, que entre las consecuencias derivadas del conflicto existen otras que atañen y afectan al Estado internamente, las cuales deterioran el sistema democrático y la conformación de falsos estados dentro del territorio, donde los insurrectos

conforman todo un sistema de predominio y poder asegurando su estancia y sistema de vida dentro del área de influencia. Por su parte, el gobierno ha centrado sus esfuerzos en combatir a los grupos insurgentes sin ser una solución definitiva, ya que los problemas estructurales político-sociales del país siguen presentes. Por el contrario, esta manera de actuar por parte del gobierno, ha propiciado la permanencia de estos grupos, ante la falta de condiciones que garanticen la seguridad en relación a la situación económica y social en las partes más desfavorecidas del país y como resultado, el conflicto de Colombia ha estado marcado por diferentes intentos de encontrar soluciones de compromiso entre ambas partes, sin alcanzar, hasta el momento, una favorable y definitiva.

En efecto, en Colombia se han presentado numerosos diálogos e intentos para alcanzar la paz, y, en algunos casos, los acuerdos logrados han ayudado a disminuir en parte el conflicto que se presentaba, mientras que en otros solo han dejado la esperanza de una posible solución. Se han dado reuniones que sentaron a ambas partes para llegar a negociaciones y formalizaciones de acuerdos de paz con diversos grupos armados, hasta el actual diálogo celebrado entre el gobierno de Juan Manuel Santos logrando finalmente la firma del acuerdo de paz, (Villarraga, 2015, s/p).

Las negociaciones del acuerdo iniciaron oficialmente el mes de noviembre del año 2012 en Oslo, Noruega, y tras 4 años en La Habana, se logró un acuerdo en agosto de 2016, el cual sería modificado en el mes de noviembre del mismo año, dada la negativa obtenida en las urnas sobre su refrendación; el acuerdo se denominó:

“Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera”, se desarrollaron seis grandes puntos: Reforma Rural Integral; Participación política: Apertura democrática para construir la paz; Fin del conflicto; Cese al Fuego y de Hostilidades Bilateral y Definitivo y la Dejación de las Armas; Solución al problema de las drogas ilícitas; Reparación de Víctimas; Mecanismos de Implementación y verificación (Estrada, 2019, p.27).

Este Acuerdo de Paz pone fin al conflicto armado en Colombia, su contenido engloba una serie de condiciones que devengan en reformas básicas para superar causas de origen y factores de persistencia del conflicto social y armado. De esa manera, se propician las condiciones para un proceso de democratización política, económica, social y cultural del país, dando comienzo a una etapa de paz.

En relación con el punto dos (2) del Acuerdo de Paz, la Consejería presidencial para la Estabilización y la Consolidación (2018) señala referente a su contenido: “La construcción y consolidación de la paz requiere de la ampliación de la democracia para facilitar el surgimiento de nuevas fuerzas en el escenario político, enriquecer el debate y la deliberación alrededor de los principales problemas nacionales” (p.1). En otras palabras, el punto 2 hace referencia que la construcción de paz y su consolidación pasa por generar condiciones y transformaciones al sistema político y a la cultura de participación que tiene la población. Este requiere del compromiso de todos los sectores y especialmente que el sector educativo proponga opciones que permitan avanzar, articular y gestar un cambio de mentalidad hacia la construcción de una cultura de paz que sea sostenible y sustentable desde el escenario académico.

La participación política, como elemento fundamental para la construcción y consolidación de la paz, es definida por Uriarte (2002) como:

Noción compleja que involucra diversas facetas (relacionadas con) toda actividad de los miembros de una comunidad derivada de su derecho a decidir sobre el sistema de gobierno, elegir representantes políticos, ser elegidos y ejercer cargos de representación, participar en la definición y elaboración de normas y políticas públicas y controlar el ejercicio de las funciones públicas encomendadas a sus representantes (p.10.).

En consonancia con lo anterior, la participación política se refiere a toda actividad realizada por los ciudadanos con el objeto de intervenir en la designación de sus gobernantes, como el derecho a participar y de ser elegidos para el ejercicio de cargos representativos y la colaboración y realización de las reglas para el control del ejercicio político de los gobernantes.

En este orden de ideas, en el marco del punto dos del Acuerdo de Paz sobre la construcción y consolidación de la paz busca avanzar hasta lograr asegurar la paz total dentro del territorio colombiano, según Cepeda (2020) se define como: “El diseño de estrategias para que por la vía del diálogo y de manera global, simultánea e integral, se pueda acabar con todas las formas de violencia, conflicto armado y criminalidad organizada que aún sufre nuestra sociedad” (p.1). Por tanto, se deduce que la paz total se logra asegurar mediante la planificación de acciones de manera conjunta para dar fin a la violencia en el territorio colombiano.

Igualmente, dentro de este proceso es indispensable la democratización de la política, mediante la incorporación de todos los actores de la sociedad y del Estado en conjunto ejecutando los contenidos de los planes de desarrollo socioeconómicos eficaces. Esto, con la participación activa de las organizaciones sociales, las comunitarias, las instituciones educativas, entre otras, pues a través de esta democratización se permite crear una cultura de paz duradera y sustentable a lo largo del tiempo.

En este sentido, para la Organización de las Naciones Unidas (citada en Cornelio, 2019) la Cultura de Paz se define como: “Conjunto de valores, actitudes, modos de comportamiento y estilos de vida que rechazan la violencia y previenen los conflictos abordando directamente las causas a fin de resolver los problemas mediante el diálogo y la negociación entre individuos, grupos y naciones” (p.16). Con base en las ideas expuestas, la cultura de paz agrupa una serie de conductas y modos de vivir dirigidos hacia repeler todo tipo de hecho violento, como eludir enfrentamientos a través de la búsqueda de soluciones mediante la discusión y acuerdo entre los implicados.

Asimismo, la consolidación de la paz requiere de la corresponsabilidad de todos los grupos sociales, en especial de aquellos sectores que contribuyan con acciones y propuestas para afianzar la cultura de la paz. Entre estos sectores las

instituciones educativas ocupan un lugar importante ya que a través de la educación se llega a contribuir en las personas el desarrollo de aquellas capacidades que se consideran necesarias para desenvolverse como ciudadanos con plenos derechos y deberes en la sociedad en la cual viven.

Dentro de este contexto, Flórez et al. (2017) explican que las Instituciones Educativas:

Deben estar acorde con los momentos actuales que viven las sociedades, implicando que su misión de transformar y su visión formadora conlleve a consolidar los procesos formativos que se ajusten a las nuevas realidades que la sociedad de conocimiento está exigiendo, solo de esta forma se dará cumplimiento con su misión universal de construir sociedades a través de la Educación. (p.35).

Con referencia en lo anterior, se entiende que la academia junto a las Instituciones Educativas se convierten en espacios de prácticas sociales e interacción, con el fin de ofrecer a los educandos alternativas que favorezcan a la convivencia pacífica, a través de la implementación de acciones positivas que se traduzcan en el cambio de mentalidad para construir la cultura de paz. En este propósito es que se debiera orientar el funcionamiento de las instituciones educativas, en promover el conocimiento sobre la base de la sana convivencia entre los protagonistas principales del entorno de formación, pues de nada sirve enseñar en determinadas áreas del saber si ese aprendizaje no puede aplicarse en el contexto inmediato del educando a favor de su sano desarrollo integral.

Revisión de literatura

Participación política

Quizás uno de los términos usados con más frecuencia en el lenguaje político cotidiano es el de la participación, termino derivado del concepto participar definido en el diccionario de la Real Academia Española de la Lengua (2019) como: “Compartir, tener las mismas opiniones, ideas, etc., que otra persona”. (p.1102). En otras palabras, compartir implica coincidir o tomar acción de ser parte de algo, de intervenir o compartir en un proceso con otras personas en torno a diversos propósitos.

Sobre esta base, la participación política es esencial para los sistemas en democracia, pues permite el fortalecimiento de esta a la vez que contribuye a la inclusión y representación de todos los factores de la sociedad. De esta manera, se genera pluralismo y fortalecimiento de la participación ciudadana en la toma de decisiones en relación con los asuntos inertes a los problemas nacionales. En este propósito, la participación política puede entenderse según lo afirmado por Pasquino (citado en Araya, 2005) como:

El conjunto de actos y de actitudes dirigidos a influir de manera más o menos directa y más o menos legal sobre todas las decisiones de los detentadores del poder en el sistema político o en cada una de las organizaciones políticas, así como en su misma selección, con vistas a conservar o modificar la estructura (y por lo tanto los valores) del sistema de intereses dominante. (p.27).

Desde este punto de vista, la participación política son acciones que tienen injerencia clara y de carácter jurídico en las resoluciones de los entes gubernamentales, para controlar la actuación del Estado o defender los intereses de este. En consecuencia, está relacionada con la soberanía popular, la cual se expresa a través del voto para la elegir los representantes gubernamentales. Asimismo, busca intervenir en los asuntos concernientes a las decisiones del gobierno que afectan a la

sociedad y se manifiesta de diferentes formas, así la sociedad se hace presente en la política, convirtiéndose en un mecanismo de socialización.

La participación en la política de un país es indispensable en el ejercicio de la democracia para que esta exista. La relación entre ambas se centra en las diversas actividades programadas y realizadas por todos los ciudadanos como expresión y manifestación de esta para diferentes finalidades. Con relación en este tema la Constitución Política de Colombia (1991), en el artículo 2 señala: “Facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan” (p.13). En consecuencia, la participación ciudadana se concreta como un derecho fundamental, asumido como la capacidad de opinar ante los otros y con otros; incluir nuevas opiniones o perspectivas a fin de tomar decisiones compartidas en asuntos que atañen a sus comunidades.

De ahí que, la participación política como derecho civil, permite que el pluralismo político se diversifique y surjan o se fortalezcan de los movimientos, agrupaciones sociales o de los individuos en organizaciones de la sociedad civil, para la defensa y representación de sus respectivos intereses, sirviendo de instrumento e impulso de la participación política y ciudadana en el país. Lo anterior, apunta hacia la participación política como un medio para el fortalecimiento de los movimientos y organizaciones sociales, instrumento capitalizador de la participación política y ciudadana en el país.

Por su parte, el Estado como gerente de la política debe generar la formulación de la Políticas Públicas en el tema de la cultura de paz, cuya importancia radica en la transformación pacífica de la mentalidad en los ciudadanos. Por medios pacíficos, los instrumentos que se deben poner a disposición para ser llevados a cabo y generar esa transformación de la cultura entre los seres humanos para crear una cultura de paz. En fin, la promoción y el fortalecimiento de una cultura de paz debe ir acompañada de una educación para la paz.

Apertura democrática para construir la paz

El Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera, firmado en 2016 en La Habana, es el hecho de gran importancia de los últimos tiempos. Con este se da por terminado el conflicto entre el Estado y las FARC-EP dando paso al reto de proceder con la construcción de una mejor nación para todos los colombianos que de una manera u otra han sido víctimas de largos años de violencia armada dentro de la geografía neogranadina. En este contexto, el punto número dos correspondiente a la Participación política, establece:

La construcción y consolidación de la paz, en el marco del fin del conflicto, requiere de una ampliación democrática que permita que surjan nuevas fuerzas en el escenario político para enriquecer el debate y la deliberación alrededor de los grandes problemas nacionales y, de esa manera, fortalecer el pluralismo y por tanto la representación de las diferentes visiones e intereses de la sociedad, con las debidas garantías para la participación y la inclusión política. (p.35).

En este sentido, el punto dos establece algunos criterios que amplían las posibilidades de los diferentes sectores sociales para tener una participación más amplia y efectiva, para garantizar y consolidar la paz contribuyendo con la ampliación y profundización de la democracia. Esto implica dejar las armas y la proscripción de la violencia como método de acción política para todas y todos los colombianos, a fin de transitar a un escenario en el que impere la democracia, con garantías plenas para quienes participen en política, y de esa manera abrirá nuevos espacios para la participación.

Desde el punto de vista de Rodríguez (2020) el propósito de cimentar y afianzar la paz en el territorio colombiano pasa por el requerimiento de incrementar la participación democrática, de elementos políticos que refuercen la diversidad de intereses y perspectivas de los actores sociales. Este propósito debe conducir a la toma de acciones para solventar los problemas acarreados por el deficiente manejo

de las instituciones democráticas, como la de los entes electorales encargados de garantizar todas las condiciones para el ejercicio del sufragio y de todos los participantes (oposición política, la representación territorial, entre otros) son imprescindibles para garantizar a los grupos sociales intervención activa y efectiva en virtud de dar garantía a la consolidación de la paz.

El espíritu del punto 2 de los Acuerdos de Paz, es una mejor democracia para Colombia, actualmente los avances en relación con los puntos de consenso en primer lugar, desde los asesinatos de líderes sociales, ante la incompetencia del Gobierno de proteger y dar garantías a quienes luchan en lo público, significa un revés en la implementación del acuerdo. En segundo lugar, en relación con la oposición, la seguridad para quienes son desfavorecidos en las elecciones no queden por fuera del ámbito político e igualmente las políticas jurídicas y legales no garantizan sus derechos. Finalmente, la representación de las circunscripciones de paz, para las víctimas se perdió en el Congreso, es un balance negativo, con un elemento a favor, el estatuto de la oposición.

Según una entrevista realizada por la Redacción Ecuador, *Pressenza Internacional* a Bernal y Muñoz (2019), en relación con lo que están haciendo para lograr que el punto dos se cumpla, exponen que la esperanza está en las organizaciones de mujeres, campesinas, indígenas, que desde los territorios han construido sus propios estilos de vida. A su vez se unen para hacer un llamado de conciencia desde la moralidad, donde hacen ver que en democracia no deben existir muertes por tener visiones diferentes, situación que genera movilización social en apoyo y búsqueda de construir un mejor país y esperanzas de vida.

Finalmente, el Equipo Negociador (2016) expone que, para lograr fomentar la cultura de paz, se debe dar cumplimiento a los aspectos plasmados en el Acuerdo de Paz, los cuales pretenden aportar al escenario de apertura para que la sociedad colombiana se apropie de los mecanismos contenidos allí, y de esa forma el país

pueda conducirse a la reconciliación y a la paz con justicia social. Por tanto, la Cultura de Paz se convierte en un componente fundamental del ciudadano que, como persona con derechos y responsabilidades, construye ciudadanía y asume un rol de agente transformador en una sociedad, que bajo los valores de la democracia y la libertad, busca el desarrollo y el bienestar social de todos por iguales.

Dentro de este proceso las instituciones educativas tienen un papel fundamental, la construcción de una cultura de la paz es un proceso lento que supone un cambio de mentalidad individual y colectiva, estos cambios, aunque lentos, son los que tienen un carácter más irreversible y en este sentido la academia ayuda con la construcción de nuevas formas de pensar. Por consiguiente, el gobierno debe tomar conciencia de esta cultura de la paz y de los factores y condicionantes que la facilitarían, tal como la eliminación de las situaciones de injusticia, distribución más equitativa de la riqueza, eliminación de la pobreza, derecho a la educación en igualdad de condiciones, entre otras, y a su vez conviertan esta conciencia en una nueva cultura de administrar el poder.

La cultura para construir la paz

En la actualidad, se vive en una sociedad que está en cambio constante, uno de ellos es el entorno educativo que ésta continuamente afrontando, a nivel social, escenarios cada vez más complejos y esta situación provoca que el día a día sea un desafío para muchos profesores, padres y alumnos. Se parte de la idea de que las instituciones educativas son el lugar donde se forma gran parte de la personalidad de los individuos, por tanto, es oportuno hacer énfasis en la implementación de herramientas que conlleven durante este proceso la construcción de escenarios que posibiliten el desarrollo de competencias. Esto, mediante el cambio de mentalidad desde el entorno educativo que permita a los niños, niñas y jóvenes la construcción de consensos y acuerdos a partir de las diferencias y se genere una conciencia de cultura de paz desde la educación.

Sobre la base de lo anterior, la ONU (1999) aprobó la “Declaración y Programa de Acción por una Cultura de Paz de las Naciones Unidas” y expone:

Cultura de paz es un conjunto de valores, ideas, actitudes y comportamientos que reflejan el respeto a la vida, a la dignidad del ser humano y a la naturaleza, y que ponen en primer plano los derechos humanos, la igualdad entre hombres y mujeres, el rechazo a la violencia en todas sus formas y la adhesión a la democracia y a los principios de libertad, justicia, respeto, solidaridad y tolerancia (p.5).

La Cultura de Paz involucra un grupo de convicciones, conductas que sean muestra de consideración hacia el ser humano y el entorno natural. De esta manera, se coloca en primer lugar los derechos fundamentales, la equidad de género, repudio a todas las manifestaciones de violencia, así como la adopción fiel a la democracia y a los principios éticos y morales, que son valores imprescindibles del ser humano.

En este orden de ideas, la Cultura de Paz habla de fines éticos y de la acción política como instrumento para conseguirlos, relación que no suele concretarse en la política actualmente, donde el discurso moral y la política van, en muchos casos, por vías distintas. La construcción de esta es un compromiso, una auténtica revolución cultural en la medida que promueva la transformación de la mente de las personas en virtud de construir una nueva sociedad.

Dentro de este marco, el accionar para consolidar la paz debe ser ejecutado bajo parámetros que activen el quehacer para construir la cultura de paz. Al respecto, el Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables de Perú (2020) señala:

Fortalecer capacidades para la convivencia, la ética y la ciudadanía democrática, promover el ejercicio y vivencia de los derechos y deberes humanos, defender la igualdad de derechos y oportunidades entre varones y hembras, manejar constructivamente los conflictos fomentando el dialogo y los consensos, poner en práctica el respeto, solidaridad, tolerancia y la no discriminación, promover el desarrollo inclusivo y sustentable. (p.6).

En consecuencia, la construcción y consolidación de la Cultura de Paz requiere de la planificación y fomento de una serie de propósitos que sirvan de fundamento para su activación. En este propósito, se generan herramientas para la sociedad, que permitan desde la ética, la moral, la igualdad y equidad el desarrollo de los derechos tanto políticos como humanos de inclusión para finalmente transformar los conflictos, prevenir los que puedan generar violencia y recuperar la confianza y la paz en las poblaciones que salen de un conflicto armado.

En este sentido, la Cultura de Paz se fundamenta sobre un conjunto de interrelaciones para lograr la convivencia y la participación armónica. La Declaración y el Programa de Acción sobre una Cultura de Paz, Resolución A/53/243-1999 (citado en Santé, 2016) identifica una serie de ámbitos de acción para los actores al nivel local, nacional e internacional, los cuales son:

Promover una cultura de paz por medio de la educación; el desarrollo, económico y social sostenible; el respeto de todos los derechos humanos; Garantizar la igualdad entre mujeres y hombres; Promover la participación democrática; la comprensión, la tolerancia y la solidaridad; Apoyar la comunicación participativa y la libre circulación de información y conocimientos y; Promover la paz y la seguridad internacionales. (p.2).

Sobre la base de las ideas expuestas, el propósito es facilitar la orientación para promover y fortalecer la Cultura de la Paz, generando mecanismos de prevención frente a la violencia y la consolidación de la paz por medio de la educación de valores y actitudes que propicien la cultura de paz. Esto se logrará, a través del desarrollo económico y social sostenible para reducir las desigualdades económicas y sociales mediante el respeto de todos los derechos humanos. Asimismo, la igualdad entre mujeres y hombres garantizará los derechos plenos de participación democrática, con lo cual se fomentan los valores que permitan superar los conflictos para favorecer la comunicación libre e impulsar la paz y la seguridad mundial.

Las políticas públicas y la construcción de la cultura de paz en las escuelas

La construcción de la Cultura de paz, su sustentabilidad y sostenibilidad es un esfuerzo multidisciplinar para transformar, desde la educación, las concepciones, cambiar las percepciones y asumir compromisos con la finalidad de suscitar la presencia de la paz en la cultura. Esta tarea de construcción trasciende el contexto de la escuela, involucra fuera del muro institucional al Estado, la sociedad civil, los medios de comunicación, la familia, organizaciones no gubernamentales, las asociaciones ciudadanas, entre otros protagonistas; es decir, todos los ámbitos de acción de la cultura de paz.

Con la finalidad de impulsar y consolidar la cultura de paz por intermedio de la educación, la Declaración y Programa de Acción sobre una Cultura de Paz, ONU/1999 (citada en Cornelio 2019, p.12) especifica ocho áreas de acción con base en los derechos fundamentales del ser humano. Estas áreas tienen como finalidad echar los cimientos para el cese de la violencia en todos sus términos y manifestaciones en primera instancia, así como la reconsideración de los diseños curriculares para fomentar valores, actitudes y comportamientos que propicien la cultura de paz y la no violencia. De tal forma, se eleva el desarrollo económico y social sostenible, se reducen las desigualdades y se mantiene la sostenibilidad ambiental.

Dentro del mismo contexto, estas áreas de acción también buscan promover el respeto de los derechos humanos y la cultura de paz; la participación igualitaria entre mujeres y hombres garantizada para la toma de decisiones en las políticas públicas; elevar la participación democrática sustentada en la participación democrática de todos los sectores de la sociedad; fomentar la comprensión, la tolerancia y la solidaridad, elementos necesarios para acabar con las guerras y los conflictos; apoyar la comunicación participativa y la libre circulación de información y conocimientos. Finalmente, promover la paz y la seguridad internacional por

medio de convenios, la eliminación tráfico de armas y las ayudas humanitarias en situaciones de conflicto.

Actualmente, la materialización del Acuerdo de Paz, ha permitido la búsqueda de acciones que generen una transformación profunda en la sociedad. Después de tantos años de conflicto armado dicho cambio es posible al incentivar la construcción de la cultura de paz, tarea donde la educación sea un eslabón en conjunto con las instituciones educativas para el desarrollo de una serie de políticas públicas. Dicha educación estará sustentada en proyectos con estrategias dirigidas a la construcción de la cultura de paz, cuyo fin es una formación integral de calidad en las escuelas, desde una óptica holística y sistemática, mediante una pedagogía para la paz.

En relación con el tema, Toh (citado en García, 2017, p.20) propone comprender esta pedagogía desde los principios de los Seis Pétalos de la Educación para la Paz, centrados en: Educar para vivir con justicia y compasión; promover los Derechos Humanos y las responsabilidades; Construir el respeto cultural, la reconciliación y la solidaridad; Vivir en armonía con la Tierra; Cultivar la paz interior y para dismantelar la cultura de la guerra. Además, propone construir la paz desde la vinculación del aprendizaje, el desarrollo de actitudes y aptitudes para vivir y convivir armónicamente desde los principios éticos fundamentales, los derechos humanos como ejes del reconocimiento del otro, la diversidad, la justicia, el respeto a los demás y al entorno. Finalmente, promover desde la escuela la transformación de la cultura de la violencia en una cultura de paz.

Otros de los proyectos, que se han llevado a cabo en conjunto con la política pública de Educación para la paz, desde el año 2013, es el de Educación para la Ciudadanía y la Convivencia, la cual consta de una programación educativa que vincula temas sobre los derechos humanos, sexualidad, diversidad, equidad, participación, entorno, justicia y la coexistencia mediante la educación. Todo lo

anterior, con el fin de fomentar alumnos equitativos, capaces de tomar decisiones y responsables en la edificación de la justicia social y la paz desde las escuelas, señalado así por la Secretaría de Educación de Bogotá (2015, p.5).

Es indiscutible, que la construcción de la cultura de paz y la educación mantienen una interacción constante, la primera es la que nutre, orienta, guía, marca metas y horizontes educativos; la segunda posibilita desde su perspectiva ética con base en la construcción de modelos y significados culturales nuevos. A su vez, implementa programas que promueven la participación ciudadana por una democracia realmente participativa e incluyente. De esta manera, la construcción de una cultura de paz sustentable y duradera se fundamenta en la inclusión, donde se incluya la diferencia y la oposición; donde sea posible el encuentro y diálogo, el respeto a los derechos humanos y a los valores fundamentales, pero sobre todo, donde comience a identificarse como habitantes de un mismo país, pero con la responsabilidad de aportar la construcción y consolidación de su paz.

La construcción de la paz, después de tanto tiempo de violencia pasa por ser un proceso múltiple y complejo y se componen de diferentes aspectos sociales, económicos, políticos, educativos, culturales y ambientales, que buscan la transformación de un contexto social o político determinado que se encuentra en el conflicto armado o crisis. Por tanto, uno de los pilares fundamentales de cambio es la educación, representada por las instituciones educativas cuyo aporte esté orientado a terminar con la violencia en sus diferentes formas, y aportar, desde el escenario educativo, las propuestas de las diferentes acciones que permitan la instrumentación y articulación de políticas públicas, que sean sostenibles y sustentables en el transcurso del tiempo para consolidar la paz.

Dentro de este contexto, la educación es un proceso de carácter institucional con competencia a la sociedad entera, en diferentes situaciones y ámbitos. Esta se construye con la participación activa de actores que cumplen distintos roles y

asumen diferentes niveles de compromiso en el proceso educativo, en la búsqueda que el individuo desarrolle conocimientos que son esenciales para la interacción social y para su desarrollo como ente social.

Para la Real Academia Española (2019) la escuela es un “Establecimiento o institución donde se dan o se reciben ciertos tipos de instrucción”. (p. 611). En otras palabras, la escuela es el escenario educativo donde se adquieren conocimientos y formación educativa. Dicho escenario educativo, se construye con la participación activa de sujetos que cumplen distintos roles, los cuales conducen la definición de mecanismos a través de los se promueven conocimientos y valores, a partir de los se desarrollan hábitos, habilidades, costumbres, creencias, formas de actuar, entre otros.

En la actualidad, la escuela como institución educativa ha evolucionado en su función multiplicadora de conocimientos, y, por encontrarse inmersa dentro de la sociedad, está estrechamente vinculada a todos los ámbitos de gobernabilidad de la nación, tanto de carácter político, económico, de conflicto entre otros. Tal situación le ha permitido adaptarse a los requerimientos actuales a nivel educativo, y dichas transformaciones han suscitado que hoy día sea promotora de cambios sociales, entre los que se encuentra ser participe activa en la construcción de la cultura de paz.

La cultura escolar es el contexto donde se puede facilitar la cultura de paz a través de relaciones afines entre docentes y alumnos, entre los niños y sus compañeros, entre las diferentes dependencias del personal de la institución y, finalmente, en la relación que la institución establece con los padres de familia. Sobre este planteamiento, Fernández (1997 citado en Fernández 2006) define la cultura escolar como: “El conjunto de valores morales, conocimientos, hábitos, actitudes, comportamientos personales, relaciones sociales, etc., que son específicos suyos y como la naturaleza propia de la institución” (p.1). Por tanto, se deduce que la cultura

escolar es concebida como una red compleja de interacciones, que agrupa una serie de acciones, valores, conductas, etc., inherentes propios del sistema educativo.

Sobre esta base, una cultura escolar constructora de paz requiere de la reorientación de la educación en todos los niveles, donde se promueva una educación que atienda lo material, lo técnico y también lo humano. Al respecto, argumentan Cabello y Vázquez (citados en Yanten, 2019): “La construcción de la paz exige educar para la justicia y la libertad; para la reconciliación y la fraternidad; para la conciencia crítica y la solidaridad; para el desarrollo integral y la democracia; para el bien común y la participación.” (p.168). En otras palabras, la construcción de la paz, amerita enseñar para desarrollar una actitud de respeto mutuo, en la igualdad, en la tolerancia y el amor recíproco, así como en la promoción y desarrollo de un pensamiento autónomo.

Desde la perspectiva de Jares (citado en Roldán, 2020) la educación para la paz es:

Un proceso educativo, continuo y permanente, fundamentado en los dos conceptos definidores, la concepción positiva de paz y la perspectiva creativa del conflicto, y que a través de la aplicación de métodos problematizantes pretende desarrollar un nuevo tipo de cultura, la cultura de la paz, que ayude a las personas a desvelar críticamente la realidad, desigual, violenta, compleja y conflictiva, para poder situarse ante ella y actuar en consecuencia. (s.p.).

De lo expuesto anteriormente por el autor, se deduce que la educación para la paz es un proceso instructivo, constante e ininterrumpido, conceptualizado bajo los criterios de paz positiva y en el conflicto como elementos expresivos y definidores que, a través de la aplicación de enfoques críticos, procuran el desarrollo de la cultura de paz como alternativa para la transformación de los conflictos y el accionar para su resolución. Por tanto, educar para construir una cultura de paz, significa fomentar, desde los espacios educativos, los escenarios donde los estudiantes puedan expresar sus acuerdos y desacuerdos, discutir, deliberar, contrastar y

actuar para transformar su mundo individual y colectivo. Esto implica un esfuerzo para modificar mentalidades y actitudes para asumir los conflictos como posibles escenarios de oportunidades en lugar de escenarios violentos, los cuales desarrollen valores, actitudes, comportamientos y modos de vida basados en la no violencia y en el respeto de los derechos y libertades fundamentales de cada persona. (García 2017, p. 19).

El rol transformador de la escuela en la construcción de la cultura para la paz, se fundamenta a través de la formación, el acompañamiento y el diseño de iniciativas escolares de paz que desarrollen conocimientos, habilidades y actitudes en estudiantes, profesores y padres o representantes. Asimismo, la inclusión de todo el entorno social en la participación, la resolución pacífica de conflictos, la valoración de las diferencias y la transformación de prácticas discriminatorias en la escuela que, posteriormente, influirán en los procesos de enseñanza de los profesores y en el mejoramiento de los aprendizajes de los educandos.

De tal forma, todo proceso de enseñanza debe ir acompañado de una práctica educativa para promover un cambio significativo de pensamiento y acción desde la escuela, por lo cual, es necesario aplicar metodologías innovadoras que generen aptitudes positivas frente a los conflictos. En relación con el tema, la Pedagogía para la Paz, de acuerdo con Ospina y Alvarado (citados en Diario de Paz Colombia, 2019) busca establecer los cimientos para formar a los estudiantes en capacidades, promover los valores, actitudes y conductas desde una visión más humanista con reconocimiento al otro como un ser diferente que forma parte de un colectivo social con capacidad de interacción y búsqueda de soluciones pacíficas a los problemas comunes. En tal sentido, se asume la importancia de la intervención pedagógica para la paz en los entornos escolares, con la finalidad de servir de instrumento en la transformación del pensamiento y formas de actuación de los educandos y demás protagonistas sociales, que por años han sido alterados debido a los conflictos armados generados en la sociedad colombiana.

Abordaje metodológico

La metodología como parte del proceso de investigación se lleva a cabo a través de pasos y fases, los cuales se analizan y se logra darle coherencia y respuesta a las preguntas que el investigador se planteó para comprobar los supuestos implícitos de los cuales partió. El presente estudio se apoya en el paradigma interpretativo, bajo el enfoque cualitativo para el abordaje de la realidad, por su particularidad y adaptabilidad posibilita realizar explicaciones precisas de los presuntos indagados y da lugar a la disertación con aporte otros autores que han estudiado el tema.

Otro motivo que argumenta la selección de dicha metodología se basa en que el investigador cualitativo es autónomo para ejecutar a modo propio su procedimiento, siguiendo pautas, pero no reglas. Por tal razón, se empleó el método hermenéutico documental, se aplicó la técnica de la contrastación de las ideas de los autores estudiados con lo percibido por el investigador, lo que generó una nueva explicación de los supuestos establecidos.

De ahí que, este estudio se argumenta desde una perspectiva interpretativa que proporciona información acerca de la Integración de la Participación de la Políticas en la Cultura de Paz desde la Escuela, a partir de este enfoque se expone que la realidad social se levanta a través de la interpretación de una circunstancia concreta, con la finalidad de interpretarla desde la posición de los actores. Al respecto, Gadamer (1995) plantea que “Una cosa ha quedado bien comprendida cuando se encuentran sus implicaciones. El principio consiste en interpretar un texto de modo que quede explícito lo que en él está implícito.” (p.112). Esta postura es fundamental para el estudio, por los supuestos que se consideran. Asimismo, se reconoce que el saber es el resultado del trabajo humano, por consiguiente, este no se descubre, sino que se elabora.

Los momentos indagatorios para analizar la Participación de las Políticas Públicas en la construcción Cultura de Paz desde la Escuela, se llevarán a cabo

a partir de un proceso que se basó en un estudio cualitativo de contenido, para determinar las posibles similitudes que se le pudieran conferir a la información contenida. En igual forma, se prestó especial atención en determinar el estado actual de la cuestión del tema objeto de estudio, cómo se articuló el tema actualmente y se contemplaron las conexiones establecidas con el contexto histórico, político, social y cultural en el cual aparece.

Por consiguiente, la investigación se fundamentó en cotejar la información encontrada sobre las acciones que han tomado las instancias gubernamentales sobre la Participación de la Política en la Cultura de Paz desde la Escuela, tomando como documento base el Punto 2 del Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera. El proceder seguido para la revisión de fuentes se llevó a cabo de la siguiente manera:

- Se realizó un arqueo, consulta y revisión sistemática de fuentes de artículos, revistas digitalizadas, libros y videos sobre el tema, relacionado y vinculado con la interrogante planteada sobre políticas públicas; el conocimiento sobre apertura democrática para construir la paz; la noción de cultura para construir la paz; la idea sobre las Políticas Públicas y la Construcción de la Cultura de Paz en las Escuelas.

- Se tomó en consideración para la indagación de la información, elementos que, en primer lugar, se relacionen con los soportes que están definidos; en el segundo lugar, se contemplaron los subyacentes, es decir, los que se derivan del contenido del documento base. No obstante, la descripción de los puntos respectivos, se presentan conectados para lograr la mejor coherencia con los diferentes aspectos que se describen en el contenido del texto.

- Se definió previamente la recolección de la información consultada en fichas bibliográficas con el fin de organizar los datos obtenidos producto de la observación documental, relacionada con los aspectos descritos a partir de los elementos planteados e identificados en el Documento. Allí surgieron criterios que

posibilitaron la orientación al estudio: Políticas Públicas, Apertura Democrática para construir la paz; Cultura para construir la paz; Políticas Públicas y la Construcción de la Cultura de Paz en las Escuelas.

- Posteriormente se estableció un esquema inicial para la selección de textos (campos de observación) que hacen referencia a la construcción de la cultura de Paz en las Escuelas y sobre el punto 2 del Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera en Colombia; políticas públicas; apertura democrática y cultura para construir la paz, los cuales son referentes de la investigación y se constituyen en puntos fundamentales para el análisis.

- La revisión y presentación de la información se hizo con base en las reflexiones e interpretaciones expresadas por autores que han indagado la temática. Se identificaron los criterios resultantes de los enunciados de las fuentes vinculadas al tema de manera sistematizada, lo cual permitió la recopilación y selección de los aspectos que surgieron como referencia de la investigación.

- Las reflexiones finales permiten dar una visión del quehacer en políticas públicas para la construcción de la cultura de paz en las escuelas.

Discusión de hallazgos

Del tratamiento de la información recopilada surgió un conjunto de criterios que precisan los resultados de la investigación: La Integración de la Participación de la Política en la Construcción de la Cultura de Paz desde la Escuela, y se pudo evidenciar tras la firma del Acuerdo de Paz entre el gobierno colombiano y las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia, que se abre una nueva etapa para consolidar esfuerzos en torno a construcción de la cultura de paz desde la perspectiva del punto 2 que hace referencia a la Participación política: Apertura democrática para construir la paz.

En tal sentido, las políticas públicas desde el Estado Colombiano, deben ser una prioridad en el marco de la implementación del Acuerdo, para promover escenarios de construcción de paz luego de tantos años de conflicto armado interno. Ello a partir de una visión progresiva e integral y de la implementación de esta como oportunidad para hacer sostenible y sustentable la paz. La construcción de la cultura de paz, pasa por la implementación de llevar a cabo políticas vinculadas a la inclusión social para garantizar la diversidad social, el derecho a la diferencia, la apertura de participación política y para impulsar la democracia a través de una ciudadanía crítica, participativa y corresponsable en las decisiones, con el fin de mejorar la calidad de las políticas públicas en términos de eficiencia y eficacia.

La Construcción de la Cultura de Paz involucra todos los sectores sociales, corresponde desde la institucionalidad el emplear todos los esfuerzos para lograr este propósito. Ello implica la transformación de las estructuras políticas, económicas, sociales, educativas y culturales que sustentan la violencia. Respecto a esto, las instituciones educativas son parte fundamental para lograr la construcción y consolidación de la paz y es la escuela un factor de cohesión entre las políticas públicas y la ciudadanía a través de la función social-educativa en la sociedad.

Otro resultado confirma que, en el marco del criterio de las políticas públicas y la construcción de la cultura de paz en las escuelas, se están ejecutando a nivel educativo programas que contribuyan a sentar las bases de una cultura de paz sostenible y sustentable. Estos programas están enfocados hacia la consecución de objetivos a largo plazo, capaces de contribuir en la erradicación de la violencia en todas sus formas y guiar a la sociedad colombiana hacia la reconciliación cimentada en los valores éticos, de igualdad, equidad y justicia social.

Reflexiones finales

El proceso de construcción de paz en Colombia, se cimenta en el cumplimiento de los puntos constitutivos del Acuerdo de Paz, en el cual el punto 2 es un tópico indispensable para la consolidación de la paz. Esta pasa la definición de políticas públicas donde se vinculen todas aquellas acciones que permitan implementar los mecanismos propios sobre los valores de justicia, igualdad, equidad y respeto a los derechos universales, con el fin de lograr una sociedad corresponsable y participativa en los asuntos pertinentes a la toma de dediciones de carácter gubernamental.

Por ello, las principales acciones que deben aplicarse requieren la toma de decisiones que vinculen a todos los actores y donde cada paso que se dé por parte del Estado en políticas públicas contribuya a la construcción de la paz, con la participación de todos los sectores de la sociedad, donde las instituciones académicas (escuela) sean pilares fundamentales para llevar a cabo los programas para dicha construcción.

La escuela como agente transformador del pensamiento, mediante programas o planes educativos para construir la cultura de paz, debe convertirse en un espacio con diversidad de canales de participación y comunicación, flexibles para formar una ciudadanía responsable y democrática. Todo lo anterior debe contribuir en la consolidación una cultura de la paz, que implica justicia y solidaridad, equidad, libertad, autonomía, entre otros derechos fundamentales, para finalmente lograr que el valor de la paz sea sostenible y sustentable en el tiempo y se convierta en el principio elemental que oriente la búsqueda de las soluciones a los conflictos armados en Colombia.

Referencias

- Acuerdo final para la terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera (2016). Disponible en: https://peacemaker.un.org/sites/peacemaker.un.org/files/Colombia%20Nuevo%20Acuerdo%20Final%2024%20Nov%202016_0.pdf
- Araya, E. (2005) “*La democracia, la participación ciudadana y las políticas públicas*”, X Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Santiago de Chile.
- Cabello y Vázquez (2018). [Reseña de Yanten, 2019]. *Cultura y Educación para la paz. Una perspectiva transversal. Revista Comunitaria* [Revista en Línea], 17. Disponible: <http://www.comunitania.com/numeros/numero-17/numero-17-Comunitania-Revista-Internacional-Trabajo-Social-Ciencias-Sociales.pdf>.
- Cepeda, I. (2020). *¿Cuál es el significado de la paz total?* <https://www.elespectador.com/opinion/cual-es-el-significado-de-la-paz-total-columna-903306/>
- Constitución Política de Colombia (1991). Disponible: <https://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Colombia/colombia91.pdf>
- Consejería presidencial para la Estabilización y la Consolidación (2018): Explicación puntos del acuerdo. Disponible: <http://www.portalparalapaz.gov.co/publicaciones/811/explicacion-puntos-del-acuerdo/>
- Cornelio, E. (2019). *Bases fundamentales de la cultura de paz*. Revista EIRENE Estudios de Paz y Conflictos. Número 03 / Diciembre.
- Equipo Negociador. (2016). *Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera*. Bogotá: Mesa de Conversaciones de la Habana. Disponible: <https://www.mesadeconversaciones.com.co/comunicados/acuerdo-final-para-la-terminación-del-conflicto-y-la-construcción-de-una-paz-estable-y-1>
- Estrada, J. (2019). *El Acuerdo de paz en Colombia. Entre la perfidia y la potencia transformadora: Elementos para un análisis político de los efectos del Acuerdo de paz y del estado general de la implementación*. CLACSO. Disponible: http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20191108024211/El_acuerdo_de_paz_en_Colombia.pdf

- Fernández, O. (2006). *Una aproximación a la cultura de paz en la escuela*. Disponible: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102006000200006
- Flórez Romero, M.; Aguilar Barreto, A.J.; Hernández Peña, Y.K.; Salazar-Torres, J.P.; Pinillos Villamizar, J.A. & Pérez-Fuentes, C.A. (2017): *La formación en investigación científica Una necesidad para la sociedad actual* Revista Espacios.
- García, G. (2017). *¿Cuáles son los contenidos que desarrollan una educación y Pedagogía para la Paz?* Disponible: <https://educrea.cl/wp-content/uploads/2019/10/DOC2-educar.pdf>
- Gadamer, H. (1995). *El inicio de la filosofía occidental*. Barcelona, España: Paidós.
- Martínez M., M. (2011). *Ciencia y Arte en la Metodología Cualitativa*. Trillas, México D.C.
- Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (2020). *Cultura de Paz*. Perú. Disponible: https://www.mimp.gob.pe/homemimp/direcciones/ddcp/publicaciones/2_1_Cartilla_Cultura_de_Paz.pdf
- Organización Internacional para las Migraciones: Misión en Colombia. (2019) *¿Qué es un conflicto armado?* Disponible: <https://www.youtube.com/watch?v=2Ur1vutbCag>
- Organización de las Naciones Unidas (1999, 6 de octubre). *Resoluciones aprobadas por la Asamblea General .53/243*. Declaración sobre una Cultura de Paz. Disponible: http://www.fund-culturadepaz.org/spa/DOCUMENTOS/DECLARACIONES,%20RESOLUCIONES/Declaracion_CulturadPaz.pdf
- Ospina, H. y Alvarado, S. (2019, 14 de octubre). *Qué significa “Pedagogía para la paz”*. *Apuntes para la reflexión en Colombia*. *Diario de la paz Colombia*. Disponible: <https://diariodepaz.com/2019/10/14/que-es-pedagogia-para-la-paz/>
- Peco, M. y Peral, L. (2006) *El Conflicto de Colombia*. Ministerio de Defensa. Disponible: https://earchivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/17382/06_conflictos_colombia_2006.pdf
- Redacción Ecuador, Pressenza Internacional En la oreja (2019). Entrevista a Angélica Bernal y César Augusto Muñoz en Radio Pressenza. El espíritu del punto dos de los acuerdos de paz era más y mejor democracia para Colombia. Disponible:<https://www.pressenza.com/es/2019/07/el-espiritu-del-punto-dos-de-los-acuerdos-de-paz-era-mas-y-mejor-democracia-para-colombia/>

- Real Academia Española. (2019). *Diccionario de la lengua española* (Edición del tricentenario). Disponible: <https://www.rae.es/>
- Rodríguez, C. (2020). *Los escasos logros políticos del Acuerdo de Paz en Colombia*. Disponible: <http://agendapublica.elpais.com/los-escasos-logros-politicos-del-acuerdo-de-paz-en-colombia/>
- Roldán E. (2020, junio). *Educación para la paz como herramienta para construir la cultura de paz* [reseña del libro *Cultura y educación para la paz. Una perspectiva transversal de paz* de Cabello-Tijerina, P., & Vázquez-Gutiérrez, R.]. Disponible: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-91552020000100369
- Salazar, S. (2019, 06 de marzo). Explicador: ¿Qué es un conflicto armado interno? Disponible: <https://colombiacheck.com/investigaciones/explicador-que-es-un-conflicto-armado-interno>.
- Santé, J. (2016) *¿Cultura de la Paz?* Documento Análisis Disponible: http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_analisis/2016/DIEEEA10-2016_Cultura_de_la_Paz_JMSA.pdf
- Secretaría de Educación de Bogotá. (2015). *Educación para la Ciudadanía y la Convivencia (ECC)*. Bogotá: Autor. Disponible: <https://repositorios.educacionbogota.edu.co/bitstream/001/595/1/Documento%20Paz-%20Version%20final%206ene%20%283%29.pdf>
- Suárez, A. (2013). *Cinco ejes para entender el conflicto armado colombiano* [Archivo de video, Centro nacional de memoria histórica]. Disponible: <https://www.youtube.com/watch?v=um6GjiOtn64>
- Uriarte, E. (2002). *Introducción a la Ciencia Política: La política en las sociedades democráticas*. Madrid: Tecnos.
- Villarraga, Á. (2015) *Los procesos de paz en Colombia, 1982-2014*. Fundación Cultura Democrática. Disponible: <https://repository.oim.org.co/bitstream/handle/20.500.11788/769/COL-OIM%200298%20D.Resumen.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

CAPÍTULO III

NEUROMITOS EN FORMACIÓN INICIAL DOCENTE: UNA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE DESDE LA NEUROCIENCIA

MSc. Flor de María Molina de García*

Esp. Myriam Yaneth Bonilla Suárez**

Psico. Leidy Johanna Vesga González***

* **Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio”**, Departamento de Pedagogía y Práctica Profesional, Docente con Categoría de Agregado. *Línea de investigación: Psicología y orientación educativa.* ORCID ID: orcid.org/0000-0002-1758-3965

** **Corporación Universitaria Minuto de Dios -UNIMINUTO**, Centro Regional Cúcuta - Licenciatura en Educación Infantil. Profesor I. *Proyecto: Neuroeducación como estrategia para el mejoramiento de la formación docente en educación inicial.* ORCID ID: orcid.org/0000-0002-8377-599X

*** **Instituto Atlantis System**, Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano, Coordinadora Académica. *Proyecto: Estrategias pedagógicas a partir de los postulados de la neuroeducación para generar ambientes escolares inclusivos e innovadores.* ORCID ID: orcid.org/0000-0002-5925-6073

Resumen

El presente capítulo destaca la relevancia que tiene la presencia de la neuroeducación en la formación inicial docente, a través de una experiencia investigativa, no financiada y adscrita a la Línea de investigación Psicología y Orientación Educativa, desarrollada en el Instituto Pedagógico Rural Gervasio Rubio de la UPEL, Estado Táchira, durante los años 2017-2019. El propósito fue diseñar un plan de acción para diagnosticar y desmitificar neuromitos presentes en los estudiantes de pregrado, en relación con el cerebro y su funcionamiento, y el papel que juega en el aprendizaje del sujeto. Se centró en la Investigación Acción-Diagnóstica, y se ubica en un enfoque cualitativo. Los informantes claves (actores) constituyeron cinco (05) estudiantes en formación docente. Se utilizó la observación participante y entrevista semi-estructurada, cuya información se analizó e interpretó a través de sistemas de categorías y posteriormente con procedimiento de triangulación, que dio lugar a las fases de planificación, ejecución y evaluación de la experiencia. Del diagnóstico se evidencia que los estudiantes en formación, en una gran mayoría, carecen de información sobre neuroeducación, lo que se traduce en una falta de conocimiento sobre estas disciplinas y escasas habilidades para acceder

a información científica sobre el cerebro. Esta situación ha dado lugar a que los estudiantes interesados en neuroeducación tengan acceso a conocimiento erróneo o “Neuromitos”. Se hace necesario ofrecer a estudiantes en formación inicial docente experiencias de aprendizaje que les permita construir una didáctica cónsona desde la neuroeducación para su formación como futuros docentes.

Palabras Clave: Neuroeducación, neuromitos, formación inicial docente, investigación-acción.

NEUROMYTHS IN INITIAL TEACHER TRAINING. A LEARNING EXPERIENCE IN THE CLASSROOM FROM NEUROEDUCATION

Abstract

This chapter highlights the relevance of the presence of neuroeducation in initial teacher training, through a research experience, not funded and attached to the Line of Research Psychology and Educational Guidance, developed at the Rural Pedagogical Institute Gervasio Rubio at the UPEL, Tachira State, during the years 2017-2019. The purpose was to design an action plan to diagnose and demystify neuro myths present in undergraduate students, in relation to the brain and its functioning, and the role it plays in the subject's learning. It focused on Action-Diagnostic Research, and is located in a qualitative approach. The key informants (actors) constituted five (05) students in teacher training. Participant observation and semi-structured interview were used; The information was analyzed and interpreted through category systems and later with a triangulation procedure, which led to the planning, execution, and evaluation phases of the experience. The diagnosis shows that the students in training, in a great majority lack of information in neuroeducation, which translates into a lack of knowledge about these disciplines and limited abilities to access scientific information about the brain. This situation has given rise that students interested in neuroeducation have access to erroneous knowledge or “neuro myths.” It is necessary to offer students in initial teacher training learning experiences that allow them to build a consistent didactics from neuroeducation for their training as future teachers.

Keywords: Neuroeducation, neuro myths, initial teacher training, action research

Introducción

Ante el hecho evidente del desarrollo del conocimiento, las innovaciones tecnológicas y científicas que caracterizan el siglo XXI, se suscitan cambios en el modo de vida de la sociedad desde la comunicación, los nuevos descubrimientos científicos, el acceso a la información y especialmente en la educación. Esta última demanda cada vez mejoras en sus niveles de calidad, en todas sus dimensiones tanto desde la enseñanza como en los procesos de aprendizaje, asuntos que conciernen de manera específica al docente a partir de la praxis y las estrategias que él debe utilizar para su desempeño eficiente.

En relación con el aprendizaje, las neurociencias conforman un conjunto de disciplinas científicas que analizan la estructura, el funcionamiento y el estudio del sistema nervioso y del cerebro, las cuales proveen avances y sorprendentes hallazgos respecto a cómo se aprende. Dichos aportes han sido vinculados de manera especial con el contexto educativo, donde se ha mostrado considerablemente una preocupación por temas que generan investigación para la construcción de conocimientos sólidos a la luz de las ciencias modernas.

La investigación como actividad intelectual, es producto de la reflexión sobre la acción y está vinculada al deseo de superar la relación lineal y funcionamiento del conocimiento. La investigación como experiencia en el aula, implica la inmersión consciente del docente en el mundo de su experiencia cargada de connotaciones, que le exige ineludiblemente desarrollarse como un profesional crítico, que interpreta su realidad y crea situaciones nuevas a partir de problemas cotidianos y concretos con el propósito fundamental de mejorar su desempeño profesional.

Con la intención de mejorar la práctica y, por consiguiente, el aprendizaje en estudiantes, fundamentado en los aportes de las Neurociencias y sus explicaciones acerca del cerebro y su funcionamiento, se desarrolló una experiencia investigativa desde el aula de clase de psicología, en el contexto universitario específicamente en

formación inicial docente, del Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio”. En este con contexto la docente/investigadora reflexiona conjuntamente con sus estudiantes sobre la influencia de los neuromitos en su propio aprendizaje y su futura práctica docente. La génesis de este proyecto es una propuesta innovadora por cuanto aporta reflexiones significativas para descubrir nuevas formas de aprender y enseñar.

Situación problemática

En la formación docente es indispensable cultivar el interés por los avances de la ciencia, la innovación y el manejo de las TIC. Estos aspectos facilitan una educación fundamentada en los retos actuales de socialización y transferencia del conocimiento. Asimismo, en los futuros maestros se debe aspirar hacia una enseñanza eficaz y para ello éstos requieren saber en qué consiste el aprendizaje, qué estructuras cerebrales intervienen en este proceso, al igual que sus funciones y el modo en el que se activa y se estimula.

No obstante, hoy día se considera inconcebible que la educación esté totalmente desconectada de los avances de la ciencia, especialmente las recientes y resultantes de los estudios del cerebro. Además, “no se conciben procesos de enseñanza-aprendizaje desligados de los modernos avances de la psicología experimental, las neurociencias y la pedagogía, por lo cual es evidente que el mundo académico esté reclamando un encuentro efectivo y claro entre estas disciplinas” (Vargas, 2018, p.10). Al parecer, desde hace un tiempo se viene ambicionando la articulación entre las ciencias del cerebro y de la educación, todo esto “resultará imprescindible para optimizar la pedagogía del futuro; en beneficio de una educación que se ha de consolidar atendiendo a principios éticos y morales adecuados” (Guillén, 2017, p. 14).

Sobre la base de lo anterior, cabe hacerse una pregunta fundamental: ¿Es necesario que los estudiantes en formación inicial docente se conviertan en personas capacitadas en neuroeducación y que sirvan de puente entre los conocimientos respectivos y los estudiantes en sus aulas?, de ser así, los docentes en su futura práctica profesional pueden llevar a cabo una enseñanza con más significado y de mayor calidad. Para ello, la formación al futuro docente le demanda preocupación por el saber consistente, la reflexión crítica, y el ejercicio de su autonomía a nivel áulico, didáctico y curricular como punto de encuentro entre el conocimiento científico (verificado) y el conocimiento práctico, que serán fuentes de saber y aprendizaje.

¿Y cómo se comienza este recorrido o este acercamiento de la neurociencia a la formación docente?, la respuesta a esta y otras interrogantes pudieran ser trascendentales, pues en el camino de la neuroeducación, tal como refiere Mora (2018) “hay que comenzar al menos por atajar, destruir, los mitos, y neuromitos o falsas verdades, porque hoy la referencia es el cerebro, y, eso nos aporta datos constatados” (p. 56). Por ello, es necesario orientar acciones a erradicar los mitos arraigados en la sociedad que la subyacen y la frenan de manera continuada.

Esto último, es parte central del presente estudio, por cuanto en los últimos tiempos el cerebro es algo sobre lo que todos opinan; sin embargo, “aún queda mucho por descubrir y, por ende, también son innumerables las creencias, los mitos y las falsas conjeturas elaboradas alrededor de esta estructura” (Labath, 2016, p. 38). Las creencias pueden ser variadas en cuanto a la enseñanza, el aprendizaje y el mismo individuo que aprende, “pueden desfigurar los recuerdos o el cómo se adquiere la nueva información, para alinearse con creencias previas ya arraigadas en la persona, lo que produce resistencia al cambio, llegando incluso a cuestionar el conocimiento lógico y científico”. (Biso, Ávila y Manquenahuel, 2018, p. 9).

Lamentablemente, la realidad planteada no es diferente en el Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio” (IPRGR), Municipio Junín, Estado Táchira. Tal

es el caso de los estudiantes que actualmente cursan la carrera de pedagogía en las diferentes especialidades ofertadas, donde a los jóvenes durante su permanencia en la universidad se les exige cursar unidades curriculares específicas, bajo la condición de encontrarse en un nuevo Diseño Curricular y con algunos cursos o cátedras del área de psicología que han sido reducidos o sustituidas considerablemente.

Esta situación ha generado menos posibilidad en cuanto tiempo y espacio académico para formarles en aspectos vitales del ciclo evolutivo, un campo de estudio que viene arrojando luz sobre cuestiones centrales relativas al desarrollo humano. Dicha formación concurre entre diversas áreas como la Psicología Cognitiva, la Neurociencia general, la Lingüística, los Trastornos del Desarrollo, la Genética, contexto que evidencia poco acercamiento de las neurociencias y la educación por situaciones de carácter académico-institucional.

Por otra parte, durante las jornadas de clase, al solicitarles información o explicación a los estudiantes referidos al proceso de aprendizaje, se evidencia que algunas teorías y conceptos ingenuos o erróneos adquiridos en otras etapas anteriores o en el propio contexto universitario no se han modificados. Un ejemplo de lo anterior se evidenció en presencia de la investigadora al escuchar a los estudiantes mantener las siguientes verbalizaciones: “que se aprende matemáticas y a leer solo a través del cerebro izquierdo que tenemos muchos millones de neuronas, pero que solo utilizamos el 10% de nuestro potencial... que el niño de uno a tres años es como una esponja, pero que lo que se no se aprendió de niños, no se puede aprender en el adulto”.

Estas y otras verbalizaciones y construcciones que poseen los estudiantes dejan entrever interpretaciones erradas o malentendidas que permanecen intactas, las cuales representan un nivel bajo de comprensión en la complejidad del cerebro humano y del aprendizaje. Asimismo, estos conceptos erróneos en los jóvenes se reiteran en las elaboraciones en clase, presentaciones, y exposiciones

orales al vincularlos con otras unidades curriculares donde se aprecia un saber descontextualizado de los avances científicos.

Esta situación pareciera indicar que el estudiante tiene una notable carencia en información confiable y precisa en relación con la neurociencia y su vinculación con la educación. Quizás, esto pudiera atribuírsele a que este no ha tenido la oportunidad de incorporar a la neuroeducación como opciones de conocimiento, indagación, investigación en actividades propias de unidades curriculares o cursos desarrollados durante su formación. Si esta situación persiste en los aprendices, se mantendrá la incomprensión de los cambios cerebrales que ocurren al aprender y, por tanto, una visión fragmentada e inequívoca de la realidad, generando así deficiencias, no solo sobre la integración del conocimiento científico de las neurociencias y la educación, sino, además, en no considerar los aportes de sus hallazgos en las metodologías para enseñar.

En líneas generales con la problemática planteada se requieren respuestas para que el futuro docente advierta y reconozca los neuromitos en relación con el cerebro y su funcionamiento, así como que adquiera conceptos clarificados y experiencias válidas desde la neuroeducación, con el fin de promover un aprendizaje que satisfaga las características de un conocimiento generador, transformacional y reflexivo. Asimismo, es necesario crear espacios para que el estudiante dé lugar primordial al pensamiento y a la comprensión sobre la importancia que tiene la presencia de la neuroeducación en el ámbito escolar para su futura práctica pedagógica y en su propia formación universitaria. Esto, por cuanto él también es un aprendiz que requiere una visión más holística del ser humano que aprende a través del cerebro, su estructura y funciones, pero con todo su cuerpo de forma integrada.

Se despierta el cuestionamiento de la autora como docente sobre la formación inicial de estos futuros profesores, que sin duda alguna es un escenario reclamado para el abordaje del problema educativo y la práctica pedagógica. La formación de

futuros docentes puede advertirse opaca por creencias de los estudiantes sobre el cerebro, que divergen de las demostradas por la neurociencia.

Este escenario sugiere plantearse algunas interrogantes que puedan emprender un camino en esta tarea: ¿Generar prácticas educativas desde la neuroeducación puede promover en estudiantes de formación inicial docente un conocimiento más pertinente sobre los aportes de las neurociencias para la comprensión del cerebro y su papel en el aprendizaje? ¿Cuáles neuromitos son persistentes entre los estudiantes de formación inicial docente en el aula y contexto universitario? ¿Cuáles son las percepciones de los estudiantes en relación con la neuroeducación y su beneficio en la formación de futuros docentes? ¿Qué elementos pueden constituir un plan de acción para el abordaje de los neuromitos fundamentado en la neuroeducación?

La realidad es compleja, porque en ella se cruzan causas diversas sobre la investigación y el análisis de este fenómeno. Las acciones de advertir y minimizar neuromitos en los contextos universitarios y la integración de la neuroeducación como opción válida para la formación inicial docente, aún son muy escasas y las respuestas educativas son igualmente distintas. No se puede afirmar que exista un paradigma conceptual desde el cual interpretar en toda su dimensión la naturaleza del problema, pero la presente investigación podría ser una de las alternativas para su comprensión.

Propósito de la investigación

Diseñar de un plan de acción para desmitificar los neuromitos y su abordaje desde la neuroeducación, en beneficio de la comprensión del cerebro y su papel en el aprendizaje como alternativa de cambio y mejora en la formación inicial docente del Instituto Pedagógico Rural Gervasio Rubio.

Razón de la investigación

A partir de la premisa de que el ser humano “es indivisible”, y que para aprender se necesita tanto la funcionalidad de todo su cerebro como el de su cuerpo, y al no existir dos personas con las mismas conexiones neuronales, el sujeto construye su propia vida y experimenta diferentes momentos y sensaciones, teniendo todas y todos en el cerebro la propiedad de aprender. A través de la neuroeducación, el estudiante en formación docente tendrá una nueva visión de los procesos de enseñanza-aprendizaje, lo que producirá en él un cambio y se sumarán herramientas para comprender mejor el entorno que le rodea, mediante la creación de experiencias que despierten las emociones para el aprendizaje.

De allí, la importancia de brindar la oportunidad mediante esta investigación de crear experiencias áulicas que hagan referencia no solo a los avances tecnológicos y científicos, sino que además trasciendan e incorporen otros aspectos relacionados con lo pedagógico, didáctico, formativo, colaborativo, lo investigativo, y reflexivo, tal como lo refiere Altuve (2004), “... se debe abrir paso a la construcción de nuevas propuestas y concepciones que produzcan mejoras o transformaciones; sean en un aula, en una institución o grupo docente” (p.28).

Esto no sólo garantizará mejorar su proceso de aprendizaje individual y de enseñanza futura como docentes, sino que servirá como propuesta para multiplicar en otros espacios e incluir a otros grupos de la comunidad universitaria, que también observan categorizaciones y que en la mayoría de los casos genera un ambiente de dudas, conflicto y situaciones que entorpecen el aprendizaje y la práctica docente. Por ello, el tema de los neuromitos, se convierte en objeto de interés en los tiempos actuales en que la educación debe ir en desarrollo y sintonía con los avances científicos.

La importancia de la investigación estribó, los siguientes aportes: Comporta un modelo que permite trazar nuevos mapas de camino hacia una mejor comprensión

de la relación entre neurociencias y educación, que dé lugar a la transformación de estrategias educacionales para la optimización del aprendizaje. Junta elementos teóricos referenciales para la consecución de un discurso suficientemente amplio y explícito del tema que da origen a la investigación.

A partir del diagnóstico como experiencia de aprendizaje en el aula facilita el trabajo pedagógico, que respalde la incorporación desde la extensión centrada en currículo, hasta la incorporación de la neuroeducación como unidad curricular contextualizada en los diferentes diseños de cada especialidad. El diseño y la utilización de estrategias e instrumentos utilizados en la experiencia investigativa sirven como referentes a otros estudios ajustados y adaptados.

El interés por el estudio se desarrolló por razones importantes: a) La docencia como forma de vida, la autora se sintió involucrada y sensibilizada por cuanto experimenta como orientadora el proceso de aprendizaje de sus estudiantes tanto a nivel personal como académico; y b) la convicción como docente de establecer un compromiso en su labor y la corresponsabilidad al plantearse la necesidad de ubicarse en contexto para transformar la realidad y generar mejores condiciones para ella y para los demás. El reconocimiento de las debilidades a nivel personal y profesional debe ser una condición para poder alcanzar éxito en el trabajo docente.

El trabajo aporta líneas de trabajo futuro para estimular la investigación, favoreciendo el acercamiento del mundo científico y el profesional. Esta iniciativa se inscribe en la Línea institucional de Investigación Psicología y Orientación, adscrita al Núcleo de Investigación Filosofía, Psicología y Educación (FISED), conformada por docentes del área de Filosofía, Psicología, Pedagogía, y Práctica Profesional del IPRGR. Se ésta consciente que no basta con obtener como producto una investigación de buena calidad, sino también es necesario que los destinatarios de las experiencias investigativas, docentes y estudiantes puedan fructificar tanto los resultados como las reflexiones generadas en colectivo.

Escenario de estudio

El Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio” (IPRGR), ubicado en Rubio, Municipio Junín del Estado Táchira, es uno de ocho (08) institutos que conforman la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL). Reconocida como “la Universidad de los Maestros”, la principal institución de educación superior pública dedicada a la formación de docentes en Venezuela, fue creada el 28 de julio de 1983, mediante el Decreto Presidencial No. 2176.

La Sede Rectoral está en Caracas, y posee núcleos en los estados Aragua, Distrito Capital, Lara, Miranda, Monagas y Táchira, con núcleos y extensiones en todo el país. El IPRGR ofrece la carrera en Educación, en las especialidades de Educación Integral, Rural, Inicial, Música, Educación Física, Informática, Geografía e Historia, Agropecuaria y Matemática respectivamente, en las modalidades presencial (bachilleres) y Docentes en Servicio, las cuales atienden a un número considerable de estudiantes en cada especialidad. La UPEL, es una universidad pública de alcance nacional e internacional, líder en la formación, capacitación, perfeccionamiento y actualización de docentes de elevada calidad personal y profesional, y en la producción y difusión de conocimientos socialmente válidos, que desarrolla procesos educativos mediante sus tres funciones sustanciales: Docencia, Investigación y Extensión.

Revisión de literatura

Neurociencias y educación

Al emprender una búsqueda que reuniera elementos de carácter, teórico, y metodológico con reflexiones y experiencias relacionadas con neuromitos en la formación inicial docente y la neuroeducación, se encontró que autores y estudios como: la OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) (2002); Dekker (2012); Vargas (2018); Calzadilla y Álvarez (2017), abordaron tópicos como: conocimientos generales sobre el cerebro y la existencia de neuromitos entre

profesionales de la educación. Estas experiencias y otras consultadas permiten incorporar elementos preliminares del recorrido que pueda emerger a lo largo de la investigación.

En el campo de estudio del comportamiento y el aprendizaje humano ha sido histórico el planteamiento de preguntas y respuestas, surgidas y protagonizadas por diversas disciplinas, enfocadas hacia la naturaleza de las sensaciones, la capacidad motora, el hablar, reír o llorar del individuo. En el siglo XIX, estos fenómenos sobrellevaron movimientos hasta la emergencia de un cuerpo de disciplina orientado al esclarecimiento de la estructura y función del sistema nervioso, las Neurociencias. Estas disciplinas prosperaron a finales de los años 90 del siglo XX, en una etapa marcada por el creciente interés y dedicadas al estudio del funcionamiento del cerebro en tiempo real, etapa que se conoció como la «década del cerebro».

En esta década, el auge de las neurociencias resulta de la aproximación de prácticas científicas como “la Anatomía, Fisiología, Bioquímica, Farmacología, Psicología, Neurología, y otras más modernas, incluyendo las ciencias de la Computación o la Bioingeniería” Cavada (2012). Estas áreas encaminaron su accionar único e interdisciplinario y con una base sorprendente para la comprensión del sistema nervioso y las conductas que de este se originan, con un cambio de actitud frente al estudio del cerebro humano, pensado como algo variable y dinámico. Este cambio definió dos modos de proceder que ha tenido la neurociencia en las últimas décadas del siglo XX: por una parte, la detección de enfermedades mentales y su correspondiente tratamiento en pacientes afectados; y por otra, la búsqueda relacional de patrones de activación de las distintas regiones cerebrales.

En el mundo contemporáneo, todo ello ha generado el surgimiento de otras áreas para la explicación de las esferas sociales y del comportamiento humano como la neuroética, la neuroeconomía, la neuropolítica. Muchas de estas neurociencias sociales surgen en poco más de dos décadas en este contexto, por lo cual algunos

autores como Mora (2007) han hablado de una «neurocultura». En estos nuevos campos “se hace imprescindible una reflexión crítica sobre sus planteamientos metodológicos y una mayor perspectiva ética”. Cortina y otros (citados en Pallarés 2016, p. 8).

De igual forma, las neurociencias como disciplinas de avanzada, que implican “comprender procesos básicos del funcionamiento del cerebro, los cuales, al vincularse con las Ciencias de la Educación, también han dado lugar a un nuevo enfoque de oportunidades: La neuroeducación” Vargas (2015 p. 91). Esta surge de un acercamiento entre neurocientíficos, neurobiólogos, psicólogos, psicopedagogos, expertos en educación y docentes que se han implicado en atender los hallazgos de esta disciplina en el contexto áulico, lo cual promovió “...un giro importante hacia el estudio de las ciencias sociales y humanísticas.” (Pallarés, 2016, p. 942).

De allí que, al combinar resultados de estas disciplinas surja como propósito desarrollar nuevos métodos de enseñanza y aprendizaje, como un esfuerzo entre científicos y educadores. Las neurociencias al estudiar fundamentos de nuestra individualidad: “las emociones, la conciencia, la toma de decisiones y nuestras acciones socio psicológicas”, procesos imprescindibles para el conocimiento humano, es necesario que estos “no queden solamente en los laboratorios, sino que sean absorbidos y debatidos por la sociedad en general”. (Manes, 2014, p. 9).

Aun cuando la comunidad científica de esta disciplina está formada por investigadores de ciencias sociales y ciencias naturales, “...esta interacción entre neurociencia y educación puede hacer surgir muchas dudas.” (Bruer, 1997, p. 145). Este autor señalaba que quedaba un largo sendero hasta que estas dos ciencias pudieran establecer un camino fundamentado y sólido, no solo multidisciplinar, sino también interdisciplinar. Es decir, que asegure un diálogo constructivo entre ellas, aspecto que todavía es bastante difícil de alcanzar, al menos *a priori*.

De acuerdo con Varas y Ferreira (2017) desde hace tiempo, a nivel educativo en países desarrollados “Se investiga metodologías para mejorar los aprendizajes en estudiantes con base en el conocimiento neurocientífico, no obstante, los resultados de éstos han distado de interpretar y/o aplicar, por cuanto existe dificultad de comunicación entre la neurociencia y la educación.” (p. 342). Es imperante comenzar un trabajo serio en el campo educativo para acercar los aportes de la neurociencia, neurociencia cognitiva y desde la neuroeducación, su aplicabilidad al campo del aprendizaje y, por tanto, a la enseñanza.

Reflexionar sobre la importancia de integrar conocimientos fundamentados en las neurociencias y sus avances en el ámbito educativo, especialmente en el contexto universitario es imperante por cuanto el estudiante al ingresar a la universidad no solo requiere información con relación a sus intereses, sus deberes, las posibilidades de desarrollo durante su trayecto de vida universitaria; sino también de conocimientos para potenciar habilidades relacionadas con su futuro desempeño profesional. Esto es, “en la universidad, se necesitan ciertos saberes, conocimientos y destrezas que son propias de esta instancia y de la disciplina elegida.” De la Barrera y Donolo (2009, p. 12).

Formación inicial docente y neuroeducación

La formación inicial docente ha sido una constante inquietud y centro de innumerables análisis y debates para la determinación desde del perfil profesional hasta los resultados esperados, pasando por elementos que deben conformar el currículo, su presencia y peso de la formación pedagógica en la especialidad, como también las fuentes o factores que deben orientar su estructura. “Es sin duda uno de los temas más recurridos, pues ocupa la congruencia entre la forma en la que se pretende educar a los niños y a los jóvenes; y la forma en que se prepara a sus futuros docentes” Vargas (ob.cit).

La evolución de los sistemas educativos en todo el mundo apunta a que la actualización de los docentes formadores de docentes sea dirigida hacia un perfil donde la investigación y el conocimiento científico sean parte del quehacer diario dentro de las aulas. Elliot (1994) señala que “el movimiento de los profesores como investigadores trata de promover una tradición investigadora alternativa, generando una teoría práctica (en contraste con la teoría pura) y buscando establecer un puente entre la teoría y la práctica” (Temoche Quiroga, s.f., p. 4).

El aseguramiento de una educación que potencie todas las capacidades de los educandos, lleva a que surja un nuevo paradigma en el que no sólo entran en juego la pedagogía y la psicología como disciplinas afines que influyen en la generación del conocimiento, sino también los adelantos que se presentan en la neurociencia se circunscriben como otra parte medular en esta relación tripartita (neurociencia-pedagogía-psicología), que debe de considerarse para la formación en primer lugar de los formadores de docentes, y en segundo lugar en la práctica educativa de los docentes en servicio.

Es evidente el interés por optimizar la profesión para el logro de una actuación pedagógica que se corresponda cada vez más con la necesidad de transformar la educación y los aprendizajes como vía de alcanzar un desarrollo humano sostenible, todo ello desde el rol que debe asumir el docente. Esto ha sido abordado por Alvarado (2013), Pérez (2010), Castro (2010), UNESCO (2014) e Imbernón (2011) entre otros, abarcando desde la formación docente inicial hasta la continua o permanente. Para Chaves y Martínez, (2016) existen varias significaciones del concepto de formación docente, estos autores refieren a Achilli (2000) en Gorodokin, (2012), quien la concibe como “el proceso donde se articula enseñanza y aprendizaje”; y a Pérez (2010), quien hace énfasis en “la unión íntima entre teoría y práctica, en reescribir y reestructurar la cotidianidad del sujeto y sus interacciones, retroalimentación y transformación personal.” (p. 17).

Las universidades e instituciones deben garantizar que el futuro profesor potencie sus capacidades y posibilidades, tanto personales como profesionales para el desarrollo de una práctica pedagógica, capaz de promover y acompañar el aprendizaje de los otros. Esto es, suscitar en sus futuros educandos la labor de edificar y apropiarse del mundo y de sí mismos. Para ello, es ineludible lo establecido en uno de los ejes prioritarios de las Meta Educativa Décimo Cuarta 2030 de la UNESCO, que refiere a la necesidad de: “métodos y contenidos de enseñanza y aprendizaje relevantes, que satisfagan las necesidades de todos los educandos, por docentes capacitados y bien calificados, adecuadamente remunerados y motivados, usando enfoques pedagógicos apropiados” (UNESCO, 2015, p. 8).

En el caso particular de Venezuela y especialmente en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) con sus ocho Institutos, esta respuesta se avizora, por cuanto se cuenta con un nuevo currículo desde el año 2011 (Consejo Universitario de 2011) y con nuevos Diseños Curriculares sancionados por el Consejo Universitario (años 2015 y el 2016). Para la autora, a las instituciones encargadas de la formación docente se les demanda “ofertas educativas heterogéneas, flexibles, diversas y contextualizadas sobre las demandas potenciales de docentes que respondan a los requerimientos específicos, expresados en una nueva concepción del ser de la escuela, la educación y la sociedad, en cuyo seno se sitúan” (Fernández, 2018, p. 62).

Precisamente la UPEL, en el transcurso de la formación concibe “al ser humano como eje fundamental del proceso transformador en el orden científico, humanístico y tecnológico” (UPEL, 2011). Desde esta perspectiva, en la UPEL la formación docente es asumida desde un modelo centrado en el desarrollo humano, considerando su carácter permanente e integral como asunto medular. Además, está orientada a dimensiones como: “armonía global, diversidad concertada, desarrollo universal, integralidad, multiculturalidad y diversidad” (UPEL, 2011, p.

17). Este modelo se sustenta, dado que sus postulados abarcan la producción del conocimiento científico, el acervo cultural, el saber experiencial, la información previa del estudiante, su autodeterminación como un ser único, la aceptación de la particular perspectiva de cada persona derivada del entorno sociocultural, histórico y ecológico (UPEL, p. 18-19).

Bajo esta concepción, la formación docente a través de la configuración de una estructura curricular, sustentada en fundamentos filosóficos, ontológicos, epistemológicos, axiológicos y metodológicos, pretende dar respuestas a demandas de la sociedad actual como: incorporación en la sociedad del conocimiento, consideración del ambiente y el desarrollo sustentable, adecuación con los paradigmas actuales en la ciencia, entre otros. Todo ello, debe desarrollarse para el logro de competencias en el futuro docente.

Estas bases y fundamentos curriculares sitúan a la formación inicial docente en un escenario pertinente para: la comprensión del educando, su aprendizaje y las competencias a alcanzar como profesores y ser conscientes de que puede ser gestor de cambios significativos en el cerebro de sus estudiantes (Caicedo, 2012). Es allí, donde la neuroeducación puede hacer aportes en la formación de estos futuros profesores, en términos de su propio aprendizaje, así como del que habrá de propiciar en sus educandos al iniciarse en una “pedagogía del cerebro”, con una nueva mirada al proceso de enseñanza-aprendizaje desde los conocimientos de la neurociencia aplicada.

La neuroeducación es un campo fértil que se encuentra en pleno desarrollo, y tiene como objeto de estudio el cerebro del alumno en pleno aprendizaje (Lipina y Sigman, 2012). Aun discutida y cuestionada, como campo de estudio, recientemente “ha contribuido al proceso de enseñanza-aprendizaje de forma general, especialmente en su intento de entender cómo aprende el cerebro humano y analizar presupuestos pedagógicos a la luz de las neurociencias” (Ansari et al., 2011; Campbell, 2011), y se

ha afianzado como término académico partir de las definiciones de diversos autores, entre ellos Battro y Cardinali, (1996); Koizumi (2008) (citados por Pallarés, 2016) quienes señalan a la neuroeducación como:

Una nueva interdisciplina y transdisciplina que promueve una mayor integración de las ciencias de la educación con aquellas que se ocupan del desarrollo neurocognitivo de la persona humana (...) desde una perspectiva integradora y pedagógica, y como una transdisciplina de los procesos de desarrollo de aprendizaje humano. (p. 942).

Con relación a lo señalado, la neuroeducación es una disciplina surgida por la interacción entre ámbitos de conocimiento diferentes como: las neurociencias y la educación, aspecto que denota un carácter intermultidisciplinar y transdisciplinar, “...no solo para compartir puntos de vista en objetivos comunes, sino para plantear nuevos parámetros de investigación en conjunto para responder a cuestiones que trascienden el nivel disciplinar.” (Campbell, 2011) p. 943).

La neuroeducación “no es otra cosa que intentar enseñar cómo funciona el cerebro” Mora (2018, p. 56), integrando conocimientos sobre funcionamiento y desarrollo cerebral en el ámbito educativo; acercando de esta manera a sus actores al saber relacionado con el cerebro, el aprendizaje y el posible aporte de sus hallazgos en la enseñanza. Este objetivo puede concretarse desde dos grandes ocupaciones: a) el saber cómo funciona el cerebro en el aprendizaje mediante el uso de las técnicas neurocientíficas; y b) el diseño de metodologías docentes teniendo en cuenta cómo aprende el cerebro humano. Asimismo, en este campo es importante señalar otro ámbito como: c) la revisión de los presupuestos educativos tradicionales sobre el sujeto dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje y el impacto que estas premisas tienen en el proceso de la formación y prácticas docentes.

Para ello, resulta relevante los aportes de Mora (2018), quien refiere que asumir la neuroeducación, no es otra cosa que “tomar ventaja, del conocimiento que ofrece las ciencias del cerebro y aplicarlos a la instrucción” (p. 89); tarea que recae

especialmente en el docente, pues es quien acompaña el aprendizaje (memorización, matemáticas, lectura) junto con la educación que se refiere a los valores, normas y hábitos éticos, y todo ello a su vez con otras disciplinas como la psicología, la sociología entre otras. Este catedrático de fisiología humana en la Universidad Complutense de Madrid, con sus aportes, entre ellos: el Manual sobre neuroeducación, pretende sensibilizar sobre la importancia radical de los avances de la ciencia, “en abrazo con la psicología y las humanidades” (Mota, ob. cit).

Su mirada apunta hacia la necesidad de reflexionar de armonizar las metodologías de enseñanza de profesores con las técnicas de aprendizaje de los alumnos, es decir, “que lo que enseñan tiene la capacidad de cambiar los cerebros en su física, química, anatomía y fisiología cambiando sus circuitos neuronales”. Sin lugar a duda y a pesar de que este conocimiento esencial va calando poco a poco en nuestras escuelas desde hace años, representa una valiosa fuente de conocimiento para todos aquellos que protagonizan la formación inicial docente, y pretenden asumir el reto de educar de forma innovadora en el siglo XXI.

Neuromitos: una experiencia a través de la investigación-acción

Los neuromitos como tema de investigación han sido de interés tanto en diversos autores como en variados proyectos neurocientíficos y educativos. Aunque no es objetivo de este trabajo realizar un recorrido epistémico del término, vale referenciar que este ha sido utilizado inicialmente desde el científico Alan Crockard, (década de 1980) para señalar aquellas ideas no científicas sobre el cerebro prevalentes en la cultura médica (Howard-Jones, 2014). Asimismo, desde el año 2002 mediante el proyecto Cerebro y Aprendizaje de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) como “una concepción errónea generada por un malentendido, una mala interpretación o una cita equivocada de datos científicamente establecidos para justificar el uso de la investigación cerebral en la educación y otros contextos”, Guillén (2017, p. 211).

Estas ideas coinciden con las ideas de autores como Labath (2016) quien refiere: Los neuromitos son ideas falsas que han florecido tanto en la cultura popular y en ciertos lugares “académicos”; son utilizados para justificar la ineficacia de una investigación neurocientífica, con distorsiones y sesgos del hecho científico, con ideas erróneas generadas por una mala comprensión o interpretación de los resultados, para ser utilizados, desafortunadamente, en otros contextos o para determinados fines. Su destrucción es lenta por dos motivos: por un lado, están protegidos por conceptos científicos complejos y, por el otro, por el hecho de que las pruebas se esconden en publicaciones que tienen discutido lenguaje técnico. (p. 87)

En consecuencia, desmitificar estas creencias es un reto, por cuanto las personas piensan y actúan desde las ideas a veces erradas y arraigadas en la cultura, y en este caso la *cultura académica*, por lo que “erradicarlas de la conciencia popular será probablemente una tarea titánica”, (Labath, ob. cit), agrega que, aunque se desconoce hasta donde pueden extenderse los neuromitos en el imaginario colectivo, se sabe cuánto seducen poderosamente la intuición y cómo se extienden rápidamente. Esto dificulta el intento de rebatir ideas erróneas aun relatando las evidencias: “...desmentir algo es mucho más difícil que creerlo” (Labath, ob. cit.). Aunque en este caso, la información científica no es la excepción, el largo pasaje de las neurociencias a la educación se puede lograr con el abordaje de estos neuromitos desde el aula de clase, desde la experiencia investigativa, es decir, reflexionar y descubrir aquello que puede ser desconocido y en función de ello, trazar nuevas rutas para resolverlo.

En otro orden de ideas, cuando el profesor decide investigar su propia práctica, asume una postura reflexiva y crítica con base en los conceptos de aula que aparecen en cada período académico. Desde allí, y en el deseo de superar la relación lineal y funcionamiento del conocimiento en el salón de clases, encuentra alternativas para propiciar cambios y transformar la realidad de su contexto. Estas alternativas reconocen la necesidad de comprender cómo utiliza el conocimiento científico, cómo maneja situaciones inciertas y desconocidas, cómo construye

y modifica ambientes y rutinas, cómo experimenta hipótesis de trabajo; cómo elabora y utiliza técnicas, instrumentos y recursos; cómo recrea estrategias, inventa procedimientos, resuelven problemas y propicia cambios.

Abordaje metodológico

En relación con el propósito planteado en el estudio, la investigación asume las características de la modalidad cualitativa, Taylor y Bogdan, (1986), Anguera (1995), “aquella que produce datos descriptivos:” y se fundamenta en una depurada y rigurosa descripción contextual de un evento” (p. 29). Los investigadores son inductivos porque inician los estudios con interrogantes vagamente formuladas, parten de lo observado y siguen un diseño flexible. Se enmarcan en una visión holística ya que el escenario y las personas no son reducidos a variables, sino considerados como un todo y los datos son tomados desde la realidad.

La investigación-acción (I-A)

Las opciones metodológicas válidas para abordaje de problemas socio-educativos, diversidad y la complejidad en torno a las modalidades, tradiciones, tipologías o metodologías empleadas, hace difícil una conceptualización única de la Investigación Acción (I-A). Dentro de las especificidades de la investigación en educación en que se incorpora este método, se destaca que en términos de uso fue Kurt Lewis, en la década de los 40, quien hizo la primera exposición sistemática, esta manera de investigar irrumpió a formas tradicionales de hacer investigación en ciencias sociales, hecho que la convirtió en una forma antagónica y radical, estableciendo una ruptura en las dimensiones teórica y empíricas de las investigaciones sociales y humanas.

Para Kurt Lewis, la I-A es: “una forma de investigación que podía ligar la ciencia social experimental con programas de acción social que respondieran a los

principales problemas existentes en ese momento” (p. 263). Esta vertiente sociológica es seguida por Tax (1958) y Fals Borda (1970), este último con una connotación marcada ideológica y política. Otros autores como Freire (1974) en Brasil, L. Stenhouse (1988) y Jhon Elliott (1981, 1990) discípulo de Stenhouse en Inglaterra, así como por Carr y Kemmis (1988) se sumaron a este transitar y aportaron distintas miradas para una vertiente más educativa. Martínez (2004, p. 240); Colmenares y Piñeros (2008, p. 100).

Desde esta perspectiva Elliott (2000) refirió la I-A como “una formula diferente entre las concepciones tradicionales de la investigación educativa y sus relaciones con otras formas de reflexión sobre la práctica” (p. 23) y Caicedo (2016) como “un tipo de investigación aplicada, destinada a encontrar soluciones a problemas que tenga un grupo, una comunidad, una organización, donde los propios afectados participan en la misma” (p. 8). La investigación acción en Educación que propone Elliot, es un proceso de reflexión mediante la acción e intervención en el hecho educativo. Esta metodología se ha desarrollado en el seno de un movimiento internacional en el campo educativo, que se ha visto favorecido en su desarrollo por la noción de “profesores como investigadores” propugnada por Lawrence Stenhouse, en sus últimos años de vida.

Esta dimensión se concreta en el papel activo que asumen los sujetos que participan en la investigación, la cual toma como inicio los problemas que surgen de la práctica educativa reflexionando sobre ellos. En la experiencia personal, la investigadora como docente y con más de 15 años en el área, reconoce que en la actualidad son muchos los estudiantes que ingresan a la universidad con problemas críticos como son: aprendizaje reflexivo que resulta de la comprensión crítica de los contenidos y comunicación de conocimiento, en contraposición a “un aprendizaje memorístico, repetitivo y descontextualizado” (Ríos, 2014, p.7), lo que genera como resultado en las aulas de clase un bajo desempeño inferior a sus capacidades y esfuerzos.

Desde la perspectiva educativa, la I-A, no solo es un método, sino una herramienta, un instrumento que le permite al docente “estudiar el contexto

educativo, comportarse como aprendiz de largo alcance, de por vida, y que le enseña cómo aprender a aprender, cómo comprender la estructura de su propia práctica y cómo transformarla permanente y sistemáticamente”. El resultado de este proceso investigativo es precisamente el saber pedagógico que el maestro va interiorizando. (Restrepo Gómez, 2004, p. 48).

Entonces, fijar la mirada en el aula es una forma de proceder como docente investigador, al preocuparse por aspectos propios de su trabajo los convierte en interrogantes, lo reflexiona y los comprende. Lograr acercamientos en su quehacer cobra sentido cuando cuestiona su dinámica de clase, su labor profesional, sus métodos, sus técnicas. Este supuesto tuvo implicaciones para los estudiantes en formación inicial docente, porque supone la necesidad de formar un maestro eficiente. La misma formación y vida universitaria le desafía a desarrollar competencias investigativas desde el abordaje de sus problemas cotidianos (cognitivos, emocionales, académicos, relacionales), como práctica reflexiva permanente de su formación para transformar la realidad en la que interactúa.

El estudio se centra en la advertencia de neuromitos en estudiantes de formación inicial docente a través de una experiencia investigativa en el aula desde la neuroeducación, para abordarlos y motivar a los jóvenes hacia el interés y comprensión de los avances de la neurociencia y su posible aplicación al sistema educativo. De acuerdo con Sandín (2003): En la I-A “...no existe la búsqueda de la verdad de los fenómenos, el conocimiento se construye por medio de la práctica, y no está fuera de los propios actores” (p.162). En la tipología Lewiniana, se enfoca en recoger datos, interpretarlos, realizar un diagnóstico y enunciar medidas de acción.

El trabajo se inscribe en la innovación y reflexión constante del quehacer educativo, que guía la toma de decisiones y los procesos de cambio para la mejora; apoyado en: a) la selección de aspectos prácticos para ser investigados; b) utilización de la observación y la entrevista como herramientas de obtención de información;

c) convertir el diagnóstico en uno de los principales propósitos de la investigación; y
d) favorecer la reflexión a partir del diagnóstico-reflexión (análisis, interpretación) y por último provocar una respuesta práctica, que incluye su diseño, ejecución y evaluación.

Fase I. Diagnóstico

Para el procedimiento, se conversó con los estudiantes, se les presentó la problemática y su derecho al consentimiento y anonimato de participación, la confidencialidad de sus respuestas como actores del proceso. Se seleccionaron cinco (5) estudiantes de las especialidades: educación primaria, educación física, musical, informática y educación agropecuaria; inscritos en lapsos académicos (2017-II, 2018-I y 2018-II: fase diagnóstica) del área de psicología del aprendizaje, cohorte 2015 (nuevo diseño curricular), los cuales respondieron a criterios de selección. En tal sentido, se tomaron en cuenta los planteamientos de Goetz y Le Compte (1988) “para desentrañar la realidad hay que comprenderla en profundidad desde sus actores”. (p.113)

Se utilizó: a) la técnica de la observación no participante con un guion para la advertencia de verbalizaciones en el aula referidas a los neuromitos, que se registraron en una tabla de resultados con aspectos observados; esta se realizó en las secciones de clase y el horario académico correspondiente de cada curso; y b) la entrevista semi-estructurada: por permitir una mejor adaptación al estudio por su carácter abierto y flexible, con un guion con nueve (9) preguntas para explorar las percepciones que poseen los estudiantes en relación a la neurociencia y neuroeducación, sus implicaciones en su formación docente. Para las entrevistas se fijó un espacio y momento especial en los tiempos disponibles de los estudiantes durante su estadía en la institución, previo acuerdo con la docente investigadora. Ambas técnicas estuvieron orientadas y “determinadas por la naturaleza del objeto de estudio” Martínez (2004, p. 233).

Se revisaron los textos producto del diálogo con los actores, y se sistematizó a través de la reducción, a fin de estructurar las categorías que sirvieron de base para el análisis e interpretación del discurso que entendemos como: “el proceso comunicativo de trasmisión de la información, que requiere la participación de quien habla y quien escucha” (Martínez, 2009, p. 80). Los actores se codificaron, de allí surgieron asociaciones de temáticas específicas de especial interés para la investigadora y los actores; en las categorías: 1) neuromitos en el aula de clase; 2) conocimiento e importancia de la neurociencia y 3) neuroeducación y formación docente.

El análisis e interpretación de la información se realizó con base en la triangulación, con criterios que funcionaron como marcos o parámetros de comparación, evidenciando el manejo y la percepción que posee los estudiantes sobre la problemática diagnosticada: a) identificación de neuromitos más comunes a partir de las verbalizaciones de estudiantes en el aula de clase. Este criterio se definió a fin de que los neuromitos presentes se relacionen con las creencias más referidas en la literatura y reiteradas por los estudiantes. b) determinación de las unidades de análisis a partir de situaciones planteadas en la entrevista con cada actor (estudiante) que permitió reflexionar sobre su experiencia. Utilizando los aportes teóricos, se llegó a conocer y caracterizar los neuromitos que prevalecen con mayor fuerza en el aula de clase; así como las categorías que se pudieron agregar o invalidar, definiendo todo el trabajo desarrollado durante la investigación.

Discusión de hallazgos

Categoría 1: neuromitos en el aula de clase

En relación con la observación y registro de verbalizaciones, se pudo advertir diversos neuromitos en los estudiantes entre ellos: Mito1: Dominancia hemisférica (M-DH), Mito 2: El 10% de nuestro cerebro (M-10-C); Mito 3: Estilos de Aprendizaje,

(M-EA); Mito 4: El mito de los tres primeros años (M-3A); Mito 5: El Efecto Mozart (M-EM); Mito 6: El Azúcar reduce la atención (M-A). En este espacio explicará resumidamente, a modo de ejemplo, uno de los neuromitos: Mito1: Dominancia hemisférica (M-DH):

Actor (A-4) "...profesora si quiere le puedo hablar o escribir de lo que yo sé, porque yo no sé dibujar, yo no soy creativo..., soy más racional..., el lado derecho de mi cerebro no es tan bueno..." hablando es mejor", por eso mi parte izquierda funciona mejor. Actor (A-3) "...cuando tengo que hacer un mapa mental como tarea colaboro con mis compañeros, ellos dicen que yo soy la creativa, dibujar, pintar, es para mí es mucho mejor. Cuando tengo que leer un libro, lo resalto con colores, solo con eso..., porque me cuesta hacer los análisis del tema, a veces no sé por dónde comenzar..."

El estudiante (A-3) sostiene que es más creativo porque hay mayor dominancia en su cerebro derecho, mientras el estudiante (A-4) manifiesta que posee mayor dominancia en su cerebro izquierdo, porque su parte izquierda (cerebro, no se sabe si el cuerpo también) trabaja mejor para realizar sus tareas. Estas verbalizaciones evidencian que los estudiantes asumen una especie de "etiquetas" en cuanto a su funcionamiento cerebral (Cerebro izquierdo vs. Cerebro Derecho).

Si se escudriñan algunas interpretaciones posibles de estos hallazgos, se puede pensar que esta situación repercute en la forma cómo los estudiantes asumen su proceso de aprendizaje; Paoloni y Bonetto (2013) señala que diversos estudios (Pajares y Schunk, 2001; Ruiz Dodobara, 2005; Taymal Ortega, 2008) demuestran la influencia que ejercen sobre el aprendizaje las percepciones de los individuos sobre sí mismos y sobre sus capacidades, constituyendo factores importantes en sus desempeños académicos. Estas creencias vienen dadas por información inadecuada o distorsionada; los docentes en aras de mejorar el aprendizaje y la enseñanza, muchas veces se fundamentan en programas novedosos y atractivos, estimulando

desde etapas tempranas de escolarización este neuromito que se mantiene tan arraigado en la colectividad.

En el caso de la formación inicial docente, los estudiantes al recibir y mantener arraigadas estas ideas erróneas y también al ejercer como docentes basarán sus prácticas de la misma forma, es decir, se mantendrán como referentes en su manera de enseñar, aspecto sumamente “preocupante”, tal como lo señala Rozas (2018), al referir que las creencias sin fundamento sólido, son más bien correspondientes “a una pseudociencia, y que, lejos de ser inofensivas, pueden llevar a una enseñanza sesgada o a la implementación de estrategias poco efectivas dentro de la sala de clases”.

Aunque no es objetivo de este trabajo escudriñar el origen de estas creencias en estudiantes, es necesario plantear espacios de reflexión desde el discurso, metodología y/o materiales utilizados en la práctica del docente, que pueda advertir información potencial en favor de conceptos errados en los estudiantes y prescindir de estas marcas en las aulas de clase, “rotular a los estudiantes como de hemisferio izquierdo o derecho, debe evitarse; las capacidades de los seres humanos de aprender van más allá de estas variables” Forés (2015). Sin embargo, muchas veces son culturales y en última instancia, es necesario huir de estereotipos limitantes o, en su defecto, “dejar que sean ellos quienes decidan sus propias etiquetas”. (Dierssen, 2016).

Estos hallazgos invitan a ocuparse y proponer experiencias de aprendizaje en el aula universitaria, que favorezcan el conocimiento, la discusión y crítica relacionada con los neuromitos. La intención de este apartado no solo fue indicar cuáles o cuántos neuromitos fijados o aprendidos existen en los estudiantes, sino, además, demostrar mediante esta narración la importancia de crear y aplicar herramientas que les permitan clarificar estos errores de conceptos, fortalecer conocimientos previos y válidos desde la neuroeducación para mejorar el proceso

de formación docente, acorde con las necesidades observadas.

Los resultados, obtenidos de la entrevista realizada a los estudiantes guardan relación con los resultados de observaciones en relación con los neuromitos advertidos en clase. Estos coinciden en lo siguiente: a) Los contenidos de las neurociencias, neuroeducación, su importancia y su posible vinculación y aplicabilidad en el campo educativo no han sido incorporados y discutidos en el aula de clase. b) los actores reconocen ese desconocimiento, ese no saber qué y cómo vincular conocimientos del área de formación docente con los aportes de los estudios de las neurociencias; y c) como condición representa una limitante para tomar en cuenta los diferentes niveles de análisis y puntos de vista como aspecto esencial para un acercamiento a la neuroeducación como disciplina que integra los conocimientos que nos aportan las distintas ciencias para mejorar el aprendizaje.

Muchos investigadores han estudiado sobre el tema de los neuromitos en el campo educativo y han creado programas de intervención para su desmitificación. Por lo tanto, en el contexto universitario, especialmente en la formación inicial docente se hace necesario desarrollar una experiencia más adecuada a los resultados obtenidos en los dos instrumentos aplicados: observación y la entrevista, y por supuesto fundamentado también en aquellos programas que han parecido más idóneos.

Se necesita desarrollar actividades que garanticen la atención de estas debilidades en las aulas de clase, se infiere de los resultados la prioridad de capacitar en un primer momento a los estudiantes porque son ellos quienes se encuentran en proceso de formación docente; y serán multiplicadores de inquietudes y cuestionamientos hacia el conocimiento del tema, no solo con sus compañeros, sino a otros docentes, a quienes éstos propondrán retos en la investigación y el estudio de hacia el estudio para los demás docentes que hacen vida en su formación académica.

Fase II. Planificación

Surgió la necesidad de planificar la acción que permitiera recoger y sistematizar objetivos, actividades y recursos referentes y que facilitara la incorporación de estos contenidos en los estudiantes. Además, esta actividad fortaleció la conexión entre la investigadora, los actores del estudio y la problemática abordada. Su estructura se organizó en tres (3) talleres y una sesión de preparación denominados:

1era. Sesión de Preparación y motivación: ¿Usar el Cerebro?: Reflexiones para un aprendiz de maestro. (Sesión de motivación y preparación)

Taller 1: Neurociencias en educación: ¿necesidad o moda para los futuros docentes?

Taller 2: Neuromitos: “Dialogar para derrumbar creencias”.

Taller 3: Profesores Neuro-innovadores: Apuntes para enseñar”.

En este trabajo se cumplieron los siguientes criterios: a) Su elaboración implicó un proceso de diálogo y toma de decisiones con todas las personas que intervinieron; b) Se partió de actividades pensadas para el conocimiento del estudiante o del grupo; c) Se previó su utilidad; contemplando una planificación dentro de las aulas de clases y d) Se estableció de forma que su flexibilidad y adaptabilidad respondiera a cambios de acuerdo con las necesidades, expectativas y aportes de cada uno de los participantes.

Fase III: Desarrollo de la experiencia

- Sesiones grupales: Los estudiantes discutieron y acordaron respecto a sus necesidades e intereses: ¿Qué querían y podrían aprender?; ¿En cuánto tiempo, y cómo podían evidenciar lo aprendido? 2.-Sesiones individuales: cuando fue necesario trabajar un aspecto particular (falencia) del estudiante a la hora de poner en evidencia algunos de los conceptos, neuromitos, o estrategias trabajadas durante el taller. 3.-Sesiones Conjunta: para debates puntuales de neuromitos vs realidades, de acuerdo con la literatura especialidad y consultada. Además, la

variante de “actividad conjunta”, llamada así porque en ella intervinieron los actores, investigadora, y otros especialistas y colegas de formación docente y psicología con el objetivo de fortalecer la discusión y reflexiones de las temáticas discutidas; esto afianzó la experiencia como una acción cooperativa y colaborativa.

Los talleres se desarrollaron como espacios de reflexión en torno a conceptos y la importancia de conocer los neuromitos y la influencia que estos pueden tener sobre nuestro propio aprendizaje. Los actores mostraron una actitud favorable hacia la participación e intervención durante la presentación de contenidos y la actividad mediada por videos, lecturas, juegos y dramatizaciones entre otros. Los temas se discutieron y analizaron de forma secuencial, resaltando el interés por la realidad observada en cada uno de ellos y, por la incongruencia que sintieron entre el desenvolvimiento de los personajes de videos y ejercicios y la conducta que ellos han venido mostrando, no solo por el desconocimiento de la temática abordada, sino además porque “no habían tomado conciencia como estudiantes universitarios y futuros docentes de la responsabilidad en el manejo de la información científica y su aplicación al campo educativo”.

Fase IV: Evaluación

La fase de evaluación permitió comprobar el grado de consecución de cada una de las acciones emprendidas y determinar la trascendencia de estas en los participantes y cómo esto marcó la diferencia, teniendo en cuenta los objetivos planteados. La evaluación recogió también de forma complementaria, la evaluación del propio plan de acción, incluyendo todos los apartados anteriormente mencionados: objetivos planteados, secuenciación, metodología utilizada, distribución de las sesiones, estilos de facilitación y los mismos sistemas de evaluación empleados. Los resultados fueron evaluados a través de las opiniones de los actores y del éxito alcanzado en cada una de las etapas, las cuales comprendió varias formas y momentos: a) evaluación inicial, b.) de proceso y monitoreo; y c.) de resultados.

Los resultados se centran en el indicador de satisfacción y excelencia. Esta fase fue nutritiva e importante, porque permitió compartir momentos de discusión y de reflexión que en oportunidades no se pudieron realizar por falta de tiempo o apertura en los momentos finales de cada taller. De igual forma, al finalizar se desarrolló un feedback de las jornadas, en las cuales surgieron solicitudes de: a) ofrecer talleres a los demás compañeros que se están iniciando en la universidad y b) apoyo e interés para organizarse y capacitarse como multiplicadores de la experiencia en actividades y otros espacios del contexto universitario. El enfoque sistémico otorgado a la evaluación de la investigación permite la factibilidad en el alcance de las solicitudes, debido a que la investigadora ha venido trabajando durante un tiempo en la temática, lo que permite convocar a otros colegas del área para integrarse en grupos de estudio y capacitación.

Reflexiones finales

La información sistematizada en la experiencia investigativa permitió reflexionar sobre aspectos importantes:

Revalorizar el rol como docente en el compromiso de actualizarse en su área de conocimiento. Hacerse consciente de los cambios que su práctica puede producir tanto en progreso profesional como en la formación de sus estudiantes, se convierten en una fortaleza y reafirma la convicción de que estos siempre esperan acciones más humanas, que vayan más allá de contenidos académicos-programáticos.

Los jóvenes durante su vida universitaria cimientan los planes de su vida futura, tanto profesional como personal, es allí donde el docente juega papel trascendental para esa transformación. “Un buen profesor es aquel que cuando enseña no sólo comunica, sino que su bagaje en investigación científica o humanística debe ser poderoso, sólido, crítico; debe ser capaz expresar emocionalmente lo que sabe, que siempre va infinitamente más allá de un libro de texto” (Mora, 2013, p. 99).

El componente transformador de la experiencia se orientó hacia el proceso de investigación y desarrollo del plan de acción con los estudiantes, explorando situaciones a partir de sus necesidades e inquietudes “neuromitos: verdades y mentiras sobre el cerebro”, como ellos le llamaron, esto último debe ser una premisa de la actuación docente, una búsqueda constante que demanda hacer lo mejor posible nuestra tarea: Educar, que en palabras de Jarbas (2016) cuando se refiere al hacer-saber: “es una aventura, es un largo aprendizaje, una larga investigación-acción, mejor dicho, una acción en la investigación, de esas que insumen la vida”. La experiencia mostró a participantes y facilitador-investigador, con comportamientos reflexivos, críticos y flexibles, motivados y comprometidos.

Necesariamente, y sin caer en “la pretensión de llevar a profesionales del campo de la medicina al aula, ni tampoco a los educadores al mundo de las neurociencias” (Sánchez, 2018, p. 65), estas últimas deben pensarse en una relación directa con la pedagogía y los aprendizajes. Lo ideal sería, lejos de un pensamiento quimérico, que los docentes se capacitaran en neurociencias y los neurocientíficos conocieran sobre el mundo de la pedagogía y la formación docente. Al tratarse de un área fundamental para el conocimiento humano, resulta comprensible y necesario que los procesos de las neurociencias no queden solamente en los laboratorios, sino que sean absorbidos y debatidos por la sociedad en general.

Poner la mirada en el contexto académico como espacio idóneo para entusiasmar en el conocimiento de las neurociencias vale la pena, como también descubrirlas y explorarlas; “no podemos seguir ignorando contribuciones que sin lugar a dudas han sido fecundas para la transformación y la innovación educativa”. No obstante, se debe estar consciente de lo acelerado y voluble del conocimiento que se produce en estas disciplinas; sus descubrimientos deben ser asumidos con moderación y reserva, “tener la humildad de saber que son pasos evolutivos en un campo de investigación inmenso y todavía misterioso.” (Forés, 2015, p.10),

que requiere un intenso debate sobre los hallazgos, sus limitaciones y las posibles implicaciones.

Finalmente, este trabajo procuró presentar una aproximación a las neurociencias en relación con los neuromitos más recurrentes en estudiantes de formación inicial docente y su confrontación con posibles prácticas y discursos, tanto de ellos como de otros agentes. Lejos de demostrar vehementemente algo, es necesario considerar otros acercamientos al fenómeno (como representación social) y la formación docente (como práctica social), las cuales según los resultados resaltan coherentes entre sí. Se trata entonces de revertir este proceso mediante la transferencia rigurosa del conocimiento para que sea coherente con las prácticas sociales y no con la representación social.

Es en el aula universitaria donde el repensar y la reconstrucción de saberes afianzados debe ser esencia; poder cuestionar, volver a pensar de otra manera y reconstruir conceptos en forma dinámica y cambiante.

Referencias

- Achilli, E. L. (2000). *Investigación y formación docente*. Colección Universitas, Serie Formación Docente, Rosario, Laborde Editor.
- Altuve, M (2004). *Aspectos teóricos y experiencias sobre grupo*. Caracas. Grupo Gráfico.
- Alvarado, V. (2013). *Práctica pedagógica y gestión de aula. Aspectos fundamentales en el quehacer docente*. Revista UNIMAR, 31(2), pp. 99-113.
- Anguera, M.T. (1995). *Metodología cualitativa*. En M.T. Anguera y otros. Métodos de investigación en psicología. Madrid: Síntesis Psicología. Págs. 513-522. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3440/344030760008.pdf>.
- Ansari, D., Coch, D., & De Smedt, B. (2011). *Connecting education and cognitive neuroscience: Where will the journey take us?*. Educational Philosophy and Theory, 43(1), 37-42.
- Biso Á, M. K. (2018). *Un estudio comparado Chile - España*. Trabajo de Titulación de Grado de diciembre de 2018.http://opac.pucv.cl/pucv_txt/txt-7000/UCC7107_01.pdf
- Bruer, J. T. (1997). *Education and the brain: A bridge too far*. Educational Researcher, 26(8), 4-16. <https://doi.org/10.3102/0013189X026008004>
- Caicedo, H. (2012). *Neuroaprendizaje una propuesta educativa*. Bogotá: Ediciones de la U.
- Calzadilla P, O., & Clemente, N., Álvarez, J. (2017). *La integración de las neurociencias en la formación inicial de docentes. Mendive*. Revista de Educación, 15(1), 21-40. Recuperado de <http://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/969>
- Campell., S. (2011). *Educational neuroscience: Motivations, methodology, and implications*. Educational Philosophy and Theory, 43(1), 7-16. Recuperado de: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1111/j.1469-5812.2010.00701.x>
- Castro, V. H. (2010). *Formación de maestros y maestras: rostros del pasado que permanecen y reconfiguran la profesión docente*. Revista Latinoamericana de Ciencias sociales, niñez y juventud, 8(1), pp. 557-576. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77315079026>.

- Cavada., C. (2012) *Cómo enseñar Neurociencia a Profanos. Participación Educativa*. 1(1).88-91. Recuperado de: http://ntic.educacion.es/cee/revista/n1/pdfs/RPE_DIC2012_12CarmenCavada.pdf
- Colmenares E., A. M., & Piñero M., M. L- (2008). *La investigación acción. Una herramienta metodológica heurística para la comprensión y transformación de realidades y prácticas socio-educativas*. Laurus, 14(27). 96-114.
- Cosentino, M. y Durand, M.F. (2014). *Deconstruyendo la neuromitología para mejorar las prácticas educativas. Repensando la psicología educativa en la sociedad del Concomimiento*. Argentina, Buenos Aires: Universidad Nacional de Educación. 111-123
- De la Barrera, D. (2009) “*Neurociencias y su importancia en contextos de aprendizaje*”. Revista Digital Universitaria. Abril 2009, 10 (4) Recuperado de: <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num4/art20/int20.htm>
- Dekker, S., Lee, N., Howard-Jone P., Jolles, J. (2012) *Neuromyths in Education: Prevalence and Predictors of Misconceptions among Teachers*. *Journal Frontiers in Psychology*. 3. 429. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2012.00429/full>
- Dierssen, M. (2016). *Construyendo mejores cerebros*. Conferencia TEDxAmposta, 29 jul. 2016.
- Elliot, J. (1994). *La investigación-acción en educación*. 4ta edición. Madrid: Morata.
- Elliott, J. (2000). *La Investigación-acción en educación*. 4ta.Edición. Morata, S. L.
- Fernández, B. (2018). *Comprensión didáctica del currículo como espacio*. Revista Perspectivas ISSN: 2590-9215 (En Línea) (3) 1 2018. Recuperado de: <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/perspectivas/articulo/view/1424/1376>
- Forés., A, (2015). *Neuromitos en educación: Aprendizaje desde la neurociencia*. España. Barcelona: Plataforma.
- Gago G., L. G. & Elgier, A. M. (2018). *Trazando puentes entre las neurociencias y la educación. Aportes, límites y caminos futuros en el campo educativo*. *Psicogente* 21(40), 476-494. <https://doi.org/10.17081/psico.21.40.3087>
- Goetz, J.P. y Lecompte., M.D. (1984). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Ediciones Morata, S. A. España.

- Gorodokin, I. C. (2012). *La formación docente y su relación con la epistemología*. Instituto de Formación Docente Continua San Luis. Escuela Normal Juan Pascual Pringles de la Universidad Nacional de San Luis, Argentina.
- Guillén, J. (2017) *Neuroeducación en el aula: de la teoría a la práctica*. Create Space Independent Publishing Platform. United States.
- Howard-Jones, P. (2014). *Problemas en la integración neurociencia-educación: Acercamiento a la investigación neuroeducacional*, en S.J. Lipina & M. Sigman (eds.), *La Pizarra de Babel*, Buenos Aires, Libros del Zorzal, pp. 211-228.
- Imbernón, M. F (2011). *La formación pedagógica del docente universitario*. Disponible en Revista: Educação, v. 36, nº 3, Brasil: Universidad Federal de Santa María, p. 387-396, 2011. Disponible en: <https://periodicos.ufsm.br/reveducacao/article/view/2970/2420>
- Labalth., L.M. (2016). “Neuromitos” o falsas creencias sobre el cerebro. Asociación educar para el desarrollo humano. Marzo de 2016. <https://asociacioneducar.com/falsas-creencias-cerebro>
- Manes., F. (2014) *Usar el cerebro. Conocer nuestra mente para vivir mejor*. 4a ed. Buenos Aires. Planeta.
- Martínez, M. M. (2004). *Ciencia y arte en la investigación cualitativa*. México: Trillas.
- Martínez M, M. (2009). *Epistemología y metodología cualitativa en las ciencias sociales*. Editorial Trillas, S.A. D.F. México.
- Mora, F. (2007). *Neurocultura. Una cultura basada en el cerebro*. Madrid: Alianza.
- Mora, F. (2013). *Neuroeducación. Solo se puede aprender aquello que se ama*. Alianza Editorial, S. A. Madrid. Edición en formato digital.
- Mora., F. (2018) “Somos lo que la educación hace de nosotros”. Francisco Mora. *Aprendiendo Juntos*. El País. Julio.2018.
- Nieva C., J. A., & Martínez C., O. (2016). *Una nueva mirada sobre la formación docente. Universidad y Sociedad* [seriada en línea], 8 (4). pp. 14-21. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/>
- OECD. (2002). *Understanding the Brain: Towards a New Learning Science*. Paris: OECD. Disponible en: <http://www.oecd.org/education/ceri/31706603.pdf>.

- Pallarés D., D. (2016). *Neuroeducación en diálogo: Neuromitos en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en la educación moral. Pensamiento. Revista de Investigación e Información Filosófica*, 72(273Extra) 941-958. <https://doi.org/10.14422/pen.v72.i273.y2016.010>
- Paoloni, P. V, y Bonetto, V. (2013). *Creencias de autoeficacia y rendimiento académico en estudiantes universitarios*. *Revista Psicología Científica*, 15(5). Disponible en: <http://www.psicologiacientifica.com/creencias-de-autoeficacia-y-rendimiento-academico>
- Pérez, G. A. (2010). *Aprender a educar. Nuevos desafíos para la formación de docentes*. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 68 (24, 2), pp. 37-60.
- Restrepo Gómez, B. (2004). *La investigación-acción educativa y la construcción de saber pedagógico*. *Educación y Educadores*, núm. 7, 2004, pp. 45-55. Universidad de La Sabana, Cundinamarca, Colombia.
- Ríos, C., P (2014), *Psicología. La Aventura de Aprender*. Quinta edición. Caracas. Cognitus.
- Sánchez, J. F. (2018) *La importancia de la formación docente en neuroeducación*. Universidad de Sevilla. Trabajo de Grado. <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/82906/SANCHEZ%20GONZALEZ%2C%20JESUS%20FERMIN%20TFG.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sandín E., M. P. (2003). *Investigación cualitativa en educación. Fundamentos y tradiciones*. Madrid. Mc Graw and Hill Interamericana de España.
- Taylor, S.J. y Bogdan, R. (1986). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación. La búsqueda de significados*. Paidós Barcelona. Buenos Aires. México.
- Temoche Q., J. W. (s/f). *Centro de recursos para el aprendizaje y la investigación "Raúl Ferrer Pérez"*. Obtenido de Universidad de Sancti Spiritus "José Martí Pérez": <http://biblioteca.uniss.edu.cu/sites/default/files/CD/II%20Jornada%20Cientifica%20Internacional%20del%20CECESS/talleres/convergencia/C35.pdf>.
- Terigi., F. (2016) *Sobre aprendizaje escolar y neurociencias*. *Propuesta Educativa*. 46. 50-64 <https://www.redalyc.org/pdf/4030/403049783006.pdf>

- UNESCO (2014). *Enseñanza y aprendizaje: lograr la calidad para todos. Informe de seguimiento de la EPT en el mundo 2013-2014*. Paris: UNESCO. Recuperado de: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Mirada-regional-Informe-EPT-2013-2014.pdf>.
- UNESCO (2015). *Educación 2030 Declaración de Incheon y Marco de Acción. Hacia una educación inclusiva y equitativa de calidad y un aprendizaje a lo largo de la vida para todos*. Autor.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador. *Documento Base del Currículo de la UPEL 2011*. Vicerrectorado de Docencia.
- Varas G., P., & Ferreira, R. A. (2017). *Neuromitos de los profesores chilenos: orígenes y predictores*. *Estudios pedagógicos*.43 (3)341-360. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052017000300020>
- Vargas, A. S. (2018). *Neuroeducación: Trazos derivados de investigaciones iniciales*. (Comp.) Corporación Universitaria Adventista. <http://repository.unac.edu.co/handle/11254/993>
- Vargas D., A. (2016) *Neuroeducación en la Formación Docente*. Fortaleciendo la Dimensión Personal del Educador hacia el Desarrollo Integral del Educando.1-11.

CAPÍTULO IV

REALIDAD AUMENTADA: TECNOLOGÍA QUE PROMUEVE LA FORMACIÓN PARA EL EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

Dr. Ramón Eladio Torres Maldonado*

Esp. Freddy Suárez Vera**

Dr. Yan Carlos Ureña Villamizar***

* **Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio”**, Departamento Académico de Matemáticas, Ciencias Básicas Informática y Educación Física. Docente con Categoría Agregado. *Línea de investigación: Gestión de entornos virtuales para el proceso de enseñanza y/o aprendizaje.* ORCID ID: orcid.org/0000-0001-7622-0323

** **CENS S.A. E.S.P**, Profesional P1 - Suministros y Soporte Administrativo.

Proyecto: Estrategias para Fomentar una Cultura de Emprendimiento e Innovación Universidad Simón Bolívar.

ORCID ID: orcid.org/0000-0003-3928-7881

*** **Tecnológico de Antioquia, Institución Educativa**, Facultad de Educación y Ciencias Sociales, Programa Psicología. Docente con Dedicación Tiempo Completo. *Línea de investigación: Pensamiento lateral, creatividad e innovación curricular; Grupo de Investigación OBSERVATOS / Grupo de Investigación GITIC (Gestión de la investigación, tecnológica e innovación de Córdoba).*

ORCID ID: orcid.org/0000-0002-9970-159X

Resumen

La integración de recursos tecnológicos en los escenarios educativos ha propiciado significativos cambios en la didáctica docente y el aprendizaje desarrollado por los estudiantes. De allí su importancia para potenciar actividades que impulsen la creatividad, el trabajo en equipo, la autonomía, la toma de decisiones, el liderazgo, el emprendimiento y la innovación. Esta investigación se deriva de validar la línea de acción del modelo gerencial emprendedor humanista de Torres (2019) y tiene como propósito comprender la integración de realidad aumentada (RA) como tecnología emergente que promueve la Formación para el Emprendimiento y la Innovación (FpE+I), en estudiantes de educación secundaria del Liceo Bolivariano “Luís López Méndez” en Táriba, estado Táchira, Venezuela. En tal sentido, inicia su recorrido metodológico desde el paradigma interpretativo con enfoque

cualitativo siguiendo el método hermenéutico, para lo cual se aplicaron técnicas de observación y entrevista que facilitaron el acceso a la información. Su tratamiento siguió procesos de categorización, estructuración y continua contrastación para su análisis e interpretación mediante la triangulación de contenidos, lo cual arrojó diversos resultados para su teorización. Con estos aportes se evidencia la posibilidad de utilizar RA para promover FpE+I, pues esta tecnología permite el diseño de materiales educativos que integran escenarios de trabajo real y virtual en un mismo tiempo y espacio, lo cual fortalece la acción emprendedora, el desarrollo personal y pensamiento crítico, reflexivo, abstracto y creativo, además de recrear escenarios de aprendizajes que motivan la participación activa de los estudiantes “nativos digitales” de esta nueva sociedad de la información y el conocimiento.

Palabras claves: Realidad aumentada, formación, emprendimiento e innovación, educación secundaria.

AUGMENTED REALITY: TECHNOLOGY THAT PROMOTES TRAINING FOR ENTREPRENEURSHIP AND INNOVATION IN SECONDARY EDUCATION STUDENTS

Abstract

The integration of technological resources in educational settings has led to significant changes in teaching didactics and learning developed by students. Hence its importance to promote activities that encourage creativity, teamwork, autonomy, decision-making, leadership, entrepreneurship and innovation. This research is derived from validating the line of action of Torres's humanistic entrepreneurial management model (2019) and aims to understand the integration of augmented reality (AR) as an emerging technology that promotes Training for Entrepreneurship and Innovation (FpE + I) in high school students of the Liceo Bolivariano "Luís López Méndez" in Táriba, Táchira State, Venezuela. In this sense, it begins its methodological journey from the interpretive paradigm with a qualitative approach following the hermeneutic method, for which observation and interview techniques were applied to facilitate access to information. Its treatment followed categorization, structuring and continuous contrast processes to its analysis and interpretation through content triangulation, yielding various results for its theorization. With these contributions, the possibility of using RA to promote FpE + I is evidenced, since this technology allows the design of educational materials that integrate real and virtual work scenarios in the same time and space, which strengthens entrepreneurial action, personal development and critical, reflective, abstract and creative thinking, in addition to recreating learning scenarios that motivate the active participation of students - digital natives - of this new information and knowledge society.

Keywords: augmented reality, entrepreneurship and innovation, secondary education

Introducción

El proceso formativo que se ha venido desarrollando en los distintos niveles del sistema educativo pertenecientes a los países Latinoamericanos, se corresponde con modelos educativos diseñados para la preparación de individuos competentes en los sectores laborales, productivos y que bien respondan a los modelos de desarrollo económico, social, político de dichos países. Básicamente, se gestan acciones enfocadas hacia la formación de personas que se alinean con los intereses de una Nación, y descuidan, en cierta manera, sus propios intereses, capacidades, motivaciones, anhelos, ideales y aspectos que impulsen su desarrollo integral.

Este esquema de formación se evidencia, según Ovelar (2015) y Calderón y López (2016), en las características de estos sistemas que se estudiarán: escolarización común, asumiendo que todos los participantes desarrollan procesos de aprendizajes similares y bajo los mismos estímulos; establecimiento de mallas curriculares poco contextualizadas, que responden a cúmulos de contenidos diseñados para la memorización y la poca reflexión ante la práctica; escases de recursos (económicos, tecnológicos, talento humano) requeridos para optimizar el proceso educativo, en atención a las competencias y capacidades del que aprende. Además, acciones didácticas enfocadas a la transferencia de contenidos que limitan la construcción social, experiencial y contextualizada de los conocimientos que requieren los estudiantes actuales.

Esto coloca en desventaja a los estudiantes con relación a la sociedad en la que interactúan, pues, mientras esta constantemente cambia, los jóvenes siguen siendo parte de un proceso educativo aletargado que busca medir sus conocimientos, logros y competencias con estrategias, técnicas y actividades parametrizadas, obviando, las individualidades del ser humano. En Igual forma, se propician espacios de competitividad, individualismo, discriminación, baja motivación, desinterés, y exclusión, al pretender clasificarlos como buenos o malos, aprobados o reprobados,

en ocasión de medirlos, tal como lo refieren Sánchez, Sandoval, Goyeneche, Gallego y Aristizabal (2018), a través de indicadores que suponen la igualdad de condiciones cognitivas, emocionales, físicas, intelectuales, culturales, tecnológicas y económicas.

Desde las situaciones planteadas, se desprenden realidades contradictorias para la formación de los jóvenes actuales, tal como precisa Prensky (2011), los nativos digitales poseen distintas capacidades, necesidades e intereses para aprender, en consecuencia, los contextos escolares tradicionales son un conflicto a la hora de asumir un proceso educativo útil, pertinente y de calidad. Estos chicos, han establecido sus propios códigos de comunicación en red, además, de sus formas de pensar y razonar, por consiguiente, más que una educación centrada en contenidos relevantes, reclaman una educación conectada con la realidad, vinculada con la toma de decisiones, la cooperación, el liderazgo, el emprendimiento y la generación e intercambio de saberes.

El desarrollo de actividades didácticas apoyadas en los distintos recursos tecnológicos con los cuales los jóvenes interactúan de forma cotidiana, resulta de gran ayuda para el aprovechamiento de sus capacidades, habilidades, destrezas, pasiones e intereses. De esta forma, se hace viable su integración en la formación para el emprendimiento y la innovación (en lo sucesivo FpE+I), toda vez que se tenga claridad con la finalidad de esta formación, la pertinencia con el uso de estos recursos y la disposición (docente, familia, institución) para asumir respeto, confianza y valor por las opiniones de los estudiantes al momento de construir estructuras de conocimientos, con las herramientas de su tiempo y contexto.

Desde esta perspectiva, se plantea que la finalidad de la FpE+I trasciende la entrega de contenidos para generar ideas de negocios o empresas, hasta llegar a consolidar actitudes que asuman acciones emprendedoras para confrontan lo extraño o desconocido del contexto. La superación de barreras (personales, sociales, económicas, tecnológicas, productivas), el aprovechamiento de intenciones y

expectativas del estudiante, además de sus capacidades innatas de autodeterminación, autoconcepto, autoestima; en oportunidad de generar nuevas perspectivas de vida como ciudadanos de esta sociedad de la información y conocimiento.

Actualmente, los adolescentes-estudiantes del nivel de educación secundaria están creciendo junto a una diversidad de dispositivos y aplicaciones informáticas que han generado cambios en su forma de indagar, percibir, seleccionar, procesar, almacenar y evaluar los datos e información (estímulos) que captan a través de los sentidos. En consecuencia, Gardner y Davis (2014), plantean que esta generación ha llegado a entender su contexto como un conjunto de aplicaciones que tienen al alcance para desarrollar actividades cotidianas.

El manejo de estas aplicaciones y los recursos tecnológicos dentro de los contextos escolares debe ser entendido como un medio a través del cual se entrega, socializa y coadyuva en la construcción de saberes, más no podrá ser asumido como la finalidad del proceso educativo. Pues no se trata de aprender a manejar esos recursos, sino de apoyarse en ellos para lograr aprendizajes efectivos, significativos y de utilidad para conectar los estudiantes con su realidad, propiciando escenarios para vivenciar la utilidad de los conocimientos construidos dentro y fuera de las instituciones educativas. Tales situaciones deben aprovecharse para el desarrollo de procesos educativos y el fortalecimiento de posturas creativas e innovadoras, las cuales permiten que los estudiantes afronten su rol ante venideras transformaciones del contexto educativo.

Tal como refiere Torres (2019), para asumir estas realidades se amerita generar alternativas curriculares, didácticas, tecnológicas y de vinculación a los contextos, en búsqueda de escenarios apoyados en la socialización, cooperación, creación, toma de decisiones, liderazgo, emprendimiento y el intercambio de intereses, saberes y habilidades. Además, de capacidades que promuevan experiencias formativas hacia el logro de los aprendizajes, la construcción del conocimiento y el desarrollo integral

del estudiante. En consecuencia, deben ejecutarse experiencias didácticas que propicien transformaciones en la formación de ciudadanos capaces de integrarse a la sociedad, participar de sus cambios, generar nuevas rutas de acción, así como de irrumpir esquemas tradicionales (sociales, productivos, económicos) que requieren sujetos dóciles, sumisos y con escasa perspectiva de emprendimiento e innovación para desenvolverse en su entorno.

Entre las realidades detectadas en las instituciones educativas con dependencia nacional, ubicadas en el municipio Cárdenas del Estado Táchira en Venezuela; refiere que más del 72% de tales instituciones no hacen uso de este tipo de recursos o equipos tecnológicos. A pesar de las bondades que ofrecen las tecnologías emergentes como la realidad aumentada (RA), la capacidad de los estudiantes para su manipulación es limitada, además de su necesidad y disposición para asumir procesos educativos apoyados con estos recursos. Por tanto, resulta necesario detectar las razones por las cuales no han sido integradas en las actividades didácticas que ejecutan los docentes.

Otra situación que pudo ser evidenciada, señala la inexistencia de programas curriculares de FpE+I, lo cual deja paso a la ambigüedad y la improvisación como factor determinante de los contenidos que se deben planificar y desarrollar en los cursos implementados. De esta forma, cada docente del nivel de educación secundaria asume diferentes posturas teóricas y metodológicas para administrar los contenidos de sus clases. Por tal razón, no se contempla una correspondencia objetiva entre dichos contenidos y un programa académico que se ajuste a los escenarios innovadores, creativos y experienciales requeridos por los estudiantes de ese nivel educativo.

En atención a todo lo referido, se plantea esta investigación con la finalidad de comprender la integración de realidad aumentada como tecnología emergente que promueve la FpE+I de los estudiantes del nivel de educación secundaria,

durante el año escolar 2019-2020, correspondiente al Liceo Bolivariano “Luís López Méndez” ubicado en la ciudad de Táriba, Municipio Cárdenas del Estado Táchira. En tal sentido, se indaga sobre las condiciones mínimas (curriculares, tecnológicas, competencias de docentes y estudiantes) requeridas para la integración de esta tecnología en el logro de un aprendizaje efectivo, vivenciado, aplicado y transformador, que responda a las necesidades, capacidades e intereses de esa población estudiantil, en oportunidad de desarrollar programas enfocados hacia la formación emprendedora e innovadora.

El estudio, se circunscribe en la línea de investigación Gestión de Entornos Virtuales de Enseñanza y/o Aprendizaje (LIGEVEA), del Núcleo de Investigación Didáctica y Tecnología Educativa (NIDITE), dentro de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, en la sede del Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio” (UPEL-IPRGR). Desde allí se registró como una actividad investigativa que contó con el apoyo institucional, además del acompañamiento de las comisiones ad hoc de revisión y seguimientos de proyectos investigativos.

Adicionalmente, este informe recibe orientaciones del ejercicio de aplicación-validación de la línea de acción educativa plasmada en la Tesis Doctoral que contiene el modelo emprendedor humanista de Torres (2019), la cual se aplicó en la experiencia investigativa desarrollada por Pérez (2019) en ocasión del diseño de estrategias apoyadas en realidad aumentada para la enseñanza de la electrostática en estudiantes de la Universidad Nacional Experimental del Táchira (UNET). Adicionalmente, se tomó para este estudio el trabajo de grado desarrollado por Jaimes (2019) referido a la integración de realidad aumentada en la enseñanza de ciencias naturales en estudiantes de educación secundaria del Liceo Bolivariano Víctor Manuel Olivares de Ureña, Estado Táchira.

Revisión de literatura

El escenario educativo y algunas reflexiones para enseñar a los jóvenes actuales

Al examinar las ideas referidas por Pallares, Chiva, Planell y López (2019) y por Murillo y Krichesky (2015), con respecto a que los contextos educativos son acuerdos sociales consensuados y abiertos a las reformas, cambios e innovaciones presentadas por los diversos actores (docentes, institución, sociedad, entes gubernamentales, otros), se facilita su intervención para asumir acciones que irrumpen con los sistemas tradicionales y entamar nuevas ideas que redimensionen el proceso enseñanza y aprendizaje. Esto requiere diagnosticar el interés, motivación y voluntad de los estudiantes, además de la integración de nuevos esquemas de trabajo didáctico, el uso de estrategias y metodologías de vinculación, así como, la incorporación de recursos tecnológicos de uso común para estos jóvenes.

Asumir estas ideas como premisas de los cambios requeridos en los escenarios educativos, facilita la generación e integración de propuestas didácticas apoyadas en actividades de intercambio, cooperación, desarrollo del pensamiento crítico, autorrealización, construcción de conocimiento y autoevaluación de los aprendizajes generados en cada participante. Adicionalmente, se impulsa la incorporación de nuevos esquemas metodológicos apoyados en recursos tecnológicos que propician la vinculación de los jóvenes y sus intereses, con los contenidos y contextos donde se desenvuelven.

Cumplir esta misión conlleva que los profesores desarrollen un proceso didáctico de carácter minucioso, consensuado, armónico, concreto y con claridad de los resultados que se quiere lograr. En este sentido, deben focalizar sus acciones para garantizar escenarios educativos de participación constructiva y creativa, cimentados en el uso de contenidos, estrategias, ambientes y recursos que vinculen a los estudiantes como corresponsables de su proceso de aprendizaje más que como receptores de contenidos. Todo esto, a la par de fortalecer ideas, pensamientos,

actitudes e iniciativas que promuevan el emprendimiento y la innovación como esquemas formativos en los cuales debe enfocarse el diseño curricular para el desarrollo integral del individuo.

La integración de estos cambios en los nuevos escenarios educativos son necesarios debido a que los contextos físicos, las metodologías, los recursos, los contenidos, la forma de evaluación, entre otros aspectos, resultan de poco interés para los jóvenes que asisten a las sesiones de clases. Estos chicos, tienen intereses y motivaciones de aprendizajes que distan mucho de ser alcanzadas en las situaciones que evidencian los contextos educativos actuales. En tal sentido, señala Ortiz (2019), antes que propiciar espacios acordes para la formación de los nuevos ciudadanos, se están generando factores que limitan el desarrollo de sus aprendizajes en atención a la capacidad y voluntad que experimentan estos jóvenes.

El proceso transformador que se plantea, amerita intervención temprana en la formación de los estudiantes, vale decir, desde sus primeros pasos en familia, en la educación primaria y secundaria, pues, tal como señalan Bernal (2014), Zárate (2015) y Méndez (2017), durante estas etapas es clave para la consolidación de hábitos, actitudes, emociones, pertenencia, habilidades, virtudes, carencias, comportamientos, a partir de las cuales se concreta la identidad personal del individuo.

Desde esta premisa, se afirma que la intervención en los primeros contextos educativos del ser humano constituye el momento en el cual, niños y adolescentes tienen conciencia de su propia existencia. Por tal razón, se pueden trabajar aspectos de autonomía e iniciativa personal conducentes al fortalecimiento del emprendimiento y la innovación, con un sentido que trasciende de lo económico a lo intelectual, moral y social, para lo cual, los docentes deben preparar procesos educativos enfocados hacia la formación de ciudadanos con principios, capacidades y habilidades que permitan su interacción en las sociedades presentes.

Actualmente, los adolescentes-estudiantes del nivel de educación secundaria están creciendo junto a una diversidad de dispositivos y aplicaciones informáticas que han generado cambios en su forma de indagar, percibir, seleccionar, procesar, almacenar y evaluar los datos e información (estímulos) que captan a través de los sentidos. En consecuencia, Gardner y Davis (2014), plantean que esta generación ha llegado a entender su contexto como un conjunto de aplicaciones que tienen al alcance para desarrollar actividades cotidianas. Situaciones que deben aprovecharse para el desarrollo de procesos educativos y el fortalecimiento de posturas creativas e innovadoras, las cuales permiten que ellos afronten su rol ante venideras transformaciones del contexto educativo.

Adicionalmente, Gardner (2008) plantea la oportunidad de aprovechar todo el potencial biológico que poseen los estudiantes, vale decir, sus múltiples inteligencias para integrarlas con los distintos recursos tecnológicos y aplicaciones informáticas que le rodean. Desde esta perspectiva, el facilitador debe propiciar un entorno didáctico a través del cual se puedan desarrollar procesos de aprendizaje colaborativo, conectado, vivencial y aplicado, que faciliten la toma de decisiones, el liderazgo, la socialización, el emprendimiento y la innovación en la construcción de conocimientos y competencias útiles para que el estudiante interactúe en sus contextos sociales y con sus semejantes.

Formación para el emprendimiento y la innovación (FpE+I)

Las ideas referidas por de Osorio y Pereira (2011), De la Fuente, Vera y Cardelle (2012), Area, Borrás y San Nicolás (2015), Paños (2017), así como De la Ossa (2018), señalan que la formación no debe hacerse en emprendimiento sino para el emprendimiento, asumiéndola como una actividad innovadora y de transformación permanente en el estudiante. Dicha formación se apoya en diversas metodologías que fortalecen habilidades y destrezas (creatividad, liderazgo, toma

de decisiones, autonomía, trabajo en equipo, otras), que estimulan su pensamiento crítico, identidad y desarrollo de la personalidad en ocasión de afrontar situaciones del entorno personal, social, laboral, tecnológico y otros más.

La FpE+I, constituye un nuevo esquema para integrarse en los currículos de cualquier nivel del sistema educativo, debido a que su planteamiento trasciende la finalidad de capacitar para generar empresas, poseer habilidades y conocimientos de emprendimiento, hasta llegar a la consolidación de actitudes y aptitudes que permitan asumir acciones emprendedoras que confrontan lo extraño o desconocido del contexto. Tales acciones son: la superación de barreras (personales, sociales, económicas, tecnológicas, productivas), el aprovechamiento de intenciones y expectativas del estudiante, además de sus capacidades innatas de autodeterminación, autoconcepto, autoestima; lo cual deriva en una nueva perspectiva de vida como ciudadanos de la sociedad de la información y el conocimiento.

Consolidar estas ideas sugiere lo referido por Bautista (2015), al afirmar que las escuelas del siglo XIX, junto a los profesores del siglo XX, deben dar un gran salto para educar a los estudiantes del siglo XXI. En consecuencia, debe hacerse un esfuerzo por asumir metodologías activas que impulsen la formación emprendedora, que respondan a las necesidades, intereses, expectativas y deseos de quien aprende. Además, de promover procesos de enseñanza y aprendizaje contextualizados que evidencien trabajo, reflexión, discernimiento, creatividad e innovación del estudiante al momento de asumir decisiones y acciones en la generación de conocimientos, en síntesis, fortalecer la intención emprendedora.

En igual forma, se ha de reconocer que la FpE+I se encuentra influenciada por tres factores determinantes en el logro de una intención emprendedora a saber: a) los atributos personales que se abordan desde aspectos afectivos, cognitivos y fisiológicos; b) el entorno que comprende todas aquellas barreras y fortalezas internas (familia, amigos, financiera, otros) o externas (genero, racismo, comunidad, empresa) al

contexto del estudiante, además de las experiencias personales de aprendizaje (grupos de estudio, acceso a tutores, calidad de los docentes, contenidos curriculares, otros) que inciden en su formación; y c) el comportamiento evidenciado a través de las intenciones que deben fomentarse en los estudiantes para guiarlos hacia el logro de sus aprendizajes, la consolidación de metas observables y resultados.

Ahora bien, para concretar estas ideas en el marco de la praxis docente, García (2013) y Paños (2017), señalan que las actividades para desarrollar con los estudiantes deben promover y fortalecer el espíritu emprendedor, la capacidad de asumir cambios de actitud, detectar y afrontar retos, además examinar realidades desde el contexto donde se desenvuelve. Fundamentalmente, en la FpE+I se hace necesario formar un individuo con otra perspectiva para intervenir su contexto, apto para aprovechar las oportunidades que le ofrece el espacio donde interactúa.

Asimismo, fortalecer capacidades para comprender las problemáticas y generar alternativas de solución que proyecten su crecimiento personal y colectivo. En consecuencia, los autores concuerdan en señalar que el trabajo didáctico del profesor focaliza su accionar en el desarrollo de actitudes como la visión de futuro, comportamiento autorregulado, capacidad para asumir riesgos, concretar ideas en proyectos, innovación, creatividad, detección de oportunidades y recursos, así como un pensamiento flexible que le facilite una apertura al cambio y la transformación de sus contextos. En este sentido, la didáctica docente debe apoyarse en metodologías activas que impliquen la participación crítica, razonada y reflexiva del estudiante en el marco de sus intereses, necesidades, capacidades y vinculación con las realidades que viven.

Con respecto a las metodologías activas, Paños (2017), afirma que existen varias, no obstante, señala que su selección y uso se ajustan a los contextos formativos, los contenidos, las competencias y actitudes que se aspiran alcanzar en los estudiantes. Esta situación ha de estar clara, más cuando se trabaja con los

jóvenes que se encuentran en el nivel de educación secundaria, pues, ellos se ubican en una edad de transición hacia la juventud, en la cual prevalecen muchos cambios corporales, sociales, cognitivos, entre otros. Por tanto, para captar su atención deben diseñarse escenarios educativos muy bien focalizados, significativos y de relevancia para ellos, caso contrario no se estaría garantizado su éxito en la acción formativa y emprendedora.

Entre algunas de las metodologías activas sugeridas para la FpE+I, se tienen los estudios de casos, juegos de negocios empresariales, las simulaciones, aprender haciendo en situaciones reales, aprendizaje experiencial, charlas con expertos, aprendizaje basado en el diseño, aprendizajes basado en problemas, creación de proyectos, aprendizaje de servicio, aprendizaje cooperativo, workshop, webinars, visitas a organizaciones, entre otros. Cada una de las cuales apunta, según lo refiere Paños (*ob. Cit*), al abordaje de aspectos particulares de la intención emprendedora.

El facilitador que asuma la FpE+I, debe estar claro que la puesta en práctica de estas metodologías activas puede apoyarse en los diversos recursos tecnológicos a los cuales tienen acceso los jóvenes del nivel de educación secundaria. De esta forma, la integración de tecnologías emergentes (web semántica, computación en la nube, analíticas de aprendizaje, MOOC, entornos personales de aprendizaje, realidad virtual, realidad aumentada, otros), junto a estrategias innovadoras que presenten retos, desafíos y nuevos esquemas de trabajo, hará posible que los estudiantes asuman su proceso de formación con confianza, ubicuidad y desde sus capacidades innatas como nativos digitales de una nueva era.

Realidad aumentada y sus implicaciones educativas en la FpE+I

Algunos estudios publicados por la Fundación Telefónica (2011), Prendes (2015), Cabero, De la Horra y Sánchez (2019), Fombona y Pascual (2017), Cárdenas, Mesa y Suárez (2018), señalan que existen tecnologías emergentes como la Realidad Aumentada (RA), la cual ofrece diversas bondades en la presentación-superposición, en tiempo real, de material multimedial generado de forma virtual, en ocasión de complementar los recursos o materiales educativos del contexto real. Básicamente, esta tecnología recrea un escenario de trabajo didáctico, a través del cual la información presentada de forma virtual se fusiona con los objetos reales, dando paso a una experiencia en la que los estudiantes asumen ambos entornos (virtual y real) como parte de su realidad cotidiana.

La RA es considerada una de las tecnologías emergentes que se hace presente en diversos contextos de la sociedad, los cuales van desde el ocio, videojuegos, teletrabajo, publicidad, marketing digital, la investigación y, obviamente, la docencia. Esta tecnología ofrece un novedoso esquema de interacción y presentación de información para el usuario, a través del cual se muestran elementos reales y virtuales en un mismo contexto real y aumentado. Tal situación ofrece bondades hacia la percepción de los objetos y las posibilidades de obtener de ellos mayor información, gracias a diversos mecanismos que se accionan para desplegar información efectiva y multimedial respecto de estos objetos, de tal forma que facilite al usuario su percepción a través de los sentidos.

Los sistemas de RA se diferencian de los sistemas de realidad virtual, debida que no pretenden reemplazar el mundo real por un esquema de trabajo virtual. Por el contrario, se enfocan en conservar el mundo real que aprecia el usuario, además de complementarlo o aumentarlo mediante la información virtual que se superpone a los objetos reales. De allí, que sus principales características se evidencian en la combinación de contenidos e información reales y virtuales; ejecución interactiva y

en tiempo real; además de requerir que el contenido virtual deba estar registrado o vinculado con objetos del mundo real.

Blázquez (2017), señala que esta tecnología ofrece al usuario un escenario de trabajo real aumentado, gracias al uso de dispositivos tecnológicos (computador o portátil, cámaras web, Smartphone, tablets, wereables con cámaras como lentes o pantallas de cristal líquido, relojes, pulseras, otros). El uso de un software para procesar la información adicionada y los eventos o acciones programadas; además del disparador o trigger (imagen, marcadores, objeto códigos QR, otros) responsable de la activación de la información dispuesta en los objetos virtuales.

Desde esa perspectiva, el funcionamiento técnico que ejecuta los sistemas de RA, hoy día, resulta simple y hasta imperceptibles para el usuario común. Esto, debido a que la mayoría de las aplicaciones han enfocado sus diseños hacia la ubicuidad y el aprovechamiento de los componentes u objetos que son utilizados en la optimización de los procesos de visualización (salida), el registro o ubicación de objetos en la realidad (registro) y la interacción con los objetos virtuales bidimensionales y/o tridimensionales que se muestran de forma superpuesta al escenario real (métodos de entrada). Por consiguiente, se obtienen excelentes resultados al momento de enriquecer y manipular un contexto con el manejo de situaciones reales y virtuales al mismo tiempo y en el mismo espacio.

Desde los estudios de Prendes (2015), Marín (2016), Fombona y Pascual (2017), Cabero (2018), se extraen argumentos que evidencian la utilidad de esta tecnología en el contexto educativo. Por tanto, se afirma que la RA ha sido incorporada como recurso de apoyo a la enseñanza, pues resulta útil para incrementar la motivación en los estudiantes, además de propiciar escenarios didácticos que fomentan la interacción, visualización, simulación, el intercambio creativo y la construcción individual o colectiva del conocimiento. Básicamente, promueve el aprendizaje desde la interacción y experimentación enriquecida –

aumentada mediante la presentación de contenidos multimediales (texto, audio, video, imágenes, hipervínculos), vinculados con objetos reales y virtuales en una realidad mixta conjugada en un mismo espacio y tiempo.

Al precisar algunas situaciones que evidencian el uso de RA en el proceso enseñanza aprendizaje, se encuentran aquellas que son realizadas en los laboratorios de química, física, mecánica, biología, entre otros, dentro de los cuales se corre el riesgo de recibir quemaduras, golpes, intoxicaciones, pérdida de insumos y fallas de cálculo en situaciones hipotéticas. Tales situaciones se derivan de la inadecuada manipulación de componentes químicos volátiles, falta de implementos de seguridad, además de fallas que no permiten crear, recrear, ajustar u optimizar el mismo experimento con los mismos recursos.

Esta tecnología, también puede ser incorporada en aquellos cursos (historia, lenguaje, matemática, artística, emprendimiento, sociales, otras) que ameritan el trabajo reflexivo, analítico, constructivo, creativo e innovador, a partir de los contenidos entregados y las situaciones de interacción dialógica propuestas por el facilitador, cuya intención didáctica implica manipular deliberadamente factores de índole social, económico, práctico, teórico, instruccional que se limitan dentro del contexto áulico. De esta forma, la RA apoya el desarrollo de estrategias formativas que fomentan el aprendizaje significativo, experiencial y la consolidación de espacios de interacción sobre los cuales se crean, construyen, proponen, deciden y emprenden acciones para atender situaciones simuladas en una realidad mixta (virtual y real).

Las bondades que ofrece esta tecnología en cuanto a la fusión de experiencias reales y virtuales, además del aprovechamiento de las potencialidades biológicas (inteligencias múltiples) de los estudiantes, así como su cotidianidad en el manejo de recursos y aplicaciones (Apps), constituyen fortalezas para dinamizar el proceso de enseñanza y aprendizaje, así como afrontar de forma

efectiva y significativa los esquemas tradicionales en los cuales se desarrolla este proceso. De esta forma, se despierta el interés de los estudiantes-nativos digitales, su motivación y el aprovechamiento de sus capacidades para asumir un proceso formativo que le establece retos y desafíos en la construcción del conocimiento y en el fortalecimiento de la autonomía, socialización, creatividad, trabajo en equipo, liderazgo, proactividad, emprendimiento e innovación; siendo todos estos aspectos, los principales resultados esperados en la FpE+I.

Abordaje metodológico

El recorrido metodológico que dio sustento al proceso indagatorio parte del paradigma interpretativo, que según Lincoln y Guba (1991) y Rojas (2010), se enfoca en el abordaje y la comprensión de los fenómenos desde la interacción que se genera entre el investigador y las realidades o hechos ocurridos en el contexto, en oportunidad de efectuar un profundo estudio que describe y ofrece interpretaciones sobre los nexos causales de tales situaciones y las acciones humanas. En este sentido, se siguió un enfoque cualitativo de diseño hermenéutico al asumir las ideas de Martínez (2011), las cuales otorgan rigor al abordaje investigativo de hechos, escritos, gestualidades, comportamiento humano, además de otros aspectos considerados como actos físicos que deben interpretarse de forma conjunta con el significado que atribuyen los sujetos observados.

Los momentos indagatorios se iniciaron con la revisión sistemática de literatura para determinar aspectos relacionados con la RA y la FpE+I, además de las situaciones que describen los escenarios educativos vinculados al nivel de educación secundaria, a partir de los cuales se pudo intervenir la problemática. En un segundo momento y en atención al propósito central de investigación, se empleó el método de estudio de casos para seleccionar la institución educativa Liceo Bolivariano “Luis López Méndez” ubicado en Táriba, Estado Táchira. Adicionalmente, se establecieron

criterios para la selección deliberada de los nueve docentes informantes claves (profesores con más de cinco años de experiencia, manejo básico de recursos tecnológicos, disposición al cambio curricular, integración de TIC en sus actividades académicas, profesores de las áreas lenguaje, ciencias sociales, ciencias naturales, arte y patrimonio, educación para el trabajo), quienes desarrollan sus labores entre los grados séptimo y noveno de educación básica.

La recolección de información se apoyó en las técnicas de observación y entrevistas estructuradas, en ocasión de precisar, desde la realidad natural del contexto y desde los aportes (significados) de los docentes de educación secundaria, las bondades y limitaciones que implican el uso de tecnologías emergentes (RA) como factor de impulso hacia la consolidación de la FpE+I desde el desarrollo de las actividades didácticas establecidas en sus clases.

En un tercer momento, se procedió a la deconstrucción de la información recopilada a través de los instrumentos, notas de campo y guión de entrevistas, a partir de las cuales se desarrollaron actividades de categorización, estructuración y continua contrastación para generar los insumos requeridos en la generación teórica de los aportes que dan explicación de las implicaciones que derivan del uso de RA en la FpE+I desde las actividades académicas desarrolladas por los docentes de educación secundaria, concluyendo de esta forma con el cuarto momento indagatorio.

Discusión de hallazgos

Del tratamiento de la información recopilada (codificación, categorización y contrastación) emergieron un conjunto de categorías que precisan los resultados de la investigación respecto a las necesidades de transformar los ambientes educativos, competencias y habilidades que poseen los estudiantes (nativos digitales) para asumir la formación apoyada en TIC, integración didáctica de tecnologías emergentes en

la praxis docente y, finalmente, la FpE+I como esquema curricular que fortalece los objetivos o propósito de la educación secundaria.

Respecto de las necesidades para transformar los ambientes educativos, los hallazgos develan realidades enfocadas con las precarias condiciones físicas y el escaso apoyo institucional para gestionar recursos (económicos, didácticos, tecnológicos, humanos) que contribuyan con el acondicionamiento o mejora de estos espacios. No obstante, tanto profesores como estudiantes interactúan en ellos como respuesta a un esquema curricular que amerita y regula el trabajo presencial en las instituciones. Asimismo, señalan la necesidad de impulsar cambios en estos escenarios mediante la efectiva y oportuna vinculación de contenidos curriculares (actualizados) con las estrategias didácticas desarrolladas dentro y fuera del contexto áulico, pues de esta forma se estarían propiciando acciones a través de las cuales los estudiantes evidenciarían la utilidad, pertinencia y aplicabilidad de los contenidos. De esta manera, se sobrepondría a la realidad que determina el desarrollo de un currículo poco contextualizado y de escaso interés para los estudiantes actuales y sus diversos mecanismos de interacción, comunicación e intercambio en la sociedad actual.

Los resultados obtenidos para esta misma categoría, evidencian la consciente necesidad de generar procesos formativos flexibles, creativos, innovadores y más cercanos a la cotidianidad que viven los estudiantes, pues los espacios educativos actuales -con características del siglo XX- no se ajustan a los esquemas de aprendizajes que experimentan los estudiantes del siglo XXI. En tal sentido, su dilata transformación, puede derivar en deserción escolar, inadecuados resultados educativos, así como el inapropiado aprovechamiento de los recursos (humanos, tiempo, económicos, físicos, entre otros).

Otra de las categorías obtenidas guarda relación con las capacidades que poseen los estudiantes -nativos digitales- que asisten regularmente al nivel de educación secundaria, pues la mayoría de ellos se corresponden con los aspectos característicos referidos por Prensky (2011), en consecuencia, son jóvenes con diversas necesidades e interés por aprender contenidos de utilidad para su desenvolvimiento en los contextos sociales que frecuentan. Además, son estudiantes con distintas formas de percibir, clasificar, organizar, buscar, pensar, razonar y procesar la información. Por tanto, deben establecerse estrategias didácticas que fomenten el desarrollo de contenidos, más que relevantes, que le permitan su continua interacción y conectividad con sus semejantes.

Los docentes afirman que sus actividades deben enfocarse en el aprovechamiento del potencial biológico de sus estudiantes, expresado en lo que Gardner (2008) señala como inteligencias múltiples, además de sus habilidades para manipular recursos tecnológicos, pues constituyen excelentes oportunidades para integrarlos en procesos formativos. Este proceso deber ser acompañado por estrategias didácticas enfocadas hacia el establecimiento de retos, desafíos, cooperación, liderazgo, toma de decisiones, emprendimiento e innovación de soluciones cotidianas, mediante las cuales se construyan criterios, saberes o conocimientos que consoliden sus aprendizajes.

Desde esta misma categoría, se extraen aportes en los cuales los informantes señalan la oportunidad de aprovechar las potencialidades de interacción social y tecnológica que poseen los estudiantes del nivel de secundaria. En ellos se deben fomentar escenarios de trabajo minucioso, consensuado, de participación constructiva y creativa que se fundamenten en contenidos, estrategias, ambientes y recursos que ubiquen a los jóvenes como corresponsables de su proceso de aprendizaje, más que como receptores de contenidos.

Desde otro punto de vista, surge la categoría asociada con la integración de didáctica de tecnologías en el proceso enseñanza y aprendizaje. No obstante, refieren los informantes que no se trata de hacer uso de recursos como el correo electrónico, el uso de ambientes virtuales de aprendizaje, mensajería instantánea (WhatsApp, Facebook, Instagram), video tutoriales, entre otros que generalmente son utilizados para la entrega de contenidos y actividades. En este sentido, afirman que los estudiantes requieren el uso de herramientas tecnológicas y aplicaciones Web que les permita potenciar sus capacidades de comunicación e interacción, en función del desarrollo de los contenidos abordados desde sus sesiones de clases.

Desde esta perspectiva, precisan la necesidad de utilizar recursos tecnológicos y aplicaciones que faciliten la simulación de experiencias en sus actividades de clases presenciales, pero que al mismo tiempo les permita desarrollar actividades de reforzamiento o retroalimentación desde la comodidad y tranquilidad de sus hogares. Todo esto, considerando la disponibilidad de sus equipos móviles (teléfonos inteligentes, tablets, computadores, entre otros), pues los informantes señalan que la demostración en el ambiente de clases es de gran relevancia para el desarrollo de contenidos y el aprendizaje. No obstante, resulta inadecuado afirmar que todos los estudiantes logran estos procesos en una sola sesión de trabajo.

Respecto al uso de tecnologías emergentes como la RA dentro de los ambientes de clases tradicionales, se encuentran con varias limitaciones, no obstante, la de mayor peso, a juicio de los docentes se posiciona en el escaso conocimiento y manejo técnico para la creación de recursos educativos, lo que deriva en la poca disposición de los profesores para integrarla en sus actividades didácticas. Aunado a esto, los informantes precisan que poseen conocimientos básicos sobre el uso de RA en promociones publicitarias y de marketing de productos, pero que estarían dispuestos a incorporarla en sus actividades de clases siempre que puedan ser capacitados para su debido uso.

Adicionalmente, señalan los informantes que este tipo de tecnología es de gran utilidad para el desarrollo de clases en áreas de conocimiento como ciencias sociales, ciencias naturales, arte y patrimonio, física, lenguaje y matemática, pues desde esos cursos se ejecutan prácticas en laboratorios. La razón, es que estas actividades ameritan demostraciones, representaciones abstractas, simulaciones y visualizaciones de contenidos que se pueden representar tal como lo permite la dualidad (real y virtual) que ofrece la tecnología y los recursos apoyados en RA.

Otros resultados confirman la categoría asociada al aporte que la RA ofrece a la FpE+I, pues señalan que este tipo de tecnologías fomenta la demostración, visualización e interacción en espacio y tiempo real-virtual. Esto permite a los estudiantes sentirse cómodos con el manejo de tales recursos al momento de asumir actividades que ameritan su pensamiento crítico, reflexivo, constructivo, creativo e innovador para generar ideas, aportes, argumentos o alternativas de solución ante situaciones hipotéticas que puede evidenciarse gracias al uso de este tipo de tecnologías.

Asimismo, los resultados obtenidos confirman que la FpE+I apoyada en herramientas y recursos educativos diseñados con RA, resultan de gran utilidad para consolidar este tipo de formación, toda vez que tenga como propósito el fortalecimiento de actitudes, autonomía, autodeterminación, toma de decisiones, pensamiento abstracto, espíritu emprendedor y una acción emprendedora. Así lo señalan García et al. (2001) y Paños (2017), que les permita examinar realidades y precisar soluciones para mejorar o transformar el contexto donde interactúa y convive con sus semejantes, además de proyectar sus iniciativas para evidenciar su crecimiento y desarrollo personal y colectivo.

Reflexiones finales

Los aportes generados desde la investigación, en ocasión de comprender la integración de la RA como tecnología emergente que promueve la FpE+I en estudiantes de educación secundaria del Liceo Bolivariano “Luís López Méndez” ubicado en la ciudad de Táriba, Municipio Cárdenas del Estado Táchira, permitieron obtener las siguientes conclusiones:

Resulta necesario el diseño y desarrollo de un programa curricular de carácter transversal, mediante el cual se precisen los componentes filosóficos, pedagógicos, psicológicos, tecnológicos e instruccionales que orienten el desarrollo didáctico de la Formación para el Emprendimiento y la Innovación en la educación secundaria y las diversas áreas de conocimientos que ella contempla. En tal sentido, se podrán establecer líneas de acción concretas, coherentes, objetivas y alcanzables con miras a la optimización del trabajo docentes y la optimización de las capacidades y actitudes de los estudiantes inmersos en esta etapa del sistema educativo.

La FpE+I que debe administrarse en la educación secundaria, ha de trascender la perspectiva economicista de generación de empresas, producción y capital para enfocarse en la consolidación de actitudes, competencias, habilidades, destrezas y generación de conocimientos que permita a los estudiantes de este nivel educativo el desarrollo personal y colectivo. Lo anterior con la intención de vincular contenidos, metas, estrategias, recursos para afrontar situaciones de la vida cotidiana desde donde se puedan afrontar acciones emprendedoras de cambio, mejora o transformación de los contextos que cohabitan los estudiantes-nativos digitales.

La integración de recursos tecnológicos emergentes como RA resulta de gran apoyo para promover la FpE+I, pues, existe una relación directa y favorable en el uso de estos recursos para simular, visualizar, demostrar y evidenciar experiencias significativas de enseñanza y aprendizaje mediante las cuales los docentes recrean escenarios de trabajo didáctico. Su propósito primordial es facilitar la

experimentación, reflexión y actitud crítica-reflexiva, requeridas para consolidar la acción que se emprenderá en la formación de los estudiantes.

Las competencias de los docentes para asumir estos cambios o transformaciones curriculares, didácticas y tecnológicas que plantea la integración de RA en las actividades académicas, requieren fortalecimiento en materia de manejo instrumental de esta tecnología para el diseño de recursos educativos. De esta forma, los facilitadores estarán en capacidad de seleccionar, clasificar y utilizar recursos disponibles en la Web o generar sus propios materiales para atender las necesidades e intereses de sus estudiantes.

Resulta oportuno el aprovechamiento de las capacidades, habilidades, necesidades e intereses de los estudiantes registrados en los distintos grados y áreas de conocimiento de la educación secundaria. Todo con el ánimo de potenciar sus distintas formas de procesar la información, el acercamiento innato que tienen con los dispositivos tecnológicos y su disposición para utilizar aplicaciones (Apps) que propicien aprendizajes significativos y vivenciados, que fomenten retos, desafíos y acciones emprendedoras para atender realidades cotidianas.

Finalmente, la investigación demuestra la utilidad del uso de RA como tecnología que promueve la FpE+I, pues esta tecnología permite el diseño de materiales significativos que integran escenarios de trabajo real y virtual en el mismo tiempo y espacio, lo cual favorece el desarrollo de pensamiento abstracto, la toma de decisiones ante situaciones deliberadas, la autonomía, el liderazgo, la cooperación, el trabajo en equipo, el emprendimiento y la construcción innovadora de conocimientos, además de generar escenarios de aprendizajes que motivan la participación activa de los estudiantes -nativos digitales- de esta nueva sociedad de la información y el conocimiento.

Referencias

- Area, M.; Borrás, J. & San Nicolás, B. (2015). *Educación a la generación de los Millennials como ciudadanos cultos del ciberespacio. Apuntes para la alfabetización digital*. Revista de Estudios de Juventud, 1(109), Pág. 13-22. Disponible en: http://www.injuve.es/sites/default/files/cap1_109.pdf
- Bautista, G., J. (2015). *Generación Y. ¿Cómo son los hijos y alumnos del siglo XXI?* PPC ALTRES. México DC.
- Bernal, A. (2014). *Competencia emprendedora e identidad personal. Una investigación exploratoria con estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria*. Revista de Educación. (363), pp. 384-411. Recuperado de: <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/d/16227/19/1>. DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2012-363-192.
- Blázquez, S., A. (2017). *Realidad Aumentada en Educación. Publicaciones de la Universidad Politécnica de Madrid*, Gabinete de Tele-Educación del Vicerrectorado de Servicios Tecnológicos. Recuperado de: http://oa.upm.es/45985/1/Realidad_Aumentada__Educacion.pdf
- Cabero, J., De la Horra, I., & Sánchez, J. (2019). *Realidad Aumentada como herramienta educativa*. Paranifo S.A. Recuperado de: <https://books.google.co.ve/books?id=gk9tDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=La+realidad+aumentada+como+herramienta+educativa&hl=es&sa=X&ved=0ahUKewiat9rdrPLoAhUtTd8KHcG5CdsQ6AEIJTAA#v=onepage&q=La%20realidad%20aumentada%20como%20herramienta%20educativa&f=false>
- Cabero, J. (2018). *Aplicaciones de la Realidad Aumentada en la Educación. Revista Edmetec Educación Mediática y TIC*. 6 (1), pp. 4-8. DOI: <https://doi.org/10.21071/edmetec.v6i1.5805>
- Calderón, E. y López, R. (2016). *Alternativas a la crisis de la institución escolar desde la pedagogía crítica*. Revista de Investigación Educativa de la Rediech. 7 (12), pp. 22-34, Recuperado de: https://www.rediech.org/ojs/2017/index.php/ie_rie_rediech/issue/view/1/Articulo%2012-03. DOI: http://dx.doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v7i12.
- Cárdenas, H., Mesa, F., & Suarez, M. (2018). *Realidad Aumentada (RA): Aplicaciones y desafíos para su uso en el aula de Clase*. Revista Educación y Ciudad. (35), pp. 137-148. Recuperado de: <https://revistas.idep.edu.co/index.php/educacion-y-ciudad/article/view/1969/1890>. DOI: <https://doi.org/10.36737/01230425.v0.n35.2018.1969>

- De la Fuente, J. & Vera M., M. & Cardelle E., M. (2012). *Aportaciones de la Psicología de la Innovación y del Emprendimiento a la Educación, en la Sociedad del Conocimiento*. Electronic Journal of Research in Educational Psychology, 10(3), Pág. 941-966. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=2931/293124654001>
- De la Ossa, J. (2018). *El emprendimiento escolar, una estrategia de identificación de talentos excepcionales*. Revista Espacios, 39 (Nº 49), Pág. 5, Disponible en: <http://www.revistaespacios.com/a18v39n49/18394905.html>
- Fombona, J., Pascual, M. (2017). *La producción científica sobre Realidad Aumentada, un análisis de la situación educativa desde la perspectiva SCOPUS*. Revista Edmetic 6(1), pp. 39-61. Recuperado de: <https://www.uco.es/ucopress/ojs/index.php/edmetic/article/view/5807>. DOI: <https://doi.org/10.21071/edmetic.v6i1.5807>
- Fundación Telefónica. (2011). *Realidad Aumentada. Una nueva lente para ver el mundo*. Ariel S.A. Madrid, España.
- García, R., Traver, J.A. y Candela, I. (2001). *Aprendizaje cooperativo. Fundamentos, características y técnicas*. Madrid: Editorial CCS.
- Gardner, H. (2008). *Inteligencias Múltiples: la teoría en la práctica*. Paidós. Barcelona, España.
- Gardner, H. y Davis, K. (2014). *La Generación App. Cómo los jóvenes gestionan su identidad, su privacidad e imaginación en el mundo digital*. Paidós. Buenos Aires, Argentina.
- Jaimés S., Jackson (2019). *Estrategias didácticas apoyadas en recursos con tecnología de Realidad Aumentada para la Enseñanza de Ciencias Naturales en estudiantes de Educación Secundaria del Liceo Bolivariano Víctor Manuel Olivares*. Trabajo de Investigación desarrollado desde el Núcleo de Investigación Didáctica y Tecnología Educativa (DITE), Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL), Rubio, Venezuela.
- Lincoln Y.S. y Guba, E.G. (1991). *Naturalistic Inquiry*. Sage Publications. USA
- Marín D., V. (2016). *La emergencia de la Realidad Aumentada en la Educación*. Revista EDMETIC, 6(1), pág. 1-3. Recuperado de: <https://doi.org/10.21071/edmetic.v6i1.5804>
- Martínez M., M. (2011). *Ciencia y Arte en la Metodología Cualitativa*. Trillas, México D.C.

- Méndez, M. (2017). *La influencia familiar en la construcción de la identidad personal. Fundamentos y métodos para la formación permanente de los maestros de Educación Infantil. Análisis y prospectiva en la CAM*. Tesis Doctoral publicada, Universidad Complutense de Madrid. Recuperado de: <https://eprints.ucm.es/49421/1/T40303.pdf>.
- Murillo, F. y Krichesky, G. (2015). *Mejora de la escuela: medio siglo de lecciones aprendidas*. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 13 (1), pp. 69-102.
- Ortiz, F. (2019). *Los retos de las innovaciones educativas hoy: los docentes, las escuelas y los centros de innovación*. Revista Educación y Ciudad, Nro. 37, Pág. 91-101. Recuperado de DOI: <https://doi.org/10.36737/01230425.v2.n37.2019.2150>
- Osorio T., F. & Pereira L., F. (2011). *Hacia un modelo de la Educación para el Emprendimiento: una mirada desde la teoría social cognitiva*. Cuadernos de Administración, 24 (43), Pág. 13-33. Bogotá, Colombia. DOI: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cao24-43.hmep>
- Ovelar P., N. (2015). *Pedagogía Crítica como opción y desafío*. Fondo Editorial de Humanidades, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.
- Pallares, M.; Chiva, O.; Planella, J.; López, R. (2019). *Repensando la educación Trayectoria y futuro de los sistemas educativos modernos*. Revista Perfiles Educativos. XLI (163), pp. 123-137. Recuperado de: http://www.perfileseducativos.unam.mx/iisue_pe/index.php/perfiles/issue/view/4478/pdf163, DOI: <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2019.163>
- Pérez R., D. (2019). *Realidad Aumentada como recurso tecnológico para la enseñanza de la Electrostática en la Universidad Nacional Experimental del Táchira (UNET)*. Trabajo de Grado de Maestría en Enseñanza Aprendizaje de las Ciencias Básicas Mención Física. Vicerrectorado Académico, Decanato de Postgrado UNET. San Cristóbal, Venezuela.
- Paños C., J. (2017). *Educación emprendedora y metodologías activas para su fomento*. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 20(3), Pág. 33-48. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=217052050003>
- Prendes E., C. (2015). *Realidad Aumentada y Educación: Análisis de Experiencias Prácticas*. Revista Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación. (46), pp. 187-203. Recuperado de: <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61619/37631>. DOI:<http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i46.12>

- Prensky, M. (2011). *Enseñar a nativos digitales. Una propuesta pedagógica para la Sociedad del Conocimiento*. SM Ediciones, México.
- Rojas de E., B. (2010). *Investigación Cualitativa. Fundamentos y Praxis*. FEDEUPEL, Caracas Venezuela.
- Sánchez, N.; Sandoval, E.; Goyeneche, R.; Gallego, E.; Aristizabal, L. (2018). *La pedagogía crítica desde la perspectiva de Freire, Giroux, y McLaren: su pertinencia en el contexto de Colombia y América Latina*. *Espacios*, 39 (10), pp. 41-51 Recuperado de: <https://www.revistaespacios.com/a18v39n10/a18v39n10p41.pdf>.
- Torres M. R. (2019). *Enfoque Gerencial Emprendedor y Humanista para la Aplicabilidad de la Producción Científica en Universidades Públicas Experimentales del Táchira*. Tesis Doctoral publicada, Universidad Rafael Belloso Chacín, Maracaibo, Venezuela.
- Zárate, J. (2015). *La identidad como construcción social desde la propuesta de Charles Taylor*. *Revista EIDOS*. (25), pp. 117-134. Recuperado de: http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/eidos/article/view/6634/pdf_189. DOI: <http://dx.doi.org/10.14482/eidos.23.189>.

CAPÍTULO V

ALIANZA UNIVERSIDAD-EMPRESA: UNA EXPERIENCIA SOCIOEDUCATIVA Y PRODUCTIVA A TRAVÉS DE LA INVESTIGACIÓN APLICADA EN EL SECTOR CACAO

Msc. Eimer Alexis Baraja Román *

Msc. Diego Zárate Ocampo **

* **Universidad Francisco de Paula Santander**-Facultad de Ciencias Empresariales, Programa Comercio Internacional. Docente-Investigador. *Proyecto de investigación: Planes estratégicos de internacionalización como una apuesta de desarrollo regional de Norte de Santander. Línea de investigación: Negocios e internacionalización. Grupo de investigación GILOCNI (Logística, competitividad y negocios internacionales)*. ORCID ID: orcid.org/0000-0003-3733-6424

** **Universidad Francisco de Paula Santander** - Facultad de Ciencias Empresariales, Programa Comercio Internacional. Docente-Investigador. *Proyecto de investigación: Planes estratégicos de internacionalización como una apuesta de desarrollo regional de Norte de Santander. Línea de investigación: Negocios e internacionalización. Grupo de investigación GILOCNI (Logística, competitividad y negocios internacionales)*. ORCID ID: orcid.org/0000-0002-1293-8536

Resumen

El presente trabajo nace de la alianza academia-sector empresarial, cuyo propósito es investigar acerca de la actividad productiva del cacao, para generar conocimiento al servicio del sector productivo regional. Para ello, se ha realizado inicialmente una breve indagación sobre las características del producto, sus orígenes, el contexto internacional, nacional y local; con datos estadísticos que confirman los avances de Colombia y Norte de Santander en este producto de alta demanda en los mercados internacionales. Finalmente se describe la experiencia de Somos Cacao S.A.S y su trasegar para llevar a cabo el emprendimiento de cultivar, producir y transformar el cacao en un producto de alto valor agregado; así como los pasos que viene realizando la empresa con el apoyo del Programa Comercio Internacional de la UFPS, para posicionar sus productos, pero sobre todo su marca; valores todos ellos, tangibles y simbólicos con impactos reales en el comercio mundial.

Palabras Claves: Cacao, chocolates, internacionalización, registro de marca

UNIVERSITY-COMPANY ALLIANCE: A SOCIO-EDUCATIONAL AND PRODUCTIVE EXPERIENCE THROUGH APPLIED RESEARCH IN THE CACAO SECTOR

Abstract

The present document it is part of the effort from the academy - business sector alliance, whose purpose is to research about the productive activity of cocoa, to generate knowledge at the service of the regional productive sector. For this, has been made initially aspects about the characteristics of the product, its origins, the international, national and local context; with statistical data that confirm the advances of Colombia and Norte de Santander in this product of high demand in international markets. Finally, we describe the experience of Somos Cacao S.A.S and its turn to carry out the enterprise of growing, producing and transforming cocoa into a product with high added value; as well as the steps he has been taking to position the company, its products, but above all its brand, all of them, tangible and symbolic values with real values in world trade.

Keys Words: Cocoa, Chocolate, Internationalization, brand

Introducción

Presentados en un alto dinamismo económico del escenario mundial, Colombia innovación y viabilidad está modificando las oportunidades del mercado; dicha situación contribuye a la necesidad de establecer conexiones que beneficien la economía a nivel nacional, regional y local; tales circunstancias han generado el aumento de la economía colaborativa; donde la construcción de entornos colaborativos se convierte en alternativa para el desarrollo de la competitividad económica dentro de la nación.

A este respecto, el Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN) señala: “La economía colaborativa puede suponer un complemento y un estímulo para sectores de la economía tradicional, estimulando la competencia, ampliando la oferta y promoviendo alternativas innovadoras para el consumidor” (2016, p.3). Se infiere

que la economía colaborativa favorece la inclusión social, busca promover el espíritu emprendedor y producir una nueva alternativa de innovación que pueda contribuir a suplir necesidades de un cliente.

Dentro del mismo contexto, actualmente la economía colaborativa ha modificado la manera tradicional la competencia económica dando paso a la búsqueda de alianzas entre diferentes sectores de la sociedad en la búsqueda de entornos colaborativos que ofrezcan beneficios a las partes involucradas entendiéndose como entorno colaborativo para Professional Training & Coaching (PMK) el ámbito que favorece la interacción e intercambio de aprendizaje en una organización comercial o industrial; en la búsqueda de una mejora en la productividad, fomentar el trabajo en equipo y facilita el flujo de conocimiento en el aprendizaje individual y el colectivo, a través, de herramientas innovadoras que mejore la competitividad económica en un país. (2020, s.p.).

En este sentido, uno de los actores de la sociedad que ofrece diversidad talentos para generar proyectos innovadores, enmarcados el entorno colaborativo con la educación, la Universidad, a través de la actividad investigativa obtienen conocimientos o de su aplicación se contribuya a la resolución de problemas concretos del entorno; además del sector productivo, el empresarial como responsable de la actividad económica del país generador de la competitividad económica.

Por tanto, para Barrios y Oliveros la conexión que se suscita entre la Universidad-Empresa busca acercar a los investigadores con la realidad y las carencias existentes dentro del ambiente donde la academia acciona, en consecuencia, la actividad investigativa y los proyectos surgidos respondan, planteen y garanticen solventar mediante procedimientos innovadores optimizar la competitividad del sector económico de la nación tanto a nivel macro como micro empresarial. (2020, s.p.).

En este sentido, dicha relación es crucial para optimizar la capacidad de innovación en una colectividad, dicho proceso queda demostrado con diversidad de indagaciones evidencian de la interrelación entre el medio, la universidad y las actividades de investigación generando experiencias novedosas de carácter socioeducativo y productivo : el conocimiento como factor estratégico para la generación de riqueza, las universidades como las organizaciones que deben producirlo y la vinculación de la empresa como estrategia de cambio para mejorar la competitividad de los sectores productivos ante los mercados nacionales e internacionales.

Sobre la base de las ideas expuestas, en Colombia uno de los rubros que durante los últimos años como actividad productiva comercial ha alcanzado gran impulso llegando a conquistar los mercados más exigentes del mundo es el cacao; se debe en parte a la alianza establecida entre la universidad y la empresa, dando origen a iniciativas de emprendimiento en el sector cacaotero colombiano en algunas regiones del país, siendo Norte de Santander zona con altas potencialidades de aprovechamiento del cultivo de cacao a fin de dinamizar la competitividad empresarial regional (Rodríguez et al , 2016).

Para Sánchez, dentro de este marco, un ejemplo de la alianza universidad-sector empresarial se encuentra el emprendimiento empresarial Somos Cacao S.A.S cuya experiencia ha permitido generar conocimientos en beneficio del sector productor a nivel regional, dicho proyecto está enmarcado como estratégica que busca elevar el valor económico adicional del producto desde su producción hasta la consolidando de la marca y el producto final de comercialización dentro de una nueva economía y competencia económica colombiana. (2019, s.p.).

Revisión de literatura

Alianza universidad-empresa

La relación Universidad-Empresa (U-E) durante los últimos años ha ido creciendo. Las empresas están cada vez más vinculadas en los procesos académicos, debido a la necesidad de formar personal técnico y profesional, que apliquen el conocimiento y saber en el desarrollo de proyectos innovadores en las organizaciones. El propósito es contribuir con la productividad y mejorar los procesos económicos territoriales. La alianza U-E debe así, trabajar y desarrollar proyectos, generando impactos en la productividad y en las diferentes actividades en las que está enfocada la economía. Dicha vinculación es positiva, ya que invita a las instituciones de educación superior a apostar a la innovación y a las oportunidades del emprendimiento.

La universidad, como organización se convierte en un elemento clave del sistema de innovación, a través de la divulgación, producción y utilización del conocimiento. Según la Declaración de la UNESCO en la Conferencia Mundial sobre Educación Superior (citado en Revista Mundo Universitario et al (2009) las universidades están llamadas a:

Promover, generar y difundir conocimientos por medio de la investigación y, como parte de los servicios que ha de prestar a la comunidad, proporcionar las competencias técnicas adecuadas para contribuir al desarrollo cultural, social y económico de las sociedades, fomentando y desarrollando la investigación científica y tecnológica a la par que la investigación en el campo de las ciencias sociales, las humanidades y las artes creativas (p.4).

En consonancia con lo anterior, las Instituciones de Educación Superior deben fomentar y buscar áreas de investigación que apunten hacia los problemas relativos al bienestar de la población, a fin de cooperar en el progreso y desarrollo social de las comunidades.

Para Ramírez y García el convenio sector universitario y empresarial se han convertido actualmente en un factor fundamental mediante la vinculación de proyectos conjuntos, con la finalidad de impulsar diferentes tipos de innovaciones para los sectores económicos de cada región en Colombia; el aprovechamiento de dichas colaboraciones y de aplicación de experiencias exitosas conlleva a la consolidación de dicha alianza. Es importante reconocer, que dichas acciones están basadas en la promoción de políticas de ciencia, innovación y tecnología, apertura del sector empresarial hacia la academia. (2010, s.p).

Hoy existe un compromiso social desde las universidades para patrocinar desde el aula, haciendo aportes con estudiantes y profesores, formulando de la mano con el sector privado investigaciones articuladas, que permiten a las empresas desarrollar y mejorar sus métodos gerenciales y de producción. Todo ello permitirá crear un ambiente propicio para cualificar las condiciones competitivas de las empresas regionales y nacionales, fomentando las ventajas que les permitan ser actores estratégicos en el mundo global.

Experiencia socioeducativa y productiva

Hoy más que nunca la relación universidad-empresa se plantea como imprescindible para lograr el desarrollo económico y social de Colombia, actualmente el entorno colaborativo busca trabajar en unidad, hacia un objetivo común el desarrollo y el progreso de la sociedad, por lo tanto, la alianza universidad-empresa es clave para mejorar la competitividad de las regiones del país y de este a nivel internacional. Señalan que, desde hace algún tiempo, el sector universitario unido al empresarial, ha logrado consolidar proyectos que han producido excelentes experiencias tanto socioeducativas, como productivas. Esto debido a la nueva forma en la que las organizaciones se relacionan entre sí a pesar de ser distintas en su estructura, diseño y visión como organización. (Barrios y Oliveros, 2020, s.p).

En este sentido, la experiencia productiva se manifiesta, mediante las alianzas de colaboración; las cuales juegan un papel muy importante en el logro de los objetivos de una empresa, y más cuando están en una etapa de inicio. Consolidar relaciones de cooperación a través de las diferentes figuras de asociación les permite a las empresas desarrollarse y crecer, les permite visualizar la forma en la que se relacionan y participan, logrando una colaboración mutua, permitiendo así la generación de tecnología, de innovación, de valor agregado y de riqueza social (Barrios y Oliveros, 2020, s.p.).

El Cacao y su historia

Es un fruto con alto valor alimenticio y cultural en la cosmovisión de las naciones indígenas de este continente, ha sido reconocido el papel del cacao en las culturas Azteca y Maya; tanto por los cultivos, por ser moneda en la economía y como planta sagrada en los rituales; si hay un producto relevante en la historia de Latinoamérica, es el cacao. Es a la civilización Olmeca a quien se le atribuye el nombre originario de kakawa, que derivaría posteriormente a su nombre actual Cacao (Ordoñez, El Salous, 2019, s.p.).

Señala Ordoñez y El Salous que, de acuerdo con las investigaciones realizadas por Loor, Fouet, Lemainque, Pavek, Boccara, Argout, Amores, Courtois, Risterucci, Lanaud (2019, s.p) el cacao de suave aroma es oriundo de la zona norte de Suramérica. Posteriormente al periodo de conquista español el cacao fue llevado a manera de cultivos a otros continentes como África y Asia.

Sin embargo, según Ordoñez y El Salous los orígenes de este cultivo se encontrarían en la cultura Mayo Chinchipe-Marañón en Ecuador, dicha información se confirma por estudios científicos recientes de carbono catorce, elaborados por arqueólogos y científicos de Estados Unidos, Canadá y Francia, cuyas evidencias se remontarían en la historia unos 3.500 años A.C. En estos descubrimientos se haya

evidencias en vasijas de la preparación de bebidas a base cacao identificándose así, el origen de este cultivo con la zona alta de la Amazonía en Suramérica, desde donde se expandiría hacia la parte norte de Suramérica y Centroamérica, por tanto, es en la Mesoamérica donde existen evidencias de la domesticación y desarrollo de este cultivo.

Por consiguiente, el cacao es un reconocido commodity en el mercado mundial por ser materia prima de la industria de alimentos y bebidas el mismo proviene de un arbusto de su mismo nombre de talla mediana, entre 4 y 7 metros de altura, aunque en condiciones silvestres puede llegar hasta los 20 metros; científicamente es conocido bajo el nombre de *Theobroma cacao* (Pinzón, et al., 2009, s.p.).

Su cultivo es predominante de bosques húmedos tropicales, de temperaturas entre los 18 °C y 30 °C de cuya flor, color rosa, púrpura o blanca, brota un fruto a manera de mazorca, que en su interior contiene de 30 a 40 semillas que se caracterizan por ser de tono marrón – rojizo en su exterior, su semilla que se encuentra cubierta de una dulce pulpa blanca, cuyo sabor es agradable al paladar; después de un proceso de secado, fermentación, cocción de la semilla y de mezcla con agua da origen a la bebida sagrada indígenas prehispánicos el chocolate, su producción se caracteriza por ser llevada a cabo cerca de un 90% por pequeños agricultores en el mundo y la molienda en su mayoría se realiza en los países importadores.

Contexto internacional del cacao

El mercado mundial reconoce la existencia diversos tipos de cacao y su clasificación está dada por las cualidades organolépticas de cada cacao; los de mayor comercialización son los llamados Forasteros, Criollos, y Trinitarios. De acuerdo con estudio de Entidad de promover el turismo, la inversión extranjera en Colombia , las exportaciones no minero energéticas y la imagen del país.(PROCOLOMBIA) el cacao “Bulk” es el de mayor comercialización y lo produce los árboles variedad

forasteros, variedad con origen en las amazonas, pero es producido en varios países del mundo, el cacao fino y de aroma proviene de las variedades Criollos - Origen en el Sur y Centro América, el Caribe y Sri Lanka; plantas sensibles y difíciles de cultivar - y de la variedad Trinitarios, híbrido entre forastero y criollo, lográndose una variedad más resistente. Sin embargo, se hace la distinción que el muy reconocido cacao Nacional del Ecuador es variedad forastero, pero es considerado de fino y aroma, cuya característica está dada por sus especiales sabores y aromas, cuyo origen proviene de las condiciones de los suelos donde es cultivado. (2017, s.p.).

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO); presenta la variedad conocida como “Bulk” es producida en su gran mayoría en países de África, del total de producción mundial, el forastero cuenta con una producción aproximada del 95% y solo un 5% del cacao mundial que se produce es catalogado fino y de aroma (2019, s.p.).

La producción anual mundial se contabiliza de octubre a septiembre y según proyecciones cosecha 2018/2019 de la Organización Internacional de Cacao (ICCO) ésta es de 4.849 millones de toneladas, con una tasa de crecimiento del 4% respecto a la producción 2017/2018. (2019, s.f.).

Los anteriores datos indican una recuperación de la producción mundial, luego de los impactos climáticos, que afectaron la cosecha de 2017/2018, cuando descendió en un 1,69% frente a la cosecha 2016/2017, dicha situación es normal dado que las condiciones de sequías y lluvias afectan el sector; en consecuencia, para el periodo 2018/2019 África concentran el 62,9% de la producción mundial; de los cuales Costa de Marfil es el mayor productor con 2.220 miles de ton, seguido de Ghana con 830 miles de toneladas y en tercer lugar aparece Suramérica con Ecuador y una producción de 320 miles de toneladas, en su totalidad la producción mundial de cacao fue de 4.731; 4.651 y 4,848 miles de toneladas para los años de cosecha 2017, 2018 y 2019 Como ICCO lo presenta (2019, s.f.).

El Ministerio de Agricultura y Riego, presento otros países productores de cacao del continente americano según registros de 2017/2018 son Brasil que ocupó el sexto puesto con 190 miles de ton, Perú puesto ocho con 120 miles de ton, República Dominicana puesto nueve con 70 miles de ton y Colombia puesto 10 con 55 miles de ton (2019, s.p.)

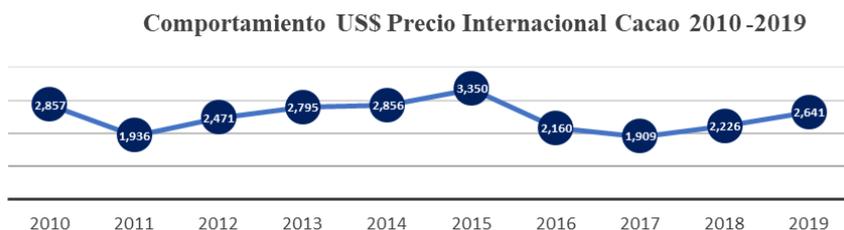
Comercio mundial de cacao

El mercado mundial de commodities está determinado por la oferta y demanda de los bienes en el mercado en el caso del cacao, para su cotización se toma en cuenta la totalidad de la cosecha mundial, por otro lado la molienda del fruto está en un sector con altibajos en la producción por factores como el climático, ante los problemas de inestabilidad política en las naciones productoras.

La situación descrita anteriormente, genero déficit en los mercados para los años 2010, 2013, 2014 y 2016 y una reducción en los stocks de inventarios en contraste con los años 2011 y 2012 donde hubo una recuperación del stock cuyo comportamiento es determinante a la hora de la fijación de los precios en los mercados internacionales definidos día a día en la Bolsa de Nueva York.

Gráfico 1

Comportamiento Precio Dólares Cacao en el mercado internacional 2010 – 2019



Fuente: *Elaboración propia con datos de primera semana de diciembre y 11 de noviembre de 2019. Extraídos desde <https://www.ifcmarkets.co/market-data/commodities-prices/cocoa>*

La Gráfica número uno (1) señala las variaciones del precio para los últimos 10 años, se aprecia fuertes cambios en el periodo relacionado, lo cual evidencia la alta volatilidad de los precios en el mercado, que dificultan la garantía de buenos precios a los productores en el mediano y largo plazo, y donde el productor sufre periodos de buenas ganancias y de caídas y hasta pérdida en su operación.

Contexto nacional del cacao en Colombia

La demanda internacional de cacao está relacionada con los precios internacionales de producto, según Procolombia (2017) ésta viene creciendo a un ritmo del 8% anual y de acuerdo con la Organización internacional del Cacao (ICCO) la demanda creciente de países asiáticos en especial China, tiende a mejorar los precios, lo cual representa oportunidades para Colombia, en especial en cacao fino y aroma y en chocolates Premium, lo cual le permitirá distanciarse del mercado de commodities, liderado por las naciones africanas.

Según fuentes oficiales y de los gremios, Colombia ha venido presentado en la producción de cacao, importantes avances en materia de siembra y cosecha, de acuerdo al Informe de Gestión de Fedecacao (Fedecacao, 2018), la tasa de crecimiento de la producción de los años 2011 a 2017 ha sido del 62%. Para el año 2017 el monto total producido fue de 60.535 Toneladas, 3.750 toneladas superior a la producción de 2016, representado un incremento del 6,6%.

No obstante, según información del Presidente Ejecutivo de Federación Nacional de Cacaoteros (Fedecacao), Eduard Baquero López, se presentó para la cosecha nacional del año 2017/2018 con corte a septiembre, una disminución cercana al 15%, por efectos climáticos en especial lluvias; que generaron en zonas cacaoteras inundaciones y deslizamientos en los cultivos, reduciendo la producción nacional a las 55.000 toneladas (Agro negocios, 2018, s.p.).

En la Tabla No 1 se pueden apreciar los principales departamentos en Colombia por siembra de cacao y por producción para el año 2015- 2018.

Tabla 1.

Principales Departamento. Participación en Hectáreas de Sembradas y por Producción en Toneladas año 2015-2017

Departamento	Área (Ha)				Producción (Ton.)			
	2015	2016	2017	2018	2015	2016	2017	2018
Santander	51.500	52.200	53.523	56.500	22.424	22.117	23.042	23.574
Antioquia	13.450	14.600	14.721	14.800	4.391	5.285	5.407	4.905
Arauca	11.200	13.000	13.126	14.000	5.629	6.398	5.037	4.478
Huila	13.100	13.300	13.553	13.593	3.787	4.159	4.822	4.466
Tolima	10.700	11.600	12.000	12.153	3.547	3.527	4.590	4.108
Nariño	14.400	14.900	14.918	14.100	2.876	2.059	2.871	3.376
T: Nacional	165.006	173.208	175.430	176.075	54.798	56.785	60.535	56.867

Fuente: *Elaboración propia. Datos Min agricultura (2019) Cadena de Cacao. Indicadores e Instrumentos.*

Los cinco principales productores de cacao a nacional, poseen el 71% del área sembrada y el 79% de la producción. El Departamento de Santander lidera para el año 2018 de lejos el ranking de cantidad de hectáreas sembradas de cacao, seguido de Antioquia y Nariño, cada uno con 32%, 8,4% y 8 % respectivamente.

En cuanto a producción, Santander correspondiendo con sus hectáreas sembradas posee el 41,4% de la producción nacional de cacao Antioquia, Arauca le siguen con una participación de 8,6% 7,8%. De acuerdo con el Ministerio de Agricultura Min agricultura (2019) Colombia posee para 2018 un total de 176.050 hectáreas de cacao sembrado, para un rendimiento de 0,45 promedio toneladas por hectárea para los años 2016/2017, con una caída a 0,43 para el año 2018 efecto de los impactos climáticos ya señalados.

Para el año 2017 se generaron en Colombia 62.000 empleos directos y 93.000 empleo indirectos para un total 155.00 empleos por esta actividad agrícola según datos de Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario (Finagro) (2018).

Respecto a la comercialización, el fortalecimiento de todos los eslabones del sector cacao y chocolate desde la producción de la materia prima, hasta sus derivados de valor agregado es un gran reto en Colombia, muchos de los cacao cultores están en una zona de vulnerabilidad debido a la existencia de grupos armados ilegales en

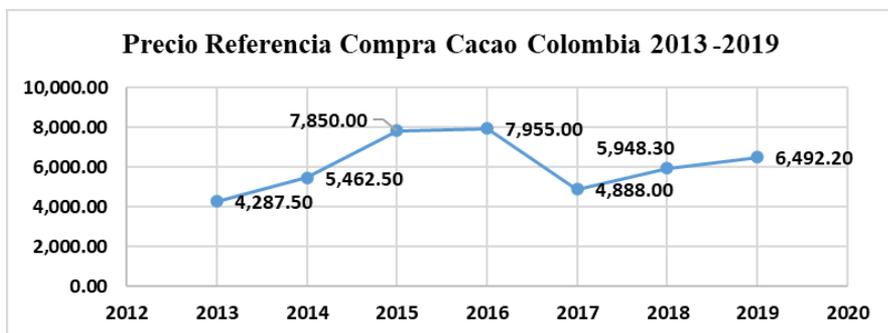
zonas productoras; a esto hay que sumarle el aumento de las áreas de cultivos de uso ilícito que causan daño al medio ambiente por la tala y quema indiscriminada y que los grupos armados antes mencionados se pelean el territorio para quedarse con las ganancias que dejan los cultivos ilícitos.

El periódico El Espectador, indicó que el cacao ha tomado nuevamente fuerza y desde el Ministerio de Agricultura y la Federación Nacional de Cacaoteros (FEDECACAO) se viene apoyando en la mejora de la productividad del sector a través de la recuperación, renovación y nuevas siembras; igualmente con mejoramiento genético, apoyo técnico y financiación un ejemplo, es el departamento de Arauca, que es un caso exitoso de sustitución de cultivo, producción y productividad de cacao con calidad y fino aroma, zona ganadora de premios internacionales (2019, s.p.).

La situación descrita tiene incidencia en los precios de comercialización del producto, un contrato de cacao CDF (Contract for Difference) es el punto de referencia los precios a negociar dependerán del origen sean estos suramericanos, asiáticos o africanos; el precio internacional se define por tonelada métrica y un lote constituye por 40 toneladas métricas. Hoy 13 de noviembre de 2019 el precio internacional es de US\$ 2.600, que al cambio de la TRM de \$3.384 da un valor de \$ 8.798,4 con un pago en el mercado colombiano de \$7.290 por kilo para la semana del 4 al 10 de noviembre según reporte de Agronet (2019).

Gráfico 2.

Precio \$ Cacao en Colombia 2013-2019



Fuente: Elaboración propia con datos de Agronet (2019) [https://www.agronet.gov.co/Noticias/Páginas/Precio-de-referencia-semanal-de-compra-de-cacao--- Fuente-Industria.aspx](https://www.agronet.gov.co/Noticias/Páginas/Precio-de-referencia-semanal-de-compra-de-cacao---Fuente-Industria.aspx)

En la Gráfica N° 2 se aprecia la volatilidad de los precios del grano de cacao en el mercado nacional en la última década, como se explicó anteriormente existe una correlación entre el precio internacional y el precio local, donde éste último está jalonado principalmente por el precio en Bolsa de New York.

En relación al Comercio Exterior Colombia históricamente ha mostrado altibajos en su comercio exterior en materia de grano de cacao, según estudio de Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (Min agricultura) ha existido una condición de importador de cacao en los últimos años 90's y primeros años del Siglo XX, caracterizado por la poca producción para abastecer el mercado interno de la industria del chocolate y sus derivados en su momento las exportaciones estuvieron motivadas, cuando en el mercado internacional su precio estaba por encima del precio local, lo que generaba rentabilidad en la exportación. (2004, s.p.).

No obstante, esa realidad ha cambiado para los últimos años, Colombia ha incrementado su producción en un 62% en la última década en la Tabla No 2 aprecia también la evolución en el sector externo, donde se ha pasado de un déficit comercial de 5.301 toneladas en el 2008 a un superávit de 6.368 toneladas.

El Comercio Exterior de Cacao Colombia durante los años 2009 al 2018 ha tenido gran avance en materia de exportaciones son significativos y positivos para los últimos 10 años, el país pasó de ser un importador neto y con balanza comercial negativa a un país productor y hoy está entre los principales productores del mundo, lo anterior indica que el país, el gremio, los empresarios y los productores han mejorado significativamente.

El impulso de las ventas internacionales, está en el reconocimiento de Colombia como productor en un 95% de cacao fino y aroma, por parte de la ICCO, esta organización internacional de la cual Colombia aspira a ser parte, fue creada en el año 2010 integrado por 22 países productores y 30 naciones importadoras para un total de 51 miembros.

En materia de Exportaciones para el año 2018 las exportaciones de cacao en grano y derivados tuvieron como destino México, Estados Unidos, Malasia, Argentina, Alemania y Países Bajos principalmente, obteniendo en productos derivados son una proporción mayor al del volumen exportado, pues del total registrado para el año de referencia es de 12.619 toneladas de las cuales productos derivados del cacao representan el 64%uy importante dato, que afirma los avances del sector exportador hacia la transformación y valor agregado, de acuerdo a la información suministrada por Min agricultura (2019).

El cacao en la economía del Norte de Santander

Para Gómez (2019) es posible que el cacao haya llegado desde la zona del Lago de Maracaibo e introducido por los padres jesuitas en el Siglo XVIII en el Valle de Cúcuta así mismo, este producto fue de los principales renglones de la economía local y se exportaba hacia Europa por el Lago de Maracaibo para esta historiadora por sus consultas en el Archivo General de la Nación (AGN), este producto tenía como destino principalmente a España e igualmente se comercializaba hacia el interior del territorio.

Aunque el cacao hace parte del paisaje agrícola de Norte de Santander, un problema de ese cultivo en el Departamento, es que muchas unidades productivas tienen siembras con más de 20 años, que si bien, en un estado de mantenimiento continuo podrían llegar a dar rendimientos medianamente rentables, muchos de estos están en un estado de abandono total, con escoba de bruja, frutos enfermos y sus árboles con alturas que superan los 4 metros.

La condición reciente de los cultivos que se manejan en la región es precaria, arboles de alturas que dificultan su manejo y malas prácticas de mantenimiento han causado que la Molinilia y la escoba de bruja se proliferaran de manera acelerada, a tal punto que son las principales limitantes de cualquier cultivo nuevo o en producción; las podas realizadas de una manera inadecuada y recolecciones solo para cosechar hacen que los rendimientos sean mínimos.

Lo anterior, hace que los productores tengan que acudir a otros cultivos para generar los ingresos que suplan sus necesidades básicas, por tanto, las plantaciones que tienen rendimientos aceptables son muy pocas y en materia de comercialización las ventas al mercado son a nivel local y a través de los intermediarios.

En un pasado cercano, la falta de asistencia técnica en esta zona, los impactos de las enfermedades y la poca tecnificación no habían permitido ampliar, expandir o mejorar la producción de este cultivo, dicha situación había originado la búsqueda de otras actividades agropecuarias que dinamizaran la economía de la familia campesina y el cultivo de cacao pasó a un segundo plano en la economía regional.

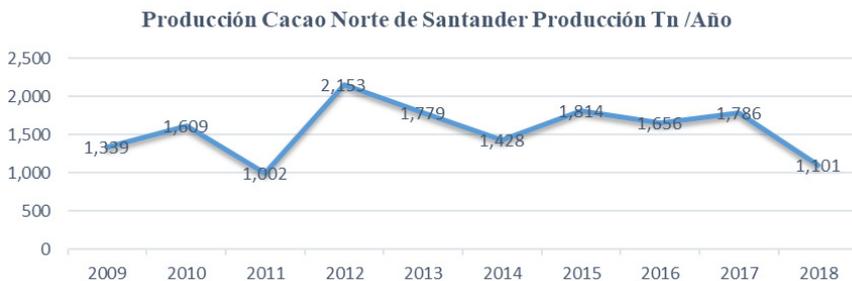
Sin embargo, en los años recientes esta situación ha cambiado, datos del Ministerio Agricultura y Desarrollo Rural (Min agricultura) informan que el cacao es cultivado en 25 de los 40 municipios del departamento, los principales municipios productores son para el año 2018 Sardinata, Tibú, El Carmen, Teorama; el representante de Fedecacao para Norte de Santander, expone que existen en el departamento aproximadamente 3.500 familias productores de cacao así entonces,

el cultivo de cacao que ha sido representativo en la historia del departamento, vuelve a ser motor económico en la región, algunos problemas actualmente giran en torno a su registros de producción.(2019, s.p.).

En el Norte de Santander, como en otros departamentos del país existe un registro oficial de la producción facturada y otro real del proceso de comercialización, situación que se presenta por la intermediación por consiguiente, el registro de producción para Norte de Santander se pierde, cada vez que una empresa comercializa el cacao debe recaudar y pagar la cuota de fomento cacaotero, es el comercializador formal quien termina pagando y oficializando la venta del producto y pagando a FEDECACAO la cuota de fomento. Por datos de FEDECACAO Norte de Santander presenta un comportamiento histórico variable entre 1.000 y 2.150 Toneladas en los últimos 10 años. Así se puede apreciar en la Gráfica N° 3.

Gráfica 3.

Producción Cacao Norte de Santander 2009- 2018 Según Reporte FEDECACAO



Fuente: *Elaboración Propia con datos Fedecacao. <https://www.fedecacao.com.co/portal/index.php/es/2015-02-12-17-20-59/nacionales>.*

Según estos datos, el Departamento solo registra el 1,94% en la producción total nacional, sin embargo, como se informó anteriormente es importante señalar que desde el sector agrícola y el Ministerio de Agricultura registra mayores niveles de producción en el Departamento.

Según Min agricultura la producción de cacao este año en Sardinata es de 1.023 Toneladas siguen los municipios Tibú, El Carmen, Teorama, El Tarra, La Esperanza, San Calixto ubicados en el Catatumbo, área reconocida por los impactos del conflicto armado y los cultivos ilícitos respecto a la producción de otros departamentos. (2018, s.p.).

El Norte de Santander tiene potencialidades y además existe un bagaje histórico que le permite impulsar esta rama productiva. Se evidencia así, el requerimiento de un programa regional para estabilizar la producción departamental y promover un crecimiento constante y sostenido de la misma en el tiempo, que debe ir directamente relacionado con una mejor productividad, para hacer de este departamento líder en la producción nacional.

En el Norte de Santander, son muy pocos los productores que de verdad intervienen sus áreas productivas, la mayoría de los cultivos de cacao en la región son mayores de 20 años y sembradas sólo con el sombrío del plátano, la asistencia técnica y capacitación a los productores es muy baja, lo cual no impacta en mejorar la productividad total del sector productor, dicha iniciativa se procura generar espacios para el mejoramiento de las condiciones de competitividad del sector cacaotero, partiendo del qué hacer de la docencia e investigación y desde el saber del comercio internacional. Se pretende a corto plazo apoyar unidades productivas en los temas de costo de producción y de logística de comercialización internacional.

Somos Cacao S.A.S.

Para Sábato y Botana (1973) las reflexiones sobre el progreso del continente latinoamericano, pasan entre muchos otros problemas por la discontinuidad práctica de poner la ciencia, la tecnología y la innovación al servicio de la transformación social. Estos autores, desde mediados del Siglo XX ya proponían la imperiosa necesidad de transferir el conocimiento científico tecnológico al sector

productivo. Colombia no ha sido ajena a la discontinuidad Universidad – Empresa no existió en el siglo pasado una política pública clara, con prospectiva y con un fuerte presupuesto, que pusiera el conocimiento al servicio de la transformación de la sociedad. Sin desconocer el nacimiento de centros de formación en algunas ciudades capitales del país, pero la intensión sola no es suficiente, se requiere la consolidación de una infraestructura física y de recursos humanos al servicio de la ciencia, tecnología e innovación; que permita consolidar una cultura nacional investigativa y un pensamiento innovador.

Siendo una responsabilidad social de las universidades, estar al servicio de la sociedad, actualmente existe una mayor demanda de involucrar en conocimiento del aula con la realidad en la calle, en la ciudad y de cara al desarrollo territorial por ello, se vienen generando acuerdos entre la Universidad Francisco de Paula Santander (UFPS) y el sector empresarial, a fin de que los estudiantes hagan sus prácticas empresariales, poniendo el conocimiento al servicio de las necesidades de sus gerentes y de ellos frente al mercado, con ese propósito se viene trabajando entre la UFPS y la empresa Somos Cacao S.A.S, una alianza que apunta a la transferencia del conocimiento y saber profesional aplicado a la empresa, devengándose el planteamiento de estrategias de posicionamiento y protección de la marca Somos Cacao S.A.S.

La idea empresarial de sus emprendedores, surge al observar cultivos de cacao en la zona, lo cual originó la curiosidad de investigar sobre el tema, en el desarrollo de esta tarea, empiezan a surgir historias sobre la importancia del cacao en Norte de Santander y descubren sus antecedentes en Venezuela; lo cual conlleva a querer profundizar en el tema.

Por casualidades del destino estos emprendedores se topan con una finca cacaotera, donde su dueño ve en ella un desgaste personal por el tiempo de trabajo y el abandono en que se encuentra, lo cual la hace improductiva contrariamente, es

allí donde los emprendedores ven una oportunidad de negocio y ofrecen comprar parte de la finca, manteniendo al dueño como socio, pues quien conoce el terreno, los vecinos y el entorno de la finca.

Como socios del cultivo de cacao, deciden revisarlo técnicamente, encontrando en su caracterización inicial, la condición de abandono de las cinco hectáreas que la componen, además se clasifica el cultivo de variedades criollo, trinitario y forastero con una participación según variedad del 10%, 65% y 25% respectivamente igualmente, se llega a la conclusión que un 70% de la plantación presentaba condiciones óptimas y factible de mejorar.

A partir de allí se inicia todo un proceso para optimizar sus condiciones fitosanitarias llevando a implementar mejoras en la productividad del cultivo y en el primer año su volumen de producción creció un 150%. Al seguir avanzando se profundiza cada día más el su conocimiento, los estudios y análisis directamente sobre el fruto, confirma la calidad del producto. El dictamen: Cultivo de cacao con características de fino aroma.

La capacitación y formación en el área de cacao ha sido constante desde sus comienzos, pero a partir del año 2017 se inicia el aprendizaje de transformación, con personal experto en chocolatería traídos desde Mérida-Venezuela, dando inicio a un proceso de transferencia de conocimiento en los temas de cultivo, producción, cosecha y poscosecha; los aprendizajes son valiosos especialmente en la parte del beneficio de cacao, sobre todo descubriendo la importancia de los componentes de temperaturas de fermentación, secado, y selección del grano elementos de la materia prima esenciales al momento de la transformación del cacao en chocolatería, dando inicio a un nuevo nicho de experimentación.

En el año 2018 los emprendedores montan un taller para la transformación del cacao, con un enfoque de producción de chocolatería artesanal, con el proceso técnico de aprendizaje de transformación, los investigadores hacen las respectivas

pruebas de corte de la semilla para examinar las condiciones de fermentación del grano y su posterior tostión, para pasarlo luego por la maquina cracker, que se encarga de partir el grano y lo convierte en nibs de cacao.

Los nibs son subproducto del grano, que se pasa luego a una descascarilladora, que realiza tres tareas: Primero separa los nibs, segundo separa los embriones y tercero separa la cascarilla de cacao. Con los nibs sueltos, estos se llevan a la maquina refinadora, que en un proceso de refinación que tarda 48 horas, convierte estos nibs en licor de cacao el mismo es catado para descubrir los sabores y aromas de la semilla, que se incorporaron al inicio del proceso y evaluar así las características del mismo, este trabajo investigativo permitió confirmar las calidades organolépticas de la producción de la finca y es a partir de allí que se decide ya constituir la empresa con mirar a la transformación del grano en chocolate.

Somos Cacao tiene registro mercantil desde el año 2018 en la Cámara de Comercio de Cúcuta; es una pequeña empresa cuyo objeto social es la producción y comercialización de derivados del cacao, el negocio de transformación parte así de la tenencia misma de una finca cacaotera que genera cuatro empleos directos, entre encargados del cultivo y cosecha, el taller cuenta con nueve personas como apoyo en las tareas operativas, de producción y administración.

Durante los años 2018 y 2019 Somos Cacao ha vivido la experiencia de descubrir sus capacidades de experimentación y producción con sus semillas, llevando la empresa a realizar procesos de investigación tanto en la finca, en el mercado, como en el taller de transformación; proceso que ha involucrado desde el manejo de suelo, la elaboración de sus propios protocolos y fórmulas de chocolates, hasta visitas a nacionales e internacionales a ferias y eventos de cacao y chocolatería.

El ejercicio de indagación ha llevado a comprender que la producción de cacao es mucho más que sembrar plantas, recoger mazorcas y secar semillas, es una tarea que incluye el estudio técnico de reconocimiento del entorno y de las

condiciones del cultivo y la producción; de dedicación; de disciplina; pero también de amor por hacer las cosas bien sobre todo, comprender que las buenas prácticas de producción envuelven una labor colectiva, sean estos productores u organizaciones del sector agroindustrial como de instituciones públicas y privadas del orden nacional, regional y local.

Como se expuso anteriormente, uno de los elementos iniciales fue poder recuperar para la memoria de los emprendedores; la historia del cultivo del cacao en la región norte de Suramérica y también del Norte de Santander a su vez confirmar que la calidad del producto era reconocida hasta por las altas corte de Europa; según el historiador Ferbes, la Reina Isabel de Inglaterra degustaba y disfrutaba en su corte del delicioso chocolate elaborado con cacao de esta zona de Colombia (Cordero, 1975). Es entonces importante dar a conocer esta historia a la gente, el norte santandereano, a los colombianos, al mundo entero, pero en especial a los cacaos cultores; lo cual permitirá revalorar, la importancia del cultivo que tienen en sus fincas, que se produce en sus suelos.

La concatenación del proceso de cultivo a la transformación del cacao en nuevos productos, es el enfoque de generación de valor agregado que Somos Cacao ha logrado entender, actualmente en el proceso de beneficio y cosecha se logra obtener un grano con fermentación aproximada entre el 75 y 88%; ante la calidad de la materia prima, se hizo necesario desde los emprendedores buscar el nicho de mercado, trabajo que llevo a conocer un poco sobre la industria de la chocolatería llegado a ubicar un mercado especial, dirigido a los Chocolatiers. Los Chocolatiers, son personas expertas en el tema del chocolate de alguna otra manera los artistas de la alta repostería a base de chocolate y por consiguiente exigentes en la consecución de su materia prima; partiendo de esta idea la empresa se da a la faena de buscar chefs y chocolatiers expertos que permitan transferir el conocimiento de la producción y poder iniciar la fabricación de chocolates con destino a estos clientes

lo cuales se distinguen por seleccionar cacao de fino aroma y sabores exóticos, que orgullosamente se producen en Norte de Santander, es decir el producto se lleva de la finca a la producción artesanal.

Con la materia prima transformada, los emprendedores se han dado a la tarea de participar en salones especiales de chocolatería en París, con la satisfacción de los reconocimientos de los expertos participantes de estos escenarios, permitiendo al mismo tiempo conocer el mercado internacional.

Estar presente en dos años consecutivos 2018 y 2019 en el Salón de Chocolate de París- Francia, fortalece la visión de internacionalización de la empresa Somos Cacao, participar en estos escenarios, tienen como fin, mostrar el producto, pero a través de un enfoque especial, diferencial, naciente del campo colombiano, donde nace, se cultiva y cuida el cacao, donde el campesino sea el protagonista principal actividad apoyada por diferentes entidades gubernamentales.

Durante la semana se exhibió el cacao y sus derivados como el fin para el que se crea la empresa Somos Cacao, llevar a cabo el enfoque de responsabilidad social empresarial, las exposiciones, atraen a curiosos y expertos en el tema, los cuales se deleitaron con un chocolate de montaña y a su vez generaron contactos con potenciales negociaciones con más de 20 diferentes empresas y chocolatiers de Europa, interesados en cacao grano y chocolate de fino aroma.

Durante 2019 también se participó de la Macrorrueda de Shanghai, promovida por los países de Colombia y China, organizada por Procolombia y que se llevó a cabo los días del 12 al 15 de Noviembre del 2019, se procura así buscar y gestionar negociaciones con diferentes empresas del mercado Asiático, destacándose empresas participantes de Singapur, India, Corea del Sur, Japón, Vietnam, China, Tailandia; las cuales quieren incorporar a los diferentes mercados productos Colombianos, en especial el cacao en grano, chocolate de fino aroma y demás derivados, dichas negociaciones generaran muchos beneficios para la región

y la empresa, afianzar en el futuro estrategias con empresas del continente asiático.

El trabajo realizado por Somos Cacao; la seriedad frente al ámbito de la actividad productiva, la vida y familia del cacao cultor y la responsabilidad de calidad ante los chocolatiers, han generado la necesidad de elaborar un producto de excelente calidad exigencia de competitividad en los mercados mundiales, existen diversos sellos nacionales e internacionales de calidad, pero también existen sellos de protección de propiedad intelectual a nivel nacional e internacional.

El propósito es lograr y potencializar con mayor fuerza las estrategias de posicionamiento en el mercado nacional e internacional; para lograr este objetivo se hicieron las gestiones de solicitud del registro de marca a nivel nacional. El registro de marca, permitió analizar la normativa colombiana, conocer y cumplir las exigencias y disposiciones legales que la Superintendencia de Industria y Comercio exige en la Decisión 486 la Comisión de la Comunidad Andina, régimen común sobre propiedad industrial.

Se parte investigando que la empresa cumpla todos los requerimientos exigidos por la norma y no se encuentre con ningún otro nombre con relación, ya sea fonética o nominativa relacionada con el nombre Somos Cacao, este proceso asintió que no había relación alguna con su nombre comercial en Colombia, lo cual se aprobó la gestión, como primer logro, se obtiene la protección del nombre comercial en la República de Colombia, ahora se le apuesta al registro de marca internacional a fin de participar en los eventos internacionales, posicionar el producto, la empresa y también la marca Somos Cacao, el objetivo perseguido, es el reconocimiento de clientes internacionales y así buscar en el mediano plazo obtener el registro de marca internacional en los mercados de Francia y China.

Otra estrategia ha sido la gestión ante Procolombia para obtener la Marca País, con visión seguir afianzando las estrategias de internacionalización Somos Cacao, por ello se participó en el Salon Du Chocolat Paris, uno de los eventos más

importantes de los chocolatiers y de la industria chocolatera del mundo, a futuro se buscará el registro internacional de la marca para seguir apalancando la identidad que la empresa ha ido construyendo en el imaginario de quienes conocen la empresa, el producto y la experiencia compartida.

Abordaje metodológico

Todo proceso de investigación requiere de un conjunto de procedimientos o pasos que conlleven al logro de los descubrimientos o hallazgos que se buscan en un proyecto de investigación, los mismos están presentes dentro de un protocolo de instrucciones denominado marco metodológico al respecto, según Balestrini (2006):

Es el conjunto de procedimientos lógicos, tecno operacionales implícitos en todo proceso de investigación, con el objeto de ponerlos de manifiesto y sistematizarlos; a propósito de permitir descubrir y analizar los supuestos del estudio y de reconstruir los datos, a partir de los conceptos teóricos convencionalmente operacionalizados (p. 125).

Los aspectos metodológicos orientan y precisan el proceso de investigación del estudio desarrollado, por cuanto estos procedimientos e instrumentos utilizados por el investigador permiten obtener información, recopilación de datos que contribuyen a lograr los objetivos que son los que orientan cualquier proyecto que se quiera realizar.

La investigación que se llevó a cabo se enmarca dentro del paradigma cuantitativo debido a que en el desarrollo del proyecto se analizaron las cantidades de producción de cacao y su comercialización, datos económicos y de comercio internacional, utilizando la recopilación de información mediante el uso de estrategias estadísticas basadas en la medición numérica, lo cual permitiría al investigador proponer patrones de comportamiento y probar los diversos fundamentos teóricos que explicarían dichos patrones de acuerdo a lo argumentado por (Hernández et al., 2010, s.p.).

Por consiguiente, una investigación cuantitativa es aquella que permite recabar y analizar datos numéricos en relación a unas determinadas variables, que han sido previamente establecidas. Este tipo de investigaciones de mercados estudia la relación entre todos los datos cuantificados, para conseguir una interpretación precisa de los resultados correspondientes. En cuanto, al diseño de la investigación según los propósitos de la misma ésta se cataloga de tipo Aplicada, debido a que está orientada al análisis de la producción y comercialización Internacional, Nacional y Local del Cacao y la puesta en marcha de la alianza Universidad-Empresa, a fin de incrementar el valor económico del cacao como producto de comercialización.

Por su parte, Álvarez la define como “aquella que genera conocimientos o métodos dirigidos al sector productivo de bienes y servicios, ya sea con el fin de mejorarlo y hacerlo más eficiente” (2010, p. 9). Se deduce que la investigación aplicada se basa en una necesidad social práctica por resolver a su vez, busca la generación de conocimiento con aplicación directa a los problemas de del sector productivo.

Tomando en consideración el diseño para el desarrollo de la investigación, se establece que la misma fue nivel descriptivo al respecto Sabino se refiere al nivel descriptivo como: “Aquel que utiliza criterios sistemáticos que permiten poner de manifiesto la estructura o el comportamiento de los fenómenos en estudio, proporcionando de ese modo información sistemática y comparable con la de otras fuentes” (2007, p.62). Se deduce que el nivel descriptivo de una investigación expone y describe la información que se mide sin inferir con la suministrada por otras referencias. De igual manera Palella y Martins (2012), aseveran que:

El propósito de este nivel es el de interpretar realidades de hecho. Incluye descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, composición o procesos de los fenómenos. El nivel descriptivo hace énfasis sobre conclusiones dominantes o sobre cómo una persona, grupo o cosa se conduce o funciona en el presente (p. 92).

En otras palabras, el nivel descriptivo, caracteriza un hecho, fenómeno o grupo a fin de establecer su estructura o comportamiento, profundizar un tema o problema sobre el cual se busca recolectar información.

De acuerdo con el análisis sistemático de la información con el propósito de describirlos, explicar sus causas y efectos, para entender su naturaleza y las causas que la determinan como predecir su ocurrencia, la modalidad es de Campo debido a que la información suministrada fue obtenida de datos de fuentes primarias, a través tablas y gráficos estadísticos que suministran información relacionada con la producción, consumo, exportación del cacao a nivel mundial, nacional y regional. Para Arias es aquella que consiste en la recolección de todos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variables algunas, es decir, el investigador obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes (2012, s.p.). El procesamiento de la información se llevó a cabo de acuerdo a las etapas indagatorias que se cumplieron durante el desarrollo de la investigación.

Discusión de hallazgos

El trabajo realizado en el marco de la alianza academia–sector privado, ratifica la importancia de articular esfuerzos en miras de mejorar la competitividad empresarial regional, para las universidades es favorable hacer investigación como una de sus funciones, para lo cual invierten recursos importantes dicha inversión serian mejor utilizadas al ser aprovechadas tanto por el sector productivo, como el empresarial al invierten en aquellos proyectos que son de su interés y les ayuda a solucionar sus necesidades de innovación y desarrollo. Dentro de este contexto, se encuentra la empresa Somos Cacao, por ser una empresa naciente. Por ello, la necesidad de poner el recurso calificado del cuerpo docente y los estudiantes en formación de la UFPS al servicio de esta gran iniciativa empresarial.

La indagación del mercado internacional, ha sido primordial para los emprendedores, quienes han visto las oportunidades del cacao fino y aroma que se cultiva en Norte de Santander, se destaca el ejercicio constante de aprendizaje de los emprendedores, quienes se han dado a la tarea de estudiar e investigar con centros académicos las fortalezas del producto y las potencialidades de transformación del cacao en chocolate para los mejores Chocolatier del mundo.

También, es necesario reconocer que, para aprovechar las potencialidades del cacao regional en los mercados internacionales, se hacer un trabajo colectivo, se requiere sumar más cacaos cultores produciendo y cosechando con calidad y ello es vital el apoyo de asistencia técnica, que capacite en finca y promueva las buenas prácticas de siembra y control al cultivo, de selección del grano, de fermentación y secado del mismo. Igualmente se requiere apoyo financiero con tasas de interés blando para que los pequeños campesinos hagan las mejoras que sus cultivos necesitan y ello requiere del apoyo de los entes del sector agrícola y de los entes territoriales locales.

Finalmente, el empresariado emprendedor necesita del apoyo para llevar sus productos al mercado nacional, asistir a eventos nacionales e internacionales especializados en temas técnicos, de mercadeo y de innovación del sector. Norte de Santander, podría encontrar en el cultivo de cacao y la transformación un sector que podría reivindicar el sector campesino e industrial, tan necesario en los actuales momentos de alto desempleo y falta de oportunidades en el campo.

Reflexiones finales

La vinculación universidad- empresa, es una alianza actualmente positiva para desarrollar y ejecutar proyectos que vayan en beneficio del sector productivo como de la economía del país, ambos sectores tienen gran importancia a la hora de generar experiencias exitosas; por su parte, la universidad a través la investigación, contribuye y propone opciones innovadoras que satisfagan los requerimientos de los sectores involucrado en la economía de la nación como son el productivo y el empresariado.

Por lo tanto, dicha alianza busca generar impacto socioeducativo como productivo en desarrollo social y económico del país mediante el emprendimiento e innovación, que impacte de manera efectiva en los niveles de productividad y competitividad de las empresas fomentar y garantizar las oportunidades de surgimiento, expansión y consolidación de la producción nacional.

Las oportunidades crecientes del sector cacaotero y sus derivados en mercado nacional e internacional, se convierten en una referencia de interés para la economía colombiana, esto se debe a la buena reputación del cacao colombiano goza de gran renombre aunado al crecimiento y producción cultivos, constituyen una alternativa real para consolidar a Colombia como proveedor importante a nivel internacional de cacao.

Referencias

- Agronegocios (2018) *La producción colombiana de cacao en el año cacaotero 2017/2018 se redujo 14,5%. Extraído desde <https://www.agronegocios.co/agricultura/la-produccion-colombiana-de-cacao-en-el-ano-cacaotero-20172018-se-redujo-145-2792072>*
- Agronet (2019) Red de Información y Comunicación del Sector Agropecuario. Ministerio <https://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/Precio-de-referencia-semanal-de-compra-de-cacao---Fuente-Industria.aspx>
- Álvarez, G. (2010). *Investigación Básica e Investigación Aplicada*. Caracas Universidad Simón Bolívar.
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación Introducción a la metodología científica*. Editorial Episteme, C.A. 6ta. Edición. Caracas.
- Ballestrini, M. (2006). *Como se elabora el proyecto de investigación*. (para los Estudios Formulativos o Exploratorios, Descriptivos, Diagnósticos, Evaluativos, Formulación de Hipótesis Causales, Experimentales y los Proyectos Factibles). 7ma. ed. Pie Imprenta: Caracas: Consultores Asociados.
- Barrios y Oliveros (2020). *Relación universidad-empresa-estado. Un análisis desde las instituciones de educación superior de Barranquilla-Colombia, para el desarrollo de su capacidad de innovación*. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071850062020000200021&lng=pt&nrm=iso#B15
- Comunidad Andina (2000). Decisión 486 Régimen Común Sobre Propiedad Intelectual.
- Cordero, Febres (1975) *El Terremoto de Cúcuta*. Biblioteca Banco Popular.
- El Espectador (1 febrero de 2019). Arauca Cambiando Coca por Cacao. En Liderazgo Sostenible. Extraído desde <https://www.elespectador.com/noticias/actualidad/arauca-cambiando-coca-por-cacao-articulo-837117>
- Sánchez, É. (2019) *Entrevista realizada el 6 de junio en instalaciones de la empresa. Escuela Superior Politécnica del Litoral ESPOL (2016)*. Industria del Cacao. Estudios Industriales Orientación Estratégica para la toma de decisiones.
- Federación Nacional de Cacaoteros (2018) Informe de Gestión 2017 del Fondo de Estabilización de precios del Cacao.

- Federación Nacional de Cacaoteros (2019) Datos de Economía Nacional. Extraídos desde <https://www.fedecacao.com.co/portal/index.php/es/2015-02-12-17-20-59/nacionales>
- Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario FINAGRO (2018) *Inteligencia de Mercado: Cacao*. Extraído desde https://www.finagro.com.co/sites/default/files/node/basic-page/files/ficha_cacao_version_ii.pdf
- Fondo Multilateral de Inversiones (2016). *Economía colaborativa en América Latina*. <https://www.iadb.org/es/resources-businesses/fondo-multilateral-de-inversiones>.
- Gamboa, Jorge (2011). Cúcuta: Ciudad comercial y frontera. En Revista Credencial. Extraído desde <http://www.revistacredencial.com/credencial/historia/temas/cucuta-ciudad-comercial-y-frontera>
- Gómez Mantilla, Delia (2019). *Entorno natural en las haciendas jesuitas del valle de Cúcuta. Virreinato de la Nueva Granada (1750-1830)*. En Revista Cambios y Permanencias Volumen 10, Núm. 1. Pp. 435 – 482. Extraído desde <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistacyp/article/view/9714/9807>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- International Cocoa Organization (2013) *Growing Cocoa. Origins of Cocoa and its Spread Around the World*. Extraído desde <https://www.icco.org/about-cocoa/growing-cocoa.html>
- International Cocoa Organization (2019) *Production of Cocoa Beans*. Extraído desde <https://www.icco.org/statistics/production-and-grindings/production.html>
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – Colombia (2019) *Cadena de Cacao. Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales* <https://sioc.minagricultura.gov.co/Cacao/Documentos/20190630%20Cifras%20Sectoriales.pdf>
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – Colombia (2019) *Producción Cacao por Departamento. Cadena Productiva Cacao – Area – Producción – Rendimiento*. Extraído desde: <https://www.datos.gov.co/Agricultura-y-Desarrollo-Rural/produccion-cacao-por-departamento/97ki-syuv>
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Colombia (2004). *La Cadena del Cacao en Colombia*. Observatorio de Agrocadenas de Colombia. Documento de Trabajo No 13

- Ministerio de Agricultura y Riego – Perú (2019) Observatorio de Commodities: Cacao. Boletín de Publicación Trimestral – Enero.
- Ordoñez, R.; A, El Salous, A. (2019) Historia ancestral del cacao. Año 3500 a.C. a 1700 D.C, Editorial Grupo Compás, Guayaquil-Ecuador.
- Palella, S. y Martins, F. (2017). *Metodología de la Investigación Cuantitativa*. FEDEUPEL Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertado. 3ra Edición. Caracas.
- Pinzón, J.; Rojas, J.; Rojas, F.; Ramírez, O. (2009). Guía técnica para el cultivo de cacao. 4 ed. Federación Nacional de Cacao-teros – Ferrecreacio Bogotá, Colombia
- PMK PSICOMARKETING (2020). *Entorno Colaborativo: Cuidando el Talento de Nuestros Colaboradores*. <https://pmkvirtual.com/blog/entorno-colaborativo/>
- Procolombia (2017) Déficit Mundial de Cacao fortalece oportunidades de exportación de Colombia. <http://www.procolombia.co/archivo/deficit-mundial-de-cacao-fortalece-oportunidad-de-exportaciones-colombianas>.
- Ramírez, M. y García, M. (2010). *La Alianza Universidad-Empresa-Estado: una estrategia para promover innovación*. <http://www.scielo.org.co/pdf/ean/n68/n68a09.pdf>
- Revista Mundo Universitario (2009). UNESCO: *Conferencia Mundial de Educación Superior: “La Nueva Dinámica de la Educación Superior y la búsqueda del cambio social y el Desarrollo”*, Comunicado Final, 05 – 08 de Julio de 2009, Paris – Francia. Colecciones Mundo Universitario, - Número 032 <http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/29657/articulo;jsessionid=83008744FA9B02FC65B055C9E14FFEF6?sequence=1>
- Rodríguez, L.; López, L.; Vásquez, E. (2016). *El cacao en Norte de Santander, oportunidades y retos*. Revista Gestión y Desarrollo Libre, Año 1 N° 1, 2016. Portal de Revistas Científicas de la Universidad Libre de Cúcuta. <http://www.unilibrecucuta.edu.co/ojs/>
- Sábato, J, y Botana, N. (1973) *La Ciencia y la Tecnología en el Desarrollo Futuro de América Latina*. Publicado en el Pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia – tecnología y dependencia. Editorial Paidós. Buenos Aires.
- Sabino, C. (2007). *El Proceso de investigación*. Ed. Panapo, Caracas.

Sánchez, É. (2019, 06 de junio) Somos Cacao – Colombia. [video]. YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=0BBZPSCB7Yc>

UNESCO (2019) *La Ruta del Cacao en América Latina y el Caribe: Diversidad Cultural hacia el desarrollo endógeno. Extraído desde* http://www.lacult.unesco.org/cacao/menu_produccion.php?uid_ext=&getipr=&lg=1&art=4

CAPÍTULO VI

INTERACCIÓN EN LOS ENTORNOS VIRTUALES: LA CLAVE PARA UN PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Dra. Alida de las Mercedes Bazó Pirela*

Msc. Guillermo Orozco Henao**

Dr. Roberto Carlos Ontiveros Cepeda ***

* **Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio”**, Departamento Académico de Matemáticas, Ciencias Básicas, Informática y Educación Física. Docente con Categoría Asociado. *Línea de investigación: Gestión de entornos virtuales para el proceso de enseñanza y/o aprendizaje.* ORCID ID: orcid.org/0000-0002-3304-4689

** **Institución Educativa Dinamarca**, Ministerio de Educación Nacional de Colombia, Área Ciencias Naturales - Asignatura Física. *Proyecto: Ambiente Virtual de Aprendizaje para la Comprensión Lectora en las Ciencias Naturales - Física en Estudiantes de Educación Media en Medellín - Colombia.* ORCID ID: orcid.org/0000-0003-3049-7591

*** **Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio”**, Departamento Académico de Matemáticas, Ciencias Básicas Informática y Educación Física. Docente con Categoría Asociado. *Línea de investigación: Gestión de entornos virtuales para el proceso de enseñanza y/o aprendizaje.* ORCID ID: orcid.org/0000-0002-4272-6518

Resumen

La poca efectividad de los entornos virtuales en los procesos de enseñanza en las instituciones educativas, mostrada en la mecánica forma de traslado de las tareas desde el aula tradicional al entorno virtual por parte de los docentes y en un muy deficiente logro de aprendizajes significativos en los alumnos, ha develado un alarmante vacío en la existencia de la interacción por parte de los actores educativos que conduzcan a la construcción de conocimiento. La presente investigación tuvo como propósito develar la importancia de las interacciones de los actores presentes (docente-estudiantes) en un proceso de formación en entornos virtuales para el logro de un aprendizaje significativo. Esta se desarrolló en la modalidad de investigación cualitativa e interpretativa, enmarcada en la teoría fundamentada de Strauss y Corbin (2002), derivada de la Tesis Doctoral: Modelo Pedagógico Didáctico Fundamentado en la Teoría de Interacción para Entornos Virtuales, Bazo (2018),

revisión documental del objeto de estudio, la observación de ambientes virtuales y la experiencia propia de las investigadoras como docentes de la educación presencial y virtual. Los resultados se analizaron con el método de la triangulación como criterio de cientificidad. El procesamiento interpretativo analítico permitió entrecruzar hallazgos para develar los significados y sentidos atribuidos al entorno virtual y el tipo de interacción usada, con lo cual se llegó a concluir en primera instancia la ausencia de interacciones en el entorno virtual entre los actores involucrados en el proceso educativo y el desarrollo de una planificación por contenidos, con la que no se desarrolla en los estudiantes un aprendizaje significativo.

Palabras Claves: Interacción, entornos virtuales, enseñanza, aprendizaje significativo

INTERACTION IN VIRTUAL ENVIRONMENTS: THE KEY TO A SIGNIFICANT TEACHING AND LEARNING PROCESS

Abstract

The little effectiveness of the environments in the teaching processes in the educational institutions, shown in the mechanical way of transferring the tasks from the traditional classroom to the virtual environment by the teachers and in a very poor achievement of significant learning in the students, has revealed an alarming gap in the existence of interaction on the part of the actors (teacher-students) that lead to the construction of knowledge. The purpose of this research was to reveal the importance of the interactions of the actors present (teacher-students) in a training process in virtual environments to achieve meaningful learning. It was developed in the qualitative and interpretive research modality, framed in the grounded theory of Strauss and Corbin (2002), derived from the Doctoral thesis: Teaching Pedagogical Model Based on the Theory of Interaction for Virtual Environments, Bazo (2018), documentary review of the object of study, the observation of virtual environments and the researchers' own experience as a teacher of face-to-face and virtual education. The results were analyzed with the triangulation method as a scientific criterion. The analytical interpretive processing allowed the findings to be interwoven to reveal the meanings and meanings attributed to the virtual environment and the type of interaction used, reaching the conclusion in the first instance of the development of content planning, and the absence of interactions in the virtual environment between the actors involved in the educational process, leading to generating non-significant learning.

Keywords: Interaction, virtual environments, teaching, meaningful learning

Introducción

La incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el aula como medio de apoyo al docente ha ido avanzando cada día, logrando acaparar el interés de muchos dentro del campo educativo en la búsqueda de cualificar más los procesos educativos. Parte de este avance y cualificación está constituido por los Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA) que buscan la propiciación de ambientes pedagógicos interactivos para facilitar el proceso educativo a través de la comunicación integrada entre los participantes (estudiantes, docente) y recursos didácticos.

García (2017) señala que los entornos virtuales no se circunscriben al espacio escolar o a la educación formal, ni tampoco a una modalidad educativa en particular. Se trata de aquellos espacios en donde se crean las condiciones para que el individuo se apropie de nuevos elementos, experiencias y conocimientos generadores de procesos de análisis, reflexión y apropiación. Según López (2015), los entornos virtuales de aprendizaje son aplicaciones que ayudan en el aprendizaje asistido por computadoras o e-learning. Para Hiraldo (2013), es el conjunto de medios de interacción sincrónica y asincrónica, donde se lleva a cabo el proceso enseñanza y aprendizaje a través de un sistema de administración de aprendizaje.

Con base en estas definiciones, los entornos virtuales de aprendizaje son espacios educativos propiciados por el auge de las nuevas TIC y organizado en pro de la consecución de experiencias educativas y de aprendizaje. Para el logro de los objetivos buscados con la implementación de estos espacios se hace necesario suscitar y mantener la participación activa de todos los estudiantes, haciendo un especial énfasis en los principales elementos interventores en esa dinámica como son: la interacción, la interactividad, la cualificación de contenidos y el cambio de rol de profesores a guías.

Con respecto a la Interacción e interactividad en la virtualidad, Revuelta y Pérez (2015) definen a la interacción como la relación existente entre los actores del proceso educativo (docente - estudiantes; estudiantes-estudiantes) donde la calidad del aprendizaje queda determinada por la cantidad de interacciones e intercambios de ideas, y la Interactividad a la relación entre el sujeto y el material o el sujeto y el dispositivo tecnológico usado. Cuanto más interactivo sea un material, más obligará a la realización de operaciones intelectuales a los alumnos y por ende ayudará más al aprendizaje.

Desde ese punto de vista el estudiante involucrado en el proceso educativo virtual se encuentra ineludible y permanentemente inserto en la dinámica participativa al formar parte de las relaciones que se establecen entre sus compañeros a través de esas interacciones, fortaleciendo de esa manera el proceso constructivo del conocimiento. Del mismo modo, en este proceso el profesor se ve obligado a ejercer un rol de mediador/ intermediario entre alumno - alumno y entre alumno - contenidos. En este sentido, Godoy *et al.* (2016), expresan: “Las interacciones están vinculadas estrechamente con la enseñanza efectiva, entendida como la capacidad de los docentes de poner en práctica intervenciones que promuevan el aprendizaje y el desarrollo armónico de los estudiantes.” (p. 15).

Sobre la base de lo anterior, vale la pena mencionar para este trabajo, estudios realizados como los de Weasenforth y Meloni (2002) y Jonassen (1994) quienes parten de la teoría de que el aprendizaje es un proceso de construcción social mediado por la Interacción de docente y estudiantes, de estudiantes entre sí, de estudiantes y contenido, más las ayudas facilitadas por el docente en el proceso. Así los ideales del modelo constructivista reflejan la construcción del conocimiento como un proceso directamente determinado por la interacción de los aprendientes.

Sin embargo, a pesar de todas las ventajas presentadas y fundamentadas puede constatarse que de hecho el proceso educativo en distintos contextos (secundaria y universidad) no se encuentra orientado desde esta perspectiva pedagógico-didáctica. Lo anterior se afirma con referencia al hecho o realidad eficaz pues de derecho e intencionalidad ya ha habido desde hace tiempo numerosas iniciativas orientadas al logro de una adecuada incorporación de las TIC al proceso educativo.

Por otra parte, en la actualidad existen en ciertos países como Colombia y Venezuela una serie de políticas implementadas por estos países destinados a darle substrato legal y orientador al uso y aplicación de las TIC para el desarrollo y la transformación social y económica del país. En este contexto se destacan para el caso venezolano, los artículos 102, 103, 108 y 110 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela como propiciadores de la activación de la actualización tecno-informática nacional. En Colombia, se destaca la Ley 1341 del 2009, el cual construye un marco regulador que propicia la posibilidad de acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación, estableciendo los principios orientadores en su artículo dos, para el desarrollo de los artículos 20 y 67 de la constitución, los cuales son un aval importante en la instrucción y aplicación de la tecnología en las instituciones escolares.

De esta manera nace el marco jurídico en ambos países para la utilización de las TIC en las aulas, colocando a las instituciones educativas a la vanguardia en el uso de la tecnología informática. En concordancia con la solicitud gubernamental, las instituciones educativas están implementando la modalidad B-Learning en los procesos educativos, con el fin de complementar la actividad presencial mediante el uso de aulas virtuales o el uso de redes social. Sin embargo, los esfuerzos sostenidos para conseguir la creciente virtualización de actividades educativas han disparado la demanda de recursos humanos capacitados en el empleo, manejo y uso de estrategias de TIC en el proceso formativo.

Por la razón anterior, en el presente estudio se tomó el diagnóstico desarrollado por Bazó (2018) en su tesis doctoral y la experiencia en entornos virtuales de los suscritos autores de esta investigación. El escenario de investigación fue específicamente dos instituciones educativas como son: La Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) - Rubio a nivel universitario, quien cuenta con un aula virtual y el Colegio José Félix Rivas en San Cristóbal a nivel de secundaria, quienes utilizan la red social WhatsApp como medio virtual educativo.

En ambas instituciones mencionadas se presentan situaciones similares como: a) traslado mecánico de las actividades presenciales al ambiente virtual, sin la realización de un adecuado seguimiento del alumno respecto a su respuesta; b) manejo del foro tanto en aula virtual como en el chat del WhatsApp de forma inadecuada, sin inducción y promoción de la interacción y el trabajo colaborativo; c) baja intervención del profesor como facilitador y mediador en las actividades desarrolladas por el estudiante; e) baja demanda de exigencia en la construcción de conocimiento; f) ausencia de estrategias que permita fomentar la interacción entre el docente y los estudiantes , g) material publicado con deficiente carácter interactivo, h) uso de la red social como medio de comunicación.

Es de destacar, el estudio de Galvis (2019), quien en su investigación denominada “Hacia la calidad educativa universitaria: valoración integral de la enseñanza y aprendizaje de la física a través de entornos virtuales. Caso de estudio: docentes y estudiantes del Instituto Superior de Educación Rural (ISER) de Colombia”, desarrolló una exploración inicial para valorar la forma académica como se administra la plataforma virtual que acompaña la modalidad presencial en la formación del ISER, allí señala que la situación problema presente, tiene como dimensión de análisis las diversas falencias en el orden didáctico que detallan los especialistas de las diversas asignaturas. Lo anterior origina que el error pedagógico que se hace en el aula de clase o laboratorio, evidentemente es dirigido al espacio

virtual; es decir, existe el traslado mecánico de las clases presenciales al aula virtual, convirtiéndose en un error pedagógico con mínimo impacto en el aprendizaje del estudiante.

En tal sentido, la principal causa observada de estas anomalías descritas en el uso del entorno virtual lo representa la poca experiencia de la mayoría de los profesores en el uso de este recurso y por ende a la inexistencia de estrategias didácticas interactivas en el entorno virtual. Dichas afirmaciones están en concordancia precisa con el reto que asumió la presente investigación, la cual pretende dar respuesta a las mencionadas deficiencias al develar la importancia que tiene la comunicación de los actores (docente-estudiantes) en la dinámica del proceso educativo virtual, donde prima el elemento “interacción” para un proceso exitoso, siendo este el propósito u objetivo general de este estudio.

Sobre la base de dicho propósito surgieron los siguientes objetivos específicos:

- a) Determinar los tipos de interacciones aplicadas por los docentes en el entorno virtual desde su discurso y su práctica pedagógica, tomando como caso a la UPEL-IPRGR;
- b) Conocer los elementos teóricos que fundamentan la didáctica del docente al emplear los entornos virtuales;
- c) Analizar la importancia de la interacción para el desarrollo de los procesos de enseñar y aprender en el entorno virtual.

En este propósito y ante la problemática antes mencionada es que nace el interés y la justificación de esta investigación, la cual consiste en proponer una innovación educativa al aportar información o elementos importantes sobre el manejo de la interactividad del grupo clase. Esto, a través de contenidos educativos motivacionales que permitan fomentar el proceso de enseñanza en los entornos virtuales y promover cualificadamente la interacción entre los participantes por medio de la comunicación, bien sea sincrónica o asincrónica, y a partir de los temas tratados en el entorno virtual.

Suscribiéndose, el presente trabajo se vincula a la línea de Gestión de Entornos Virtuales para el Proceso de Enseñanza y/o Aprendizaje del Núcleo de Investigación Didáctica y Tecnología (NIDITE) de la UPEL-IPRGR, por referirse su objeto de estudio a la interacción en los entornos virtuales.

Revisión de literatura

Fundamento filosófico

La filosofía tiene como finalidad interpretar, analizar y conocer mejor la realidad, de allí su importancia en orden al mayor y mejor conocimiento y comprensión de la realidad que se desea abordar en esta investigación. De acuerdo con las teorías del aprendizaje, persigue estimular en el docente la responsabilidad de propiciar un ambiente virtual de enseñanza donde los estudiantes apliquen sus habilidades intelectuales y estratégicas en la construcción de conocimiento significativo para la resolución de problemas y para el desarrollo de competencias.

Asimismo, la investigación se fundamenta en los principios filosóficos socio-humanistas, puesto que se centra en el estudio integral de las personas, donde los individuos, en este caso el docente y los estudiantes, no pueden entenderse fuera del contexto social (entorno virtual) en el que interactúan y se desenvuelven. Siendo que lo social implica la forma de convivencia de los seres humanos entre sí y con el entorno, esta investigación se caracteriza por la relación que se establece entre ellos, con la finalidad de debatir y compartir ideas a través de la comunicación e interacción para contribuir en la construcción del conocimiento.

Constructivismo Social

En esta teoría toma relevancia la relación que tiene el ser humano con la sociedad, siendo la sociedad un punto importante en el aprendizaje del ser humano debido a la comunicación que se establece en ella, y donde es esencial la conciencia y el lenguaje propio del ser humano que no pertenece a una sola persona sino a la

sociedad a la cual pertenece. De allí, que para esta teoría los nuevos conocimientos se forman a partir de la interacción entre los individuos de dicha sociedad.

Al respecto, Payer (s.f.), explica, que el precursor de esta teoría del socio constructivismo es Lev Vygotsky, y es a partir de él que se han desarrollado diversas concepciones sociales sobre el aprendizaje. Asimismo, señala:

Lo fundamental del enfoque de Lev Vygotsky consiste en considerar al individuo como el resultado del proceso histórico y social donde el lenguaje desempeña un papel esencial. Para Lev Vygotsky, el conocimiento es un proceso de interacción entre el sujeto y el medio, pero el medio entendido como algo social y cultural, no solamente físico. También rechaza los enfoques que reducen la Psicología y el aprendizaje a una simple acumulación de reflejos o asociaciones entre estímulos y respuestas. Existen rasgos específicamente humanos no reducibles a asociaciones, tales como la conciencia y el lenguaje, que no pueden ser ajenos a la Psicología. A diferencia de otras posiciones, Lev Vygotsky no niega la importancia del aprendizaje asociativo, pero lo considera claramente insuficiente. (p.4).

En esta teoría toma relevancia la relación que tiene el ser humano con la sociedad, siendo la sociedad un punto importante en el aprendizaje del ser humano debido a la comunicación que se establece en ella. En igual forma, es esencial la conciencia y el lenguaje propio del ser humano que no pertenece a una sola persona sino a la sociedad a la cual pertenece, de allí para esta teoría los nuevos conocimientos se forman a partir de la interacción entre los individuos de dicha sociedad. Bien lo expresa el precursor de esta teoría al considerar los aprendizajes como un proceso personal de construcción de nuevos conocimientos a partir de los saberes previos (actividad instrumental), pero inseparable de la situación en la que se produce; es decir, el aprendizaje es un proceso que está íntimamente relacionado con la sociedad.

Cognitivismo

Es una teoría representada por Jean Piaget, David P. Ausubel, Lev Vygotsky, entre otros, donde establece que el estudiante construye sus conocimientos en etapas (asimilación, adaptación y acomodación, llegando a un estado de equilibrio), mediante una reestructuración de esquemas mentales; es decir, es la teoría que se encarga de estudiar los procesos de aprendizaje por los que pasa un estudiante. En este aspecto se tiene en cuenta fundamentalmente los aportes de representantes de las teorías cognitivas como Jean Piaget, en relación al trabajo individual y el desarrollo de la autonomía por Lev Vygotsky en lo relacionado a la naturaleza social del aprendizaje, al crear una zona virtual de “Desarrollo Próximo” que significa que se aprende con la ayuda de los demás. En este sentido, se aprende en el ámbito de la interacción social y esta interacción social como posibilidad de aprendizaje es la zona de desarrollo próximo.

Aprendizaje significativo

El precursor del aprendizaje significativo fue el psicólogo cognitivo David Paul Ausubel. Dicha teoría es una de las principales aportaciones de la pedagogía constructivista, la cual trata que el estudiante obtenga un aprendizaje a largo plazo el cual es desarrollado cuando relaciona la información que tiene con la nueva, reconstruyendo luego ambas informaciones. Es importante señalar Ausubel (1986) por ser el precursor de esta teoría, al definir esta teoría como la incorporación de la nueva información a la estructura cognitiva del individuo, el cual creará una asimilación entre el conocimiento que el individuo posee en su estructura cognitiva con la nueva información, facilitando el aprendizaje. Asimismo, el mismo autor explica:

Los conocimientos no se encuentran ubicados arbitrariamente en el intelecto humano. En la mente del hombre hay una red orgánica de ideas, conceptos, relaciones, informaciones, vinculadas entre sí. Cuando llega una nueva información, ésta puede ser asimilada en la medida que se ajuste bien a la estructura conceptual

preexistente, la cual, sin embargo, resultará modificada como resultado del proceso de asimilación. (p.45).

En ese sentido, el aprendizaje significativo se da cuando el estudiante relaciona los nuevos aprendizajes a partir de las ideas previas, o condiciona el conocimiento nuevo con el conocimiento previo para componer un nuevo significado y este sea capaz de dar sentido a lo que está aprendiendo y dar relevancia a lo que hace. Dentro de este contexto, el docente debe ser creativo para llevar a cabo durante el proceso de enseñanza estrategias didácticas que fomenten ese tipo de aprendizaje que despierte la curiosidad intelectual de los estudiantes, utilizando materiales que atraigan la atención del estudiante y que puedan, a través de la interacción, debatir ideas, opiniones y experiencias en función de la información aportada por el docente.

Interacción

Desde la teoría constructivista para cursos virtuales, es importante realizar una planeación que incluya elementos tradicionales tomados en cuenta para el salón de clase (características de los alumnos, nivel educativo, contenido, objetivo, etc.), más los elementos propios de la educación a distancia, además el uso de medios telemáticos (videoconferencia, chat, aulas virtuales, redes sociales), la promoción del estudio independiente, la colaboración, entre otros. Esto con la finalidad de conocer a los estudiantes, de llevar una planificación adecuada del desarrollo del curso en línea que permita el manejo y distribución de la información, el intercambio de ideas a través de la comunicación síncrona o asíncrona entre estudiantes.

Los ambientes de aprendizaje a distancia tienen como característica la forma en la que los estudiantes interactúan con los materiales de enseñanza e interaccionan con otros participantes. De allí, la interacción según Revuelta y Pérez (2015) se da entre los miembros de una comunidad de aprendizaje mediante la participación auténtica y comprometida de los participantes con los tutores, con los otros participantes y con la tarea de aprendizaje en las listas de discusión o en los foros electrónicos. El autor señala que dicha participación no se trata solo de un simple

mensaje o respuesta, sino de una cadena espontánea y coherente entre aprendientes, donde se exponen el análisis de diversos puntos de vista, dicha actividad se puede desarrollar con o sin la asesoría del tutor. Parte de la teoría de que el aprendizaje es un proceso de construcción social, donde se requiere de las interacciones entre el docente - estudiante y estudiantes-estudiantes y la interactividad entre estudiantes y contenidos sin olvidar las ayudas facilitadas por el profesor quien es fundamental para la apropiación de los contenidos.

Una de las teorías que fundamentan esa construcción de conocimientos, es el modelo socio constructivista de Vygotsky. En ella se destaca e involucran los diversos tipos de interacción en los procesos de enseñanza y de aprendizaje (profesor-alumnos, alumno-alumno y alumno-contenido), como el elemento clave en la eficacia del proceso educativo virtual. Este “elemento clave”, el de “la interacción”, desde este contexto, emerge como el constructo primordial de esta investigación.

Siendo el conocimiento desde Vygotsky un constructo social determinado por la interacción y la cooperación entre iguales y hallándose en el presente momento histórico insertos dentro de lo que se ha denominado “sociedad del conocimiento y la información”, resulta más que de gran importancia resaltar y clarificar el elevado carácter epistémico comportado por la interacción dentro de los procesos educativos para la sociedad. Desde esta perspectiva, el docente desempeña el nuevo perfil de facilitador, guiador, motivador para el desarrollo de habilidades intelectuales y el fomento de la creatividad. Por su parte, el alumno pasa a ser un protagonista en el proceso de formación virtual, responsable de llevar a cabo su proceso de aprendizaje.

Interacciones en entornos virtuales

Dentro del contexto de análisis de las interacciones, es interesante conocer cómo se lleva a cabo en función de observar su viabilidad en el contexto educativo virtual en el que se está desarrollando el aprendizaje. Borgobello y Roselli (2016), expresan:

Los estudiantes en una plataforma educativa virtual interactúan con los demás participantes y con el entorno, pudiéndose entender este último como socio cognitivo, ya que fue diseñado intencionalmente para que interactuando con otros y con el entorno se logren aprender contenidos. Por tanto, participar o usar el entorno implicaría estar presentes como interacción social y cognitiva. (s.p.).

En este sentido, estos autores aclaran que la experiencia educativa en las comunidades virtuales tiene múltiples dimensiones, opinión basada en los trabajos de un grupo de investigadores que citan en el mismo estudio. En primera instancia hacen referencia a la Dimensión cognitiva, social y docente: Lo *cognitivo* alude al desarrollo progresivo desde la exploración hasta la resolución relativos al contenido; las expresiones motivacionales constituyen la presencia *social* que da lugar al apoyo socioemocional que cohesiona al grupo; y la presencia *docente* es entendida como diseño, facilitación e instrucción directa.

Es importante avizorar, muy a pesar de la fecha de publicación, a Gairín y Muñoz (2006) quienes presentan otras dimensiones relevantes para el análisis de las interacciones y de los procesos de aprendizaje en foros basados en los trabajos de un grupo de investigadores de la Universidad de Alberta en Canadá y que a la fecha se han materializado en el uso de los entornos virtuales, siendo estas:

- La dimensión Didáctica, permite analizar las intervenciones de los participantes durante el foro, ya que éste se presta para formular y responder preguntas y exponer ideas. Es necesario para ellos un moderador que se encargue de planificar el debate, de dar las pautas y normas del foro y de recopilar la información aportada en cada intervención de los participantes.

- La dimensión Cognitiva, permite analizar la capacidad que tienen los participantes de construir significados durante un discurso en un entorno aprendizaje virtual incluyendo la creatividad y la resolución de problemas. Incorpora varias fases: Iniciación (surge a partir de un problema, por lo general lo inicia el moderador quien trata de establecer el tema); exploración (permite que los participantes a través de sus experiencias identifiquen situaciones vinculadas con el tema); integración (integra las ideas relacionadas a la solución del problema); resolución del problema (constata las hipótesis y tratamiento del problema tomando en cuenta el conocimiento generado durante el foro).

Por otro lado, Geromini (2014), presenta algunas actitudes o modos de actuar de los estudiantes que tornan beneficiosas a las interacciones: La confrontación de puntos de vista moderadamente distintos, la explicación del propio punto de vista, ya que obliga al estudiantes a reconsiderar y reanalizar lo que pretende transmitir, la coordinación de roles que permite que los estudiantes intervengan de modos variados, el mutuo control del trabajo, el ofrecimiento de ayuda a los compañeros y también la recepción de ayuda de otros. Pero, también se presentan actitudes no tan beneficiosas cuando, por ejemplo, todos los estudiantes tienen el mismo punto de vista o cuando uno de los estudiantes impone su punto de vista a los demás.

En concordancia con lo anterior, se puede apreciar la importancia de la interacción en cualquier contexto educativo, tanto en lo presencial como en la virtualidad. En ese sentido es importante el desarrollo de competencias para el manejo de las TIC por parte del estudiante, quien ha de estar motivado para interactuar a través de estas tecnologías y es su responsabilidad, desarrollar estrategias cognoscitivas y meta cognoscitivas apropiadas para el aprendizaje en el entorno virtual.

Por otro lado, está el tutor, quien es el facilitador y mediador en el entorno, este establece estrategias de enseñanza apropiadas para el modelo de educación virtual, facilita la comunicación entre los estudiantes, supervisa de las estrategias que utilizan los estudiantes para aprender y debe también manejar las tecnologías para su buen desempeño en el entorno. Asimismo, se encuentra el elemento referido a las TIC, el cual permite el encuentro de los demás elementos, y está compuesto por los sistemas computacionales, las plataformas virtuales, el software y las redes de computadores como Internet.

Fundamentación Legal

Las bases legales rigen y regulan todas las actividades relativas a un determinado proyecto a través de las normas constitucionales, es por ello que, para la realización de esta investigación, se tomaron en cuenta ciertas leyes que fundamentan las TIC en la educación, como son: La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV) (1999), La Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI) (2005), la Ley Orgánica de Telecomunicaciones (2000), Ley de Infogobierno (2013), Decreto 825, 1204 y 3390 y el Plan Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación (2005-2030) de la República Bolivariana de Venezuela. Todos legalizan la implementación y uso de la informática en el campo educativo para el conocimiento y el derecho a acceder a la información, punto importante para este estudio ya que uno de los elementos primordiales para la dinámica de la investigación, es el uso de la tecnología y comunicación en los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Abordaje metodológico

Epistemológicamente la investigación se desarrolló por su naturaleza con la metodología cualitativa. En este sentido, se diagnosticó, analizó e interpretó la realidad que sucede con los docentes que utilizan el entorno virtual de la UPEL-IPRGR como apoyo a los procesos de enseñanza. Asimismo, se vinculó con el enfoque interpretativo, ya que buscó abordar el contexto de estudio para comprender e interpretar la realidad. De allí, se hizo necesario indagar sobre los significados y sentidos que atribuyen los docentes a la interacción y la práctica pedagógica a partir de la interpretación de la realidad que fue observada en el contexto, con la finalidad de abordar con profundidad los diferentes matices de la situación en estudio.

En igual forma, se utilizó el método de la teoría fundamentada de Strauss y Corbin (2002). Este método propone la construcción de teorías, conceptos, hipótesis y proposiciones, a partir de la recogida y análisis sistemáticos de los datos y no de supuestos *a priori* de otras investigaciones o de marcos teóricos existentes, la cual permite dar una interpretación de la realidad. Para la realización del diagnóstico de la realidad objeto del trabajo, se aplicó la triangulación como criterio de cientificidad derivada de la tesis Doctoral: Modelo Pedagógico Didáctico Fundamentado en la Teoría de Interacción para Entornos Virtuales, revisión documental del objeto de estudio, la observación de ambientes virtuales y la experiencia propia de los autores de esta investigación como docentes de la educación presencial y virtual.

Discusión de hallazgos

Para llevar a cabo este capítulo se tomaron en cuenta las consideraciones recabadas en cuanto a la interacción virtual de los docentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje, específicamente de la UPEL-IPRGR, para luego contrastarlo con la observación de las Aulas Virtuales. Lo anterior apoyado con argumentos teóricos que permitieron hacer la crítica y los aportes respectivos, desde los significados

que poseen los docentes de dicha casa de estudio hasta su opinión con respecto al manejo y aplicabilidad de la interacción en su proceso de enseñanza en el entorno virtual de la UPEL.

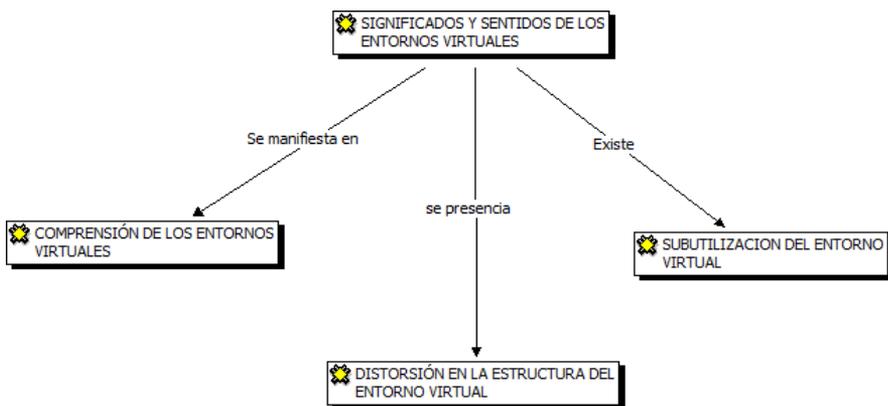
Una vez organizados los datos recopilados y siguiendo la metodología de investigación basada en la Teoría Fundamentada con el respectivo análisis hermenéutico de los instrumentos usados, se procedió a la identificación, desarrollo y relación de los conceptos que se decantarían como elementos constitutivos o básicos de la teoría. Entre estos elementos surgieron como categorías selectivas de primer orden: “Significados y Sentidos de los Entornos Virtuales” e “Interacción en la Práctica Pedagógica”. A continuación, se presentan los hallazgos encontrados en cada una de esas categorías.

Significados y sentidos de los entornos virtuales

Según los datos recabados a partir del conocimiento que poseen los docentes de la plataforma electrónica o aula virtual de la UPEL se evidenció en la comprensión de los entornos virtuales conceptos e interpretaciones de carácter muy valioso para la investigación. Tres son las categorías emergentes respecto a los entornos virtuales de aprendizaje: la comprensión de los entornos virtuales, la subutilización del entorno virtual y la distorsión en la estructura del entorno virtual. La figura a continuación trata de reflejar gráficamente dichas categorías.

Figura 1

Categorías emergentes en la comprensión del significado y sentido de los entornos virtuales.



Fuente: Autores (2020)

En esta primera categoría, se pudo percibir una comprensión clara en cuanto al conocimiento que los docentes tienen con respecto al entorno virtual y sus componentes tales como lo que significa recursos y actividades en un entorno virtual. Sin embargo, pareciera que no basta con tener ese conocimiento, pues se detectó el poco dominio de ciertos recursos y actividades por parte de algunos docentes, que siempre están trabajando con las mismas actividades (subida de archivos, foros).

Se evidenció la subutilización del entorno virtual, bien como uso de repositorio de contenidos o enlace de entrada a otros recursos, olvidando así darle la utilidad que el entorno ofrece en el proceso educativo, principalmente en lo relacionado al proceso de interacción y comunicación. En este orden de ideas, pareciera que los docentes del pedagógico aún están estancados en la manera en las que están utilizando el entorno virtual, sin fomentar el proceso de interacción que

le permita asegurar un aprendizaje significativo por parte de los estudiantes. Esto se puede sustentar con lo expuesto por Szpiniak y Sanz (2017) cuando explican:

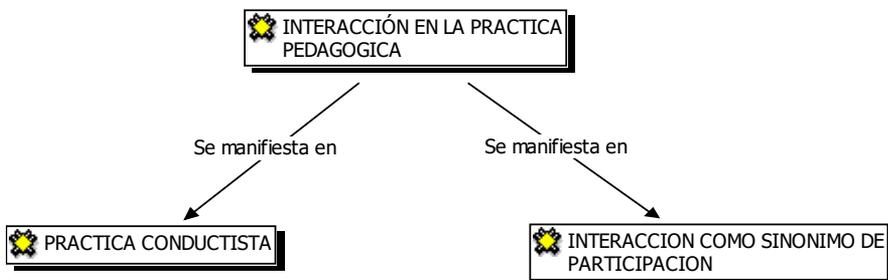
Los EVEA surgieron con la masificación del uso de Internet y las potencialidades de la misma como vehículo para el aprendizaje. En sus comienzos el uso de Internet se limitaba a la explotación independiente de sus servicios (www, ftp, e-mail, foros, chat, etc.), donde la modalidad predominante consistía en publicar o enviar a los alumnos los contenidos del curso, generalmente divididos en módulos, y luego resolver las dudas o discutir los contenidos a través del contacto por correo electrónico entre el alumno y el docente y/o una lista de distribución. (p.30).

Interacción en la práctica pedagógica

Esta categoría selectiva vista en la figura 2 refleja las categorías emergentes: práctica conductista y la interacción como sinónimo de intercambio. Se observó el desarrollo de prácticas pedagógicas durante el proceso de enseñanza en el entorno virtual con la finalidad de llevar a cabo el aprendizaje de los contenidos relacionados a un curso o asignatura. De allí, es importante conocer lo que opina Díaz (2016) con respecto a la práctica pedagógica, pues señala: “En las prácticas el docente comunica, enseña, produce, reproduce significados, enunciados, lo que ya ha sido dicho, se relaciona así mismo con el conocimiento, resume, evalúa, otorga permisos y recompensa” (s.p.).

Figura 2.

Categorías emergentes de la interacción en la práctica pedagógica



Fuente: Autores (2020)

En este sentido, se percibe el desarrollo de una práctica pedagógica a través de un modelo conductista, se deja entrever, una planificación centrada en los contenidos, donde su organización la realizan de manera secuencial y se refleja una serie de lineamientos básicos que el estudiante debe seguir para el desarrollo de las actividades, tanto individuales como grupales. Es decir, prevalece aún el dominio del docente líder donde mantiene un sistema de reglas para regular la comunicación y los principios de poder y control sobre el proceso de enseñanza en el entorno virtual.

Dentro de este marco, se debe tomar en cuenta lo que expresa el autor cuando señala que la práctica pedagógica está referida a los procedimientos, estrategias y prácticas que regulan la interacción, la comunicación, el ejercicio del pensamiento, del habla, de la visión, de las posiciones, oposiciones y disposiciones de los sujetos en la escuela. En la actualidad del pedagógico de Rubio no se refleja esa postura, se pudo observar el uso errado de la interacción, pues se percibe es la participación del estudiante sobre determinada actividad, bien lo explica Geronimi (2014) al señalar: “La participación es la presencia y aporte virtual del alumno, mientras que la interacción agrega la respuesta y encadenamiento de comprensiones mutuas realizadas mediante el lenguaje”. (p.75).

En este sentido, se percibió en las aulas virtuales la participación de los estudiantes de manera pasiva y puntual sobre todo en los foros, lo que indica la ausencia de interacción, pues para que exista, los estudiantes deben generar nuevos conocimientos después de haber compartido, debatido, analizado, comprendido un determinado tema a través de las experiencias generadas en esa interacción como lo hace saber el autor antes mencionado.

En consecuencia, a las categorías antes señaladas, un entorno virtual debe diseñarse con la finalidad de facilitar el proceso de enseñanza por medio de los actores implicados en dichos procesos, a través de la interacción y de los materiales

didácticos que permitan la interactividad, y por sobre todo una planificación y un diseño instruccional que fomente la interacción entre los estudiantes y el tutor. De allí, para llevar a cabo la didáctica en un entorno virtual se requiere y es fundamental el desarrollo de estrategias didácticas que permitan la comunicación y la interacción de los estudiantes a través de técnicas y estrategias de interacción, pues esta representa la base de los entornos virtuales para el logro de un aprendizaje significativo.

Reflexiones finales

A manera de reflexiones finales y sustentadas con los instrumentos utilizados para esta investigación y la observación directa en las aulas virtuales activas administradas, reveladora de las concepciones implicadas en el uso y eficaz aprovechamiento de los EVEA de la UPEL- IPRGR (conocimiento respecto a los entornos virtuales y el proceso de interacción), se pudo constatar lo siguiente: Los docentes utilizan el entorno virtual de enseñanza y aprendizaje para la transmisión de información de contenidos sin fomentar el proceso de interacción entre los actores para la construcción de conocimiento. Los docentes tienen un conocimiento claro en cuanto a lo que significa un entorno virtual y los elementos que lo constituyen como son los recursos y actividades, pero no aprovechan adecuadamente dicho conocimiento. Los docentes de la UPEL-IPRGR hacen uso de la plataforma tecnológica como un espacio para continuar el proceso de educación tradicional.

Con respecto a los tipos de interacciones aplicadas por los docentes de la UPEL-IPRGR en el entorno virtual del pedagógico, desde su discurso y su práctica docente: Los docentes tienen una concepción errada sobre interacción (se maneja el constructo interacción como sinónimo de participación). No hay ningún tipo de interacción durante el proceso de enseñanza y de aprendizaje en la plataforma electrónica de la UPEL. No hay aprendizaje significativo. El docente sigue siendo el líder en la formación virtual, pues es el que mantiene las reglas que se deben

cumplir, regula la comunicación y mantiene el poder y control en dicha formación.

La práctica docente de los profesionales de la UPEL-IPRGR involucrados en el uso de los EVEA se sitúa muy distanciadamente de los fundamentos teóricos validados y desarrollados por los paradigmas socio constructivista, cognitivista y de aprendizaje significativo. No existe ni se fomenta la zona virtual de “Desarrollo Próximo”. No se facilita la incorporación de nuevos esquemas a la estructura de conocimientos previos que promuevan el acceso a niveles de pensamiento cada vez más abstractos, con estrategias cognitivas y meta cognitivas y que faciliten el proceso de formación desde el ser, el hacer y el saber hacer. El aprendizaje en general solo se sitúa en la operatividad de la memoria de corto plazo privando los procesos cognoscitivos de la adquisición y elaboración del aprendizaje significativo con el empleo de la memoria a largo plazo plenamente.

En ese sentido, según lo constatado en el análisis de la información recopilada, no existe una interacción efectiva porque tampoco hay una real presencia cognitiva que posibilite la construcción de conocimientos significativos. Los estudiantes tienden a ser pasivos en sus intervenciones sobre todo en los foros. Los docentes emplean un modelo conductista y tradicional centrado en la enseñanza de contenido que no se corresponde con la intencionalidad constructivista buscada con la creación de los entornos virtuales.

Como consecuencia y en respuesta a todo esto es recomendable propiciar la interacción efectiva para la construcción de conocimiento en ambientes virtuales, ya que fomentará en las participantes experiencias, comprensiones, discusiones, así como la reflexión y el discurso crítico sobre determinado tema en el logro de un aprendizaje significativo para la resolución de problemas y el fomento de competencias.

Referencias

- Ausubel, D. (1986). *Psicología Educativa*. México: Trillas
- Bazo, A. (2018). *Modelo Pedagógico Didáctico Fundamentado en la Teoría de la Interacción para Entornos Virtuales*. Tesis Doctoral. Universidad Nacional Experimental de las Fuerzas Armadas, San Cristóbal Estado Táchira, Venezuela
- Borgobello y Roselli (2016). *Rendimiento Académico E Interacción Sociocognitiva De Estudiantes En Un Entorno Virtual*. Educ. Pesqui. vol.42 no.2 Sao Paulo. Recuperado de: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-97022016000200359&script=sci_arttext
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 5453, marzo 3,2000.
- Díaz, M. (2016). *De la Práctica pedagógica al texto pedagógico. Lugar de Publicación*. Recuperado de: <http://www.pedagogica.edu.co/storage/ps/articulos/pedysab0105arti.pdf>
- Gairín, J. y Muñoz, M. (2006). *Análisis de la interacción en comunidades Virtuales*. Universidad Autónoma de Barcelona. Educar 37.
- Galvis, N (2019). *Hacia La Calidad Educativa Universitaria: Valoración Integral De La Enseñanza y Aprendizaje De La Física A Través De Entornos Virtuales. Caso De Estudio: Docentes y Estudiantes Del Instituto Superior De Educación Rural (ISER)*. Tesis Doctoral. Universidad Pedagógica Libertador, Rubio Estado Táchira, Venezuela
- García A. (2017). Educación a distancia y virtual: calidad, disrupción, aprendizajes adaptativo y móvil. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 20(2), pp. 09-25. DOI: *Recuperado de:* <http://dx.doi.org/10.5944/ried.20.2.18737>
- Geromini (2014). *Descripción y análisis de las interacciones entre los actores de los foros de un entorno virtual de enseñanza y aprendizaje*. Recuperado en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/37228>
- Godoy, F.; Varas, L.; Martínez, N.; Treviño, E.; y Meyerde, A. (2016). *Interacciones pedagógicas y percepción de los estudiantes en escuelas chilenas que mejoran: una aproximación exploratoria*. Estudios Pedagógicos XLII, N° 3: 149-169.

- Hiraldos, R. (2013). *Uso de los entornos virtuales de aprendizaje en la educación a distancia*. Edutec. Costa Rica. Recuperado de: https://www.uned.ac.cr/academica/edutec/memoria/ponencias/hiraldo_162.pdf
- Jonassen, D. (1994). *Technology as cognitive tools: Learners as designers*. IT Forum Paper#1. Pennsylvania State University. Pennsylvania: Estados Unidos
- Ley de Infogobierno (2013). Presidencia de la República Bolivariana de Venezuela Gaceta Oficial N° 40.274, Octubre 17.
- Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (2005). Presidencia de la República Bolivariana de Venezuela Gaceta Oficial N° 38.242, Agosto 03.
- Ley Orgánica de Telecomunicaciones (2000). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, N° 36.970, Junio 12.
- Ley 1341 del 2009. De la República de Colombia
- Plan Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación (2005-2030). <http://biblioteca.vtv.gob.ve/greenstone/collect/historica/index/assoc/HASH3aec.dir/doc.pdf>
- Payer, M. (s.f). *Teoría del constructivismo social de Lev Vygotsky en comparación con la teoría de Jean Piaget*. Recuperado de: <http://www.proglocode.unam.mx/system/files/TEORIA%20DEL%20CONSTRUCTIVISMO%20SOCIAL%20DE%20LEV%20VYGOTSKY%20EN%20COMPARACION%20CON%20LA%20TEORIA%20JEAN%20PIAGET.pdf>.
- Revuelta, F y Pérez, L. (2015). *Interactividad en los entornos de formación on-line.*, Barcelona- España: Editorial UOC
- Strauss, A. y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Colombia: Editorial Universidad de Antioquia.
- Szpiniak, A. y Sanz, C. (2017). *Hacia un modelo de Evaluación de Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje. La importancia de la Usabilidad*. Disponible en: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/14184/Documento_completo.pdf?sequence=1
- Weasenforth, D. y Meloni. C. (2002). *Realizing constructivist objectives through collaborative technologies: Threaded discussions*. Language Learning & Technology. Vol. 6, (3). The George Washington University. Washington: Estados Unidos

CAPÍTULO VII

SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS DESDE LA EVALUACIÓN. UNA PERSPECTIVA DE LOS PROFESORES PARA EL APRENDIZAJE CONTEXTUALIZADO

Dra. Gudila Esperanza Carrero de Suárez*

Dra. Norcelly Yaritza Carruyo Durán**

Dra. Mariel Evelyng Castellanos Adarme***

***Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Nacional Bolivariana**, Dirección de Investigación, Desarrollo e Innovación. Docente con Categoría Asociado. *Línea de investigación: Educación, Innovación y Tecnología.*
ORCID ID: orcid.org/0000-00002-5030-1966

****Tecnológico de Antioquia, Institución Educativa**, Facultad de Educación y Ciencias Sociales, Programa Trabajo Social. Docente con Dedicación Cátedra. *Grupo de Investigación GITIC: Gestión de la Investigación, Tecnológica e Innovación de Córdoba.* ORCID ID: orcid.org/0000-0001-86626415

*****Corporación Universitaria del Caribe CECAR**, Directora de Gestión Académica. Docente del Programa de Ingeniería de Sistemas. *Grupo de Investigación Red de Docentes Investigadores en el Aula REDINA.* ORCID ID: orcid.org/0000-0001-5010-00016

Resumen

La praxis educativa presenta en toda su trayectoria material diversos recursos; en este caso es la labor evaluativa, es en ella que profesores planifican y aplican diferentes actividades, formas y tipos de evaluación en su práctica pedagógica, motivan a los estudiantes hacia logros significativos en su aprendizaje, con determinadas necesidades cognitivas del proceso evaluativo (métodos computarizados, normativas, técnicas e instrumentos), aplican con frecuencia pruebas escritas, prácticas grupales e individuales. Lo que se refleja con el promedio de rendimiento escolar es que el más bajo se encuentra en matemática, en relación a las otras materias; como lo demuestra el resultado de la presente investigación cuyo objetivo de diagnóstico en profesores y estudiantes de sus opiniones sobre la evaluación que se aplica en el área de matemática de primer año. La investigación es cuantitativa, descriptiva y de campo. La muestra fue intencional para los profesores (4) y estratificada para los estudiantes (61). Los instrumentos utilizados: cuestionario, lista de cotejo, registro de rendimiento estudiantil. Dio como resultado: a) Profesores: planifican y aplican diferentes actividades, formas y tipos de evaluación en su práctica pedagógica,

los motivan hacia logros significativos en su aprendizaje, tienen necesidades cognitivas del proceso evaluativo (métodos computarizados, normativas, técnicas e instrumentos), aplican con frecuencia pruebas escritas, prácticas grupales e individuales; no tienen claro las diferencias entre técnicas e instrumentos, informan solo la calificación obtenida. En los planes: no se relacionan competencias con indicadores, no se evidencian formas de evaluación; solo se evidencia la evaluación formativa y sumativa.

Palabras Claves: Evaluación, matemática, profesores, educación media general.

SYSTEMATIZATION OF SIGNIFICANT EXPERIENCES FROM THE EVALUATION IN MATHEMATICS. A TEACHERS' PERSPECTIVE FOR CONTEXTUALIZED LEARNING

Abstract

The educational praxis presents several resources throughout its material trajectory; In this case it is the evaluative work, it is in it that teachers plan and apply different activities, forms and types of evaluation in their pedagogical practice, they motivate students towards significant achievements in their learning, with certain cognitive needs of the evaluative process (computerized methods, normative , techniques and instruments), they frequently apply written tests, group and individual practices. It is reflected that the lowest average school performance is found in mathematics, in relation to the other subjects; as shown by the result of this research whose objective of diagnosing teachers and students of their opinions on the evaluation that is applied in the area of first-year mathematics. The research is quantitative, descriptive and in the field. The sample was intentional for teachers (4) and stratified for students (61). The instruments used: questionnaire, checklist, record of student performance. It resulted in: a) Teachers: they plan and apply different activities, forms and types of evaluation in their pedagogical practice, they motivate them towards significant achievements in their learning, they have cognitive needs of the evaluative process (computerized methods, regulations, techniques and instruments), frequently apply written tests, group and individual practices; They are not clear about the differences between techniques and instruments, they only report the grade obtained. In the plans: competences are not related to indicators, no forms of evaluation are evident; only the formative and summative evaluation is evidenced.

Keywords: Evaluation, mathematics, teachers, general secondary education.

Introducción

La evaluación educativa en su evolución ha sufrido diversos cambios a través del tiempo, con avances significativos, pasando de lo cuantitativo a lo cualitativo, es decir, no se basa solo en la medición, ahora interpreta esa medida y se da en todo momento del proceso evaluativo. En este orden de ideas Cada uno de estos procesos educativos requiere de evaluación para verificar el impacto que ha tenido en los actores mencionados. Guerrero (2019) presento dentro del enfoque formativo, independientemente de cuándo se lleven a cabo, del propósito que tengan, o de quienes intervengan en ellas, todas las evaluaciones deben conducir al mejoramiento, tanto del aprendizaje de los estudiantes, como del desempeño del docente:

El docente es el encargado de la evaluación de los aprendizajes de los alumnos y por lo tanto, es quien debe realizar el seguimiento, crear oportunidades de aprendizaje y hacer las modificaciones necesarias en su práctica para así mejorarla. Así mismo, es el responsable de llevar a la práctica el enfoque formativo e inclusivo de la evaluación de los aprendizajes. (Guerrero, 2019, p.1)

La evaluación consiste en emitir juicios sobre un proceso continuo, a partir de la información obtenida, verificando que se cumplan las metas u objetivos propuestos, tomando las medidas que mejor se ajusten a la realidad. La evaluación presenta una problemática, en su proceso cuando el profesor no diseña estrategias nuevas, ni las adapta a la realidad, por el contrario, se hace repetitivo y desactualizado. Estas situaciones se evidencian cuando al revisar el Plan de Clases y el Plan de Evaluación, hay debilidades en la relación de contenidos con las técnicas e instrumentos de evaluación, competencias, las actividades de evaluación y las formas de participación en la evaluación.

Esta situación motivó a realizar esta investigación cuyo objetivo fundamental es analizar el proceso evaluativo desarrollado por los docentes en el área de matemática del primer año de Educación media General, en el Liceo Bolivariano “Monseñor San Miguel”, municipio San Cristóbal, Estado Táchira y luego proponer

estrategias para mejorar esta situación. La importancia de esta investigación se centra en el diagnóstico que se realizó en profesores y estudiantes en el área de matemática de primer año, observando sus fortalezas y debilidades para optimizar ese proceso evaluativo con miras a lograr un aprendizaje significativo y una evaluación de calidad. Con una propuesta de orden práctico estructurada en 7 estrategias: jornadas de sensibilización, mesas de trabajo, código ético para el evaluador, talleres (4), comunicación horizontal, reuniones de orientación y socialización, con el objetivo de optimizar el proceso evaluativo de los profesores de matemática de primer año de Educación Media General.

La educación integral está sustentada en los procesos: Enseñanza y Aprendizaje, los cuales están dirigidos por docentes y estudiantes respectivamente. Cada uno de estos procesos educativos requiere de evaluación para verificar el impacto que ha tenido en los actores mencionados. En algunas ocasiones la evaluación ha sido aplicada para reprimir, acusar, culpar, criticar, lo cual hace que el docente se salga de lo que realmente significa como proceso reflexivo que comprende el objeto de estudio, para contribuir en el mejoramiento de la práctica educativa.

Con lo anteriormente expresado, se observa que es necesario entender el significado del proceso de evaluación; es decir, relacionar contexto, currículo, práctica pedagógica, mediador docente con el rendimiento escolar; debe haber una evaluación cualitativa y cuantitativa con el uso de técnicas e instrumentos. Por este planteamiento como expreso:

Ello condiciona, inevitablemente, e incluso polariza todo el proceso de Enseñanza-Aprendizaje. Ambas funciones no son, en absoluto, excluyentes sino complementarias; evaluamos, evaluamos, fundamentalmente, para mejorar; pero, ¿cómo mejorar sin saber de dónde partimos ni adónde hemos llegado? Ciertamente, la mera medición, aislada, descontextualizada, sin consecuencias es un ejercicio estéril que, en el mejor de los casos, solo produce pérdida de recursos y de tiempo, pero

también es cierto que no es posible la valoración y consiguiente toma de decisiones en función de esa valoración si no se parte de un conocimiento profundo de aquello que se quiere valorar. (Arribas, 2017, p.2)

Es relevante que el docente motive el pensamiento lógico matemático, permitiendo que el estudiante ponga en práctica procesos cognitivos organizar, procesar, transformar y producir información. Es necesario demostrar al estudiante que aprender sirve de algo, por eso es importante la integración de la matemática en su vida social, por medio de experiencias en su ámbito familiar, social, escolar.

La evaluación tiene como objetivo la búsqueda continua, del cuánto y cómo se aprende, para proporcionar una ayuda real en función de necesidades e intereses de los estudiantes, con el apoyo de técnicas e instrumentos y la retroalimentación. Es importante aclarar que en algunos casos se ha mal interpretado la función del proceso de evaluación, sus técnicas e instrumentos.

La evaluación educativa en su evolución ha sufrido diversos cambios a través del tiempo, con avances pasando de lo cuantitativo a lo cualitativo, es decir, no se basa solo en la medición, ahora interpreta esa medida y se da en todo momento del proceso evaluativo como Fernández Canul, F. presenta la Evaluación “ofrece posibilidades para fortalecer y consolidar los aprendizajes, así como los logros de los objetivos o propósitos de cualquier campo de estudio” (2018, p. 1).

Tomando la opinión sobre la evaluación “tiene muchas caras, y en países como el nuestro ha estado permeada por una visión empirista que descansa en el principio: “Todos sabemos de evaluación, porque alguna vez hemos sido evaluados” (Moreno, 2010, p.84). La evaluación consiste en emitir juicios sobre un proceso continuo, a partir de la información obtenida, verificando que se cumplan las metas u objetivos propuestos, tomando las medidas que mejor se ajusten a la realidad. La evaluación presenta una problemática, en su proceso cuando el profesor no diseña estrategias nuevas, ni las adapta a la realidad, por el contrario, se hace repetitivo y

desactualizado. Estas situaciones se evidencian cuando al revisar el Plan de Clases y el Plan de Evaluación, hay debilidades en la relación de contenidos con las técnicas e instrumentos de evaluación, competencias, las actividades de evaluación y las formas de participación en la evaluación.

El docente al diseñar estrategias innovadoras lograra en el estudiante un aprendizaje significativo, que permita desarrollar procesos tales como; observar características, propiedades y relaciones entre elementos, regularidades y conceptos, secuenciar eventos, establecer prioridades, usar la inducción, la deducción e inferencia, aplicar la reversibilidad, entre otros, que permita al estudiante razonar, evaluar, tomar decisiones adecuadas y resolver problemas. Esta necesidad corresponde a las debilidades que se encuentran en la práctica pedagógica, la cual afecta el aprendizaje significativo de los jóvenes.

En estudios previos se detectó lo siguiente: no se relacionan los contenidos con las técnicas e instrumentos de evaluación, estos últimos se escriben en forma aislada y generalizada. No se precisan las competencias ni las actividades de evaluación, ni las formas de participación de la evaluación. Los docentes informan en el plan de Evaluación en estudio la siguiente información: semana - fecha, numero de contenidos, contenido, tipo de evaluación (diagnóstica, sumativa, formativa.), técnicas, instrumentos, ponderación, fecha de heteroevaluación, además registran en cada planilla su respectiva identificación en la parte superior: membrete (superior izquierdo), nombre del docente, año, secciones, lapso (desde-hasta), numero de contenidos por evaluar, asignatura.

La situación antes descrita conlleva a las siguientes interrogantes: ¿Cómo desarrollan el proceso evaluativo los docentes de matemática del primer año (7mo grado de educación básica)? Para responder esta interrogante es relevante responder las siguientes: ¿Qué características tiene el plan de evaluación diseñado por los docentes?, ¿el proceso evaluativo que cumplen los docentes está relacionado con el

plan de evaluación?, ¿Qué logros obtendrán los estudiantes después de aplicado el proceso educativo?, ¿Qué estrategias se pueden proponer para fortalecer el proceso evaluativo?

Revisión de literatura

Algunos trabajos previos de investigación internacionales, nacionales y regionales que están relacionados con el objeto de estudio de esta investigación, describen la situación real existente. Estudios como el de Hernández (2010) de la Universidad Interamericana de Educación a Distancia de Panamá, realizó un trabajo titulado: Modelo Didáctico Constructivista Lúdico para la Enseñanza de la Matemática en la Educación Media. Cual objetivo fue generar constructos teóricos que sirvan de apoyo al modelo didáctico constructivista lúdico para la enseñanza de la matemática en 5 instituciones de educación media de San Cristóbal. El estudio realizado fue una investigación cualitativa de tipo acción enmarcado en el paradigma interpretativo. La muestra intencional fue de 33 docentes de matemática, tomados de 5 unidades educativas y 2 escuelas técnicas de educación media del Municipio San Cristóbal. Para seleccionarle se realizaron los vigentes criterios: ubicación geográfica, instituciones educativas con características diferentes, docentes de matemática, física y dibujo técnico.

Se aplicó la técnica de la observación participante, la encuesta, cuestionario abierto y la discusión grupal en círculos hermenéuticos, obteniendo los siguientes resultados: los profesores no se preocupan por aplicar estrategias para la enseñanza de la matemática en función de intereses y necesidades de los estudiantes, razón por la cual se hace monótona, pasiva y difícil. Sin embargo, hay interés y aceptación de los docentes por el constructivismo y la lúdica en la enseñanza de la matemática, como pilares fundamentales para el logro de un aprendizaje significativo, capaz de orientar al docente hacia un proceso de cambio y transformación necesarios en el campo científico. El diseño del modelo se basó en talleres de: Creatividad conceptual

de la pregunta y técnicas de estudio, técnica de la pregunta y técnicas de evaluación.

Muñoz (2007) de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Núcleo Maracay, realizó un trabajo titulado: Evaluación cualitativa en matemática, una propuesta desde la investigación estratégica. Su objetivo fue la aplicación y validación de una propuesta formal sobre “Evaluación Cualitativa en Matemática” en estudiantes de postgrado, para determinar su utilidad en el campo de la evaluación con esta área. La investigación es cualitativa, descriptiva y de campo. Trabajó con estudiantes de la maestría en enseñanza de la matemática de la UPEL Maracay, a quienes les aplicó un cuestionario abierto con planteamientos relacionados con aspectos fundamentales de la quinta generación de evaluación. Los resultados permiten visualizar que considerar la evaluación cualitativa en matemática como una decisión personal, centrada en la autoevaluación, donde cada actor (evaluador, evaluado) con su escenario la convierte en un ejercicio profesional, en una investigación permanente, en un proceso de formación, debiendo colocar las reglas del juego en forma clara y definida antes, durante y después del proceso de evaluación. El aporte de estos antecedentes a la investigación, radica en la concepción que tienen los profesores de matemática estudiados sobre la evaluación cualitativa y la importancia que tiene para el proceso de formación integral del estudiante.

Bases legales

Sustentado en los documentos legales como: la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), Ley Orgánica de Educación (2009), Reglamento General de la Ley Orgánica de Educación (2003), Reglamento del Ejercicio de la Profesión Docente (2000), Ley Orgánica de Protección del Niño y del Adolescente (2001). Que dirigen la labor del docente, su motivación y cada una de sus prácticas al servicio de la educación. Cabe agregar, que una de sus actividades es la de Evaluar (recursos, instrumentos, contenidos, habilidades, conocimientos y actitudes) con el respectivo estudiantado.

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela los artículos 102, 103, 104 hace referencia a la educación como derecho humano y deber social, de manera integral, en igualdad de condiciones y oportunidades, debiendo ser impartida por personal calificado y con méritos probados.

La Ley Orgánica de Educación en el artículo 44 establece lo que es la evaluación y los procedimientos que se aplican en el proceso educativo en los diferentes niveles y modalidades del subsistema de educación básica.

El Reglamento General de la Ley Orgánica de Educación en los artículos 7, 69, 95, 154 hacen referencia a los planes y programas de estudio, a las funciones del director, a quienes integran el proceso de evaluación y los objetivos de la supervisión educativa, tales como conocer las condiciones en que se desarrolla el proceso educativo, inspección y vigilancia, orientaciones pedagógicas, evaluar los planes operativos de la MPPE, garantizar, participar, propiciar, estimular y evaluar todo lo referente a las políticas puestas en práctica por el estado docente para que mejore la calidad de la enseñanza y el nivel pedagógico del docente, con la participación de la de la comunidad para que la acción educativa tenga éxito y confiabilidad.

El Reglamento del Ejercicio de la Profesión Docente (2009), establece en el artículo 6, numerales 1, 2, 3,5 y 6, los deberes de los docentes, relacionados con su ética profesional, el cumplimiento de actividades académicas orientadas a la planificación y evaluación conforme a los planes de estudio, objetivos, contenidos y actividades de acuerdo al currículo oficial vigente y a las disposiciones legales establecidas. Así mismo hace referencia a la planificación del trabajo docente y a las actividades de evaluación, con carácter pedagógico, técnico, administrativo y jurídico, requerido por las autoridades educativas, rindiendo información permanente de los logros adquiridos. Establece la necesidad de cumplir con eficacia los procesos de planeamiento, programación, dirección de las actividades de aprendizaje, evaluación y demás aspectos de los procesos enseñanza y aprendizaje.

La Ley Orgánica de Protección del Niño y del Adolescente en el artículo 55 establece el derecho que tienen los niños y adolescentes al igual que los padres, representantes o responsables de ser informador y participar en el proceso educativo. El estado será garante para que este derecho se cumpla.

Bases teóricas

Evaluación educativa

Para ilustrar esto, la evaluación como proceso permanente dentro del sistema educativo permite conocer en los estudiantes el antes y el después de los aprendizajes que se van logrando a medida que va aumentando la dificultad de los mismos, haciendo unos más significativos que otros. La evaluación del profesor tiene que orientar a lo largo de todo el proceso de aprendizaje, pues debe haber un seguimiento continuo de todo lo que se va adquiriendo; Cada estudiante presenta características diferentes (condiciones de hábitat, condición social, económica), por lo que no pueden evaluarse de igual manera. La cantidad de resultados obtenidos no es lo más importante; hay que tomar en cuenta la parte práctica y los aspectos cualitativos. El docente como ente evaluador debe manejar criterios que se ajusten a la práctica, contenidos e individualidades de aquellos a quienes se les aplica la evaluación.

Sus principios permiten que ésta logre los objetivos propuestos, para que el proceso educativo se vaya llevando de acuerdo a la planificación establecida, de tal manera que la educación sea de calidad, abarque todo el contexto en el cual se desenvuelve el educando, y que sea aplicada a lo que se quiere conocer. El uso de técnicas e instrumentos permite que el proceso de evaluación se haga en un orden establecido, con método y adaptadas a la realidad.

En el aula se dan tres tipos de evaluación: inicial y/o diagnóstica; procesual y/o formativa; final y/o Sumativa. La evaluación inicial se realiza

antes del desarrollo de la práctica pedagógica y tiene como finalidad determinar los conocimientos, aptitudes, actitudes, intereses y necesidades que tienen los estudiantes. Estos resultados le proporcionaran información valiosa al profesor para tomar decisiones o para buscar alternativas que orienten la práctica docente y el proceso de evaluación. En la Procesual o Formativa, se destacan aspectos que sirvan para reforzar la práctica pedagógica (enseñanza y/o aprendizaje), se da durante el desarrollo de las actividades educativas y en ellas se determina los logros de las competencias requeridas y los resultados indican de manera inmediata la necesidad o no de reorientar el estudiante. La Evaluación Final y/o Sumativa indica si los estudiantes lograron las competencias requeridas para ser promovidos al año siguiente, alcanzando la calificación mínima aprobatoria (10) o no, según escala del uno al veinte.

El rol del docente en el proceso educativo, es de vital importancia ya que es el mediador en la construcción del conocimiento del estudiante El docente como mediador es un guía y orientador que facilita situaciones de aprendizaje en los estudiantes para que desarrollen habilidades cognitivas y aprendizajes significativos en el marco del constructivismo social.

La Evaluación Educativa es una actividad compleja, necesaria y fundamental en la labor docente; por esta razón es esencial la preparación del docente en este tema, debe saber cómo, cuándo, porqué y para qué evaluar con el fin de obtener resultados positivos. El docente debe poseer conocimientos precisos, los instrumentos y técnicas de evaluación, los cuales aplicará según la situación planteada.

Esta reflexión del autor orienta al docente a una revisión de su tarea evaluativa, a delimitar su objetivo, manejar correctamente los criterios de evaluación en su plan de clase, conocer diversas técnicas, procedimientos e instrumentos evaluativos según sea el caso; juicios directamente cualitativos, y la toma de decisiones para los

ajustes y mejoras del proceso de enseñanza y el proceso de aprendizaje.

La evaluación en el sistema educativo

La evaluación en el sistema educativo bolivariano, según el documento de la evaluación en el sistema educativo (2007), se fundamenta teóricamente en los enunciados de: Vygotsky (1979), Lortie (1973), Patman (1996) y las Orientaciones Educativas del Currículo Nacional Bolivariano (2007). En este orden de ideas Vygotsky (1979) expresa en su teoría sociocultural, que el proceso de aprendizaje es interactivo, social y cultural. El desarrollo intelectual ocurre de afuera hacia adentro ya que se potencia con las relaciones socioculturales. Asimismo, Lortie (1973) se enfoca en la interacción entre el grupo, el estudiante y el medio ambiente, lo define como un proceso interactivo continuo. Patman se centra en el construccionismo, es decir, “la experiencia de aprendizaje se da cuando el estudiante reflexiona sobre sus propias tareas y se convierte en su propio constructor de aprendizaje” (1996, p. 2). Los estudiantes están en capacidad de asociar los conocimientos que han adquirido con nuevos conocimientos para construir aprendizajes nuevos, productos de sus experiencias.

En el Subsistema de Educación Básica, Nivel de Educación Media General y Educación Media Técnica (Art. 25, numeral 1 de la Ley Orgánica de Educación, 2009), se utilizan las técnicas: observación, entrevista, ensayos, pruebas, portafolio, trabajos escritos. Asimismo, se utiliza los siguientes instrumentos: lista de cotejo, guiones de entrevista, registro descriptivo, lista de verificación con tabla de indicadores de aprendizaje, fichas acumulativas o libros de vida, boletín informativo, trabajos individuales y colectivos, investigaciones, guión de preguntas para debates, diálogos, informes, pruebas orales y escritas, ejercicios interpretativos, mapas mentales, mapas de conceptos, diagramas de flujo, entre otras.

Para utilizar todas estas técnicas e instrumentos, es importante recordar

que se deben considerar previamente, el orden jerárquico de los aprendizajes de los estudiantes, de acuerdo al perfil de formación establecido en este nivel educativo. Estas evaluaciones se deben organizar en 3 lapsos, con registros evaluativos continuos, los cuales serán registrados y socializados en el boletín informativo, por áreas de aprendizaje, logros, avances y debilidades a superar, con recomendaciones. Por ser un proceso continuo durante el año escolar es que se aplican los diferentes tipos de evaluación: diagnóstica, formativa, sumativa, y las formas de participación en la evaluación: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

La matemática como área del saber en primer año de educación media general

Según Larousse define la Matemática como “disciplina que, mediante el razonamiento deductivo, estudia las propiedades de los entes abstractos, números, figuras geométricas, etc., así como las relaciones que se establecen entre ellos” (2010, p. 655). La matemática desde los primeros años es elemental en el niño al presentar la necesidad de ordenar, cuantificar, forma de razonar para la resolución de problemas y entender su entorno. Ayuda a desarrollar el pensamiento lógico para la toma de decisiones, relación con otras disciplinas, generar nuevas ideas y desenvolverse mejor en su vida cotidiana.

Cada estudiante es un sujeto activo por lo cual va construyendo su propio aprendizaje, debe tener claro aspectos básicos como la clasificación, seriación, nociones espaciales y temporales, para cada vez ir fortaleciendo el razonamiento formal y abstracto. La matemática presenta transversalidad en su programa, al integrar los ejes transversales como el lenguaje, desarrollo del pensamiento, trabajo, valores, tomando aspectos específicos de cada uno que permiten la interacción permanente en el proceso de aprendizaje.

La matemática se enfoca en la resolución de problemas como estrategia, donde cada estudiante logre entender su realidad, y obtener sus propias conclusiones, elemento fundamental en su desarrollo. Se deben proponer juegos, estrategias innovadoras, trabajo grupal e individual, para lograr motivar al estudiante y crear confianza en sus propias capacidades. El aprendizaje y la enseñanza de la matemática se deben enfocar en el desarrollo psicológico del niño, para lograr una inclusión correcta en las operaciones lógico –matemáticas, es decir, están adecuadas al nivel del estudiante.

En los Liceos Bolivarianos la matemática se desarrolla como área: Desarrollo del Conocimiento Lógico Matemática; basada en la Resolución de problemas a través de los diferentes métodos y en la abstracción en diversos campos del saber. Los conocimientos matemáticos se aplican en el uso de tecnologías, desarrollan un pensamiento crítico, conservación del ambiente, análisis de datos estadísticos, trabajo cooperativo, entre otros.

Los núcleos de contenidos presentes en el primer año de educación media general son los números naturales, enteros, racionales y sus operaciones básicas, potencia, circunferencias y círculos, polígonos, triángulos, cuadriláteros, área y volumen, probabilidad, estadística e informática, los cuáles deben contribuir al desarrollo integral del estudiante.

Rol del profesor mediador de matemática de primer año

El profesor de matemática es un mediador en el aprendizaje del estudiante, debe ser creativo e innovador, percibir al estudiante como sujeto activo y dinámico, respetándolo como tal. El profesor de matemática tiene que estar capacitado ya que se enfrentará a diversas situaciones y problemas, dependiendo de las capacidades de cada estudiante y en el contexto en el cual se desarrolla. Su práctica didáctica establece objetivos intencionales, actividades que sean producto de la interacción entre los estudiantes, el contexto, los contenidos y el docente. El estudiante siempre

será su centro de aprendizaje, y el mismo construirá su estructura mental, motivado por el docente.

La orientación del estudiante está dirigida al logro de aprendizajes, para dar sentido a la educación en el aula, teniendo en cuenta los intereses de los estudiantes en los objetivos planteados para lograr cumplir la meta. La evaluación permite que el estudiante y el docente, obtengan información de logros, dificultades y avances que se han desarrollado durante un determinado tiempo, y así hacer los ajustes necesarios para lograr completar los objetivos propuestos.

Por esta razón es importante que se apliquen los tipos de evaluación (diagnóstica, formativa y sumativa), para saber la entrada del estudiante a este proceso, qué medidas tomar, para una formación de calidad y cumplir con las metas propuestas, asimismo aplicar las formas de evaluación (Autoevaluación, Coevaluación y Heteroevaluación), donde el estudiante reconozca las debilidades y logre convertirlas en fortalezas. El docente tiene una función concreta de ayudar al estudiante en cada una de estas etapas, tomando las decisiones más ajustadas para cada momento y contexto.

Características de los estudiantes de primer año y su relación con la matemática

Los estudiantes de primer año se encuentran en edades comprendidas entre 12 y 15 años, experimentan un cambio de la niñez a la adolescencia de tipo físicos, fisiológicos y psicológicos, estos cambios no se dan en todos por igual, sino dependiendo de la evaluación de cada uno, enfrentan las exigencias de una variedad de profesores, nuevos intereses y formar de ver la realidad, entre otros. En ellos se desarrolla una mayor interiorización del mundo exterior con su mundo interior, donde las actividades y la comunicación lo conllevan a su maduración personal, a una actitud crítica, a tomar decisiones, a una mayor reflexión de las experiencias vividas, no obstante, pueden manifestar rechazo directamente o actitudes pasivas. Es relevante

el espacio que ocupan dentro del grupo social, pues hay necesidad de interactuar y fantasear, con variantes en su estado de ánimo y en demostraciones de afecto.

Los procesos enseñanza y aprendizaje le facilita el desarrollo del pensamiento y el del lenguaje, fortaleciendo valores, aprendizajes significativos, habilidades y destrezas y actitudes positivas hacia el trabajo estudiantil. El compartir con otros les estimula a participar en diferentes espacios con el apoyo de profesores guías, personal directivo, quienes conjuntamente con sus padres y representantes y el entorno comunitario canalizan sus inquietudes, propuestas y participación corresponsable.

Es posible que la causa más resaltante es la promoción automática del estudiante de un año a otro, porque la formación matemática es un proceso gradual, las debilidades y dificultades en el aprendizaje de algunos conocimientos, de no ser superadas en el curso respectivo se arrastraron a otros cursos, situación que origina el bajo nivel de competencias y conocimientos básicos en matemáticas. Los temas que se deben cubrir a profundidad en la educación básica y media para que los estudiantes no fracasen en sus estudios universitarios, según Bustamante, et al son: “números reales y sus propiedades algebraicas y de orden, conceptos básicos sobre funciones trigonométricas, exponenciales y logarítmicas, elementos básicos de geometría euclidiana y de geometría analítica” (2009, p. 2).

Para el estudiante de primer año de educación media general en su mayoría, se ha observado dificultad en el área de matemática y cierta predisposición, de allí la importancia del rol del docente en matemática a motivar a sus estudiantes al estudio de esta área. El docente debe poseer gran conocimiento en estrategias de la enseñanza y del aprendizaje para lograr una educación de calidad y adoptar en cada situación la que mejor se ajuste, a la hora de evaluar también debe poseer dominio en técnicas, estrategias e instrumentos de evaluación para obtener resultados confiables y decidir dónde están las fallas, tomando las medidas que mejor se adapten. Es relevante que los profesores se familiaricen en los contenidos planificados antes de utilizarlos en sus estudiantes, y de la discusión que tenga

en ellos después, obtendrá mayor claridad de sus fortalezas y debilidades para orientar y elevar el nivel de competencias y conocimientos en los estudiantes.

Abordaje metodológico

La investigación es cuantitativa de carácter descriptivo y de campo. En este orden de ideas Landeau manifiesta:

El estudio cuantitativo denota en sus procesos de modelos deductivos, verificativos, enunciativos y objetivos. Es deductivo porque se inicia con la teoría, desarrolla las proposiciones y conceptos que se requieren, para luego aplicarlas de manera empírica a algún conjunto de datos donde se espera verificar el sistema teórico. También trata de establecer generalizaciones en relación al espacio donde la cuantificación es aplicable (2010, p. 60).

Este estudio se considera cuantitativo porque se determina frecuencia y porcentaje de respuestas de los sujetos en estudio en relación con las variables e indicadores planteados en la investigación. Asimismo, se realizó una investigación descriptiva y de campo. Según Arias “la investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados se ubican en nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere” (2012, p. 24).

En este estudio se realizó un diagnóstico a 4 docentes para determinar conocimientos y necesidades en relación al plan de evaluación, procesos Evaluativos en ejecución y logros. Asimismo, se aplicó una lista de cotejo para analizar los planes de evaluación y se aplicó un cuestionario a 61 estudiantes de primer año. Este estudio se realizó en el lugar donde ocurrieron los hechos, es decir, en el Liceo Monseñor Sanmiguel, municipio San Cristóbal, Estado Táchira.

Diseño de la evaluación educativa

Para realizar la investigación se diseñó un plan estructurado en 4 fases. Rosado manifiesta que “el plan es el esquema general o programa de la investigación, que incluye el esbozo de lo que hará el investigador; la estructura de la investigación es el bosquejo, esquema o paradigma de la operación de variables” (2003, p. 81). Las 4 fases del estudio fueron:

Primera fase: revisión documental. Se realizó una investigación bibliográfica sobre los antecedentes más relevantes y relacionados con el objeto de estudio, bases teóricas y el modelo de evaluación de Stufflebeam et al (2000).

Segunda fase: Diagnóstico. Se aplicó un cuestionario a profesores y estudiantes y se utilizó una lista de cotejo para analizar los planes de evaluación. En esta fase diagnóstica se determinó la realidad existente en cuanto al proceso evaluativo aplicado a los profesores.

Tercera fase: organización y análisis de los resultados. La información obtenida se organizó en tablas de datos para su debida interpretación e identificación de fortalezas y debilidades.

Cuarta fase: propuesta de acciones para mejorar el proceso evaluativo dirigidas a los profesores del primer año de educación media general.

En relación al contexto donde se realizó el estudio, es el Liceo Bolivariano Monseñor “Sanmiguel”, institución educativa ubicada en la avenida principal de Pirineos I, San Cristóbal. Se trabaja con la Educación Media General de Primero a Quinto año, mención Ciencias.

Población y muestra

La población, según Balestrini es “un conjunto finito o infinito de personas, casos o elementos que presentan características comunes” (2002, p.137). La población de profesores estuvo constituida por 4 profesores de matemática (100%) y los estudiantes de primer año, objeto de observación o estudio, fue de 145 la totalidad de estudiantes del 7mo grado del Liceo Bolivariano Monseñor Sanmiguel, inscrito en el año escolar 2018-2019. Todos ellos constituyen la población o universo de estudio de esta investigación.

Cuadro 1

Población de Estudiantes de 7mo Grado Liceo Bolivariano “Monseñor San Miguel”. Año Escolar 2018-2019.

Secciones	Nº de Estudiantes	Muestra
A	26	11
B	25	10
C	24	10
D	25	10
E	24	10
F	21	10
Total	145	n = 61

Fuente: Listado de alumnos por secciones de la U.E. Monseñor Sanmiguel.

La muestra, según Hernández es “un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto definido en sus características al que llamamos población” (2006, p. 240). La muestra seleccionada es probabilística estratificada, la cual se define como el “subgrupo en el que la población se divide en segmentos y se selecciona una muestra para cada segmento” (Hernández, 2006, p. 247). Para calcular esta muestra probabilística estratificada se aplicó la fórmula:

$$n = \frac{n'}{1 + n' / N}$$

Concluyendo que el tamaño de la muestra es de 61,23 para un nivel de confianza de 95%.

Variables en estudio

Las variables en estudio son tres: 1) Plan de evaluación, 2) Proceso evaluativo en ejecución; 3) Logros. Los criterios que sustentan las variables en estudio son: Necesidades educativas, equidad, factibilidad y excelencia. Cada variable tiene dimensiones e indicadores. En las variables: Plan de evaluación y proceso evaluativo en ejecución, se estudiaron las siguientes dimensiones: tipos de evaluación, técnicas, actividades de evaluación, instrumentos, formas de participación. En la variable, logros se estudió el aprendizaje significativo de los estudiantes. (Cuadro 2).

Cuadro 2

Operacionalización de Variables

Variables	Criterios	Dimensiones	Ítems	
			Cuestionario Docente	Cuestionario Alumno
1) Plan de Evaluación	Necesidades Educativas	Tipos de Evaluación	1, 2	1
		Técnicas	3	-
	Equidad y Factibilidad	Actividades de evaluación	4, 5	2
	Excelencia	Instrumentos	6	-
		Formas de Participación	7	3
2) Procesos Evaluativo en Ejecución	Factibilidad	Tipos de Evaluación	8	4
		Técnicas	9, 10	-
		Actividades de evaluación	11	5
		Instrumentos	12	6
		Formas de Participación	13	7
3) Logros		Aprendizaje significativo de los estudiantes	14, 15, 16	8, 9, 10

Fuente: Cuadro realizado por los autores (2019)

Descripción de técnicas e instrumentos

Las técnicas utilizadas en esta investigación fueron la observación y la encuesta. Los instrumentos fueron el cuestionario y la lista de cotejo; se aplicó un cuestionario con preguntas cerradas y abiertas, orientadas a docentes y estudiantes. En el cuestionario del docente hay 8 preguntas cerradas con respuestas dicotómicas y 7 preguntas abiertas. En el cuestionario dirigido a los estudiantes de primer año se diseñaron 6 preguntas cerradas con opinión de respuesta dicotómica y 4 preguntas abiertas. Asimismo, se revisaron los resúmenes de rendimiento por sección de primer año (7mo grado), primero y tercer lapso (2008-2009). Otra técnica aplicada en este estudio es la observación y el instrumento es la lista de cotejo.

Validación y confiabilidad de los instrumentos

Para la validación de los dos instrumentos diseñados para esta investigación se seleccionaron 3 expertos: profesor de matemáticas, metodología de la investigación y un pedagogo. La confiabilidad, según Hernández y Edwards es “la estabilidad, consistencia y exactitud de los resultados; es decir que los resultados obtenidos por los instrumentos sean similares si se vuelven a aplicar sobre las mismas muestras en igualdad de condiciones”. (2004, p. 116). El cálculo del índice de confiabilidad se realizó según el Método de Alfa Cronbach, ya que se midió la confiabilidad interna del instrumento. Se puede decir que el valor obtenido es de 0,733 según la técnica utilizada para el propósito de la investigación el cual se cataloga como aceptable.

Recolección y análisis de la información

La información se recolectó a través de 2 cuestionarios (1 para docentes y otro para estudiantes de primer año) y una lista de cotejo, en la cual se registró las observaciones realizadas en los planes de evaluación presentados por 4 docentes. La información se organizó en tablas de datos en frecuencias y porcentajes y posteriormente se realizó la interpretación a partir de la justificación que le dieron

los sujetos de estudio a cada respuesta de los planteamientos realizados. Estos resultados se sintetizaron en un cuadro de fortalezas y debilidades. Posteriormente se plantearon algunas acciones para mejorar la realidad del proceso evaluativo encontrado en los resultados.

Discusión de hallazgos

Como se segmentó la información a través de los siguientes instrumentos: a) Cuestionario aplicado a los 4 profesores en estudio; b) Lista de cotejo para analizar los planes de evaluación que han presentado los docentes en estudio; c) Cuestionario aplicado a los estudiantes del primer año, se presenta como resultado, la siguiente información.

Para el estudiante de primer año de educación media general en su mayoría, se ha observado dificultad en el área de matemática y cierta predisposición, de allí la importancia del rol del docente en matemática a motivar a sus estudiantes al estudio de esta área. Es importante destacar que la revisión de los registros de resúmenes de rendimiento de estudiantes de básica en el área Académica de matemática establece que obtuvieron un promedio bajo en comparación con las demás materias. Antes esta realidad, el docente debe poseer gran conocimiento en estrategias de la enseñanza y del aprendizaje para lograr una educación de calidad y adoptar en cada situación la que mejor se ajuste, a la hora de evaluar también debe poseer dominio en técnicas, estrategias e instrumentos de evaluación para obtener resultados confiables y decidir dónde están las fallas, tomando las medidas que mejor se adapten. Es relevante que los profesores se familiaricen en los contenidos planificados antes de utilizarlos en sus estudiantes, y de la discusión que tenga en ellos después, obtendrá mayor claridad de sus fortalezas y debilidades para orientar y elevar el nivel de competencias y conocimientos en los estudiantes.

Según Lovell (1977, citado por Oviedo 1998) el profesor debe estar capacitado para desarrollar los siguientes elementos en sus estudiantes: a) intuición espacial, b) vocabulario básico con expresión matemática; c) representación del signo matemático; d) cálculo operativo elemental partiendo de situaciones cotidianas; e) agilidad mental en el cálculo; f) creación o construcción de estructuras formales; g) Planteamiento en forma simbólica de situaciones problemáticas; h) interpretación de los datos cuantitativos. (1998, p. 28-29). El estudiante logra desarrollar estos elementos cuando el profesor motiva y hace que el aprendizaje sea significativo, lo cual aumentaría el rendimiento estudiantil y la adaptación de modelos matemáticos para la resolución de problemas en su vida diaria.

Es necesario que el profesor este formado para capacitar a los estudiantes en estos elementos, porque como resalta Oviedo, “la escuela da un valor cuantitativo a los conocimientos que se adquieren en matemática pero no profundiza en la relación que tiene con las actividades del quehacer diario” (1998, p 56) .En el orden de las ideas anteriores, los profesores afirman que planificaron diferentes tipos de evaluación en su práctica pedagógica, tales como: diagnóstico en el estudiante; en cada lapso se evalúa un proyecto estructurado en contenidos; depende del contenido y como el estudiante lo asimila en su aprendizaje.

Cuadro 3

Fortalezas y debilidades de los docentes

Fortalezas	Debilidades
<p>Planificación diferentes tipos de evaluación y actividades.</p> <p>Utilizan diferentes instrumentos de evaluación.</p> <p>Manifiestan que aplican autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.</p> <p>Motivan a los estudiantes para obtener logros en su aprendizaje.</p>	<p>Solo el 25% aplica talleres, exposiciones e interrogatorios como actividades de evaluación.</p> <p>Solo el 25% utiliza la técnica sociométrica.</p> <p>Los profesores no tienen claro las diferencias entre técnicas, actividades y tipos de evaluación.</p> <p>Los docentes no describen cualitativamente los logros alcanzados por los estudiantes, solo se limitan a informar la calificación obtenida.</p> <p>En los planes no se relaciona competencias e indicadores.</p>

Fuente: Cuadro realizado por los autores (2019)

En el área de matemática los contenidos avanzan en función de las dificultades sobre la base de la praxis docente, su investigación y la respectiva teorización se presenta las fortalezas y debilidades. Cabe decir que, en los análisis de los Planes de Evaluación, los proyectos de aprendizaje se elaborados de manera conjunta (2 o más docentes que enseñan la misma materia o cátedra) en la mayoría de los casos.

Igualmente, los planes de evaluación son diseñados en equipo (mayoría de docentes), no obstante, en su aplicación se presentan las siguientes deficiencias:

Cuadro 4

Proyectos de aprendizaje

Acción	Descriptor
Relación	Falta relacionar las competencias y sus indicadores en el plan de evaluación; razón por lo que no se describen como punto de partida para el desarrollo de la evaluación.
Descripción	No se evidencia la evaluación diagnóstica en función de las competencias a desarrollar. Tampoco se observa en el proyecto de aprendizaje
Ausencia	Si se evidencia la presencia de la evaluación formativa en el plan de evaluación.
Evidencia	La evaluación sumativa no se planifica en función de actividades didácticas sino por contenidos, como ejercicios prácticos, pruebas escritas
Sustituye	No planifican actividades de evaluación en función de indicadores y no se evidencia en el plan de evaluación.
Intercala	Nombran técnicas de evaluación general, sin embargo, no las específicas para cada actividad
Cambia	Hay confusión en la identificación de técnicas e instrumentos, por esta razón no se seleccionan los instrumentos de evaluación en función de las técnicas
Obvia	En la planificación de la evaluación, no se evidencia: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación

Fuente: Cuadro realizado por los autores (2019)

De acuerdo con los razonamientos presentados, se extrae que los docentes aplican poco los talleres, exposiciones, interrogatorios; los profesores no tienen clara las diferencias entre técnicas, actividades y tipos de evaluación; no describen cualitativamente los logros alcanzados por los estudiantes solo se limitan a informar la calificación obtenida.

A continuación, se presentan las fortalezas y debilidades presentes en los estudiantes.

Cuadro 5

Fortalezas y debilidades de los estudiantes

Fortalezas	Debilidades
<p>El profesor realiza evaluación diagnóstica, formativa y sumativa.</p> <p>El profesor motiva a lograr con éxito el aprendizaje.</p> <p>Se aplica autoevaluación.</p> <p>Logros en conocimiento: potenciación, división y mínimo común múltiplo, múltiplo, ejercicios prácticos, y otros mantienen las notas.</p>	<p>El profesor de matemática no da a conocer el plan de evaluación de la materia.</p> <p>El profesor no explica las formas de evaluación.</p> <p>Los exámenes y ejercicios prácticos son las actividades de evaluación que se hacen con más frecuencia.</p> <p>No se aplica la coevaluación ni la heteroevaluación.</p> <p>Los manifestaron que no han tenido logros cuantitativos ni cualitativos en el aprendizaje de la matemática.</p>

Fuente: Cuadro realizado por los autores (2019)

Como los estudiantes carecen de información sobre el plan de evaluación, solo de una parte del cómo son las fechas de exámenes; pasar al pizarrón y ejercicios, revisión de cuadernos, tareas, trabajos otras como: trabajos, actividades, clases vistas, participación.

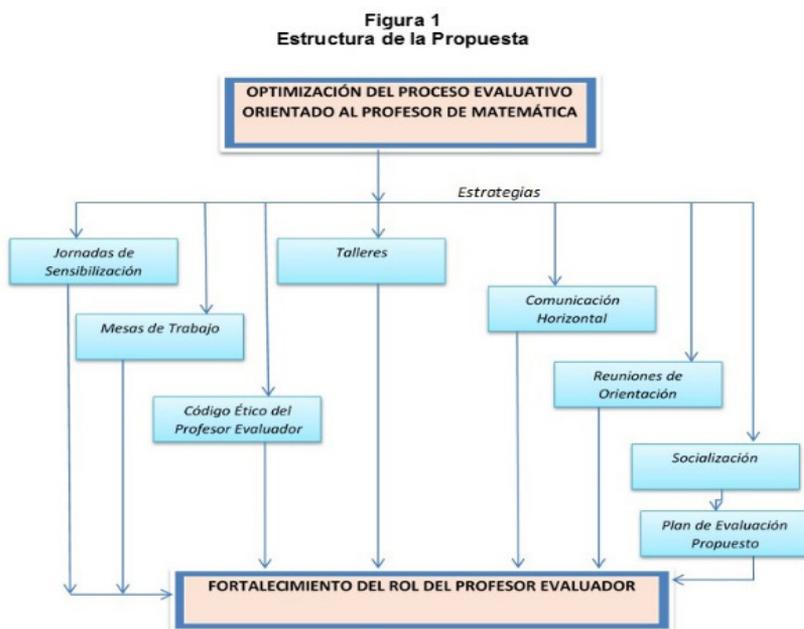
Propuesta de estrategias que permitan optimizar el proceso evaluativo por los profesores de matemática en primer año de educación media general

En la práctica docente siempre se debe estar actualizado con las nuevas tecnologías, métodos, técnicas y actividades, especialmente en el proceso de evaluación, pero se ha observado que las docentes no le dan mucha importancia a esta formación, razón por la cual su planificación es repetitiva y no se ajusta a la realidad. Esta investigación propone una serie de estrategias que se explican a continuación para mejorar el proceso evaluativo de los docentes, permitiendo que la evaluación en el aula sea de calidad, ajustado al nivel del estudiante.

Se ha observado que el docente de primer año de matemática tiene poca participación en programas de actualización profesional, evidenciándose esta problemática en su planificación, lo cual no está adaptada ni al nivel, ni al contexto, por esta razón surge la necesidad de proponer una serie de estrategias que permitan optimizar el proceso evaluativo de los profesores.

Figura 1.

Optimización del proceso evaluativo orientado al profesor de matemática



Fuente: Autores

La propuesta está estructurada de la siguiente manera: 7 estrategias, la primera jornada de sensibilización, la segunda mesas de trabajo, la tercera código ético del profesor evaluador, la cuarta por 4 talleres, la quinta comunicación horizontal, la sexta orientaciones y la séptima socialización, con el objeto de optimizar el proceso evaluativo orientado al profesor de matemática, fortaleciendo el rol del profesor evaluador

Reflexiones finales

La práctica pedagógica, requiere que su personal esté debidamente capacitado, en la cual el departamento de evaluación deberá planificar actividades orientadas siempre hacia los profesores y establecer reuniones de formación docente dirigidas por los respectivos especialistas, en el caso que compete de evaluación. Unido a esto se debe permitir actividades en equipo que permitan la fortaleza individual de cada docente y subsanen las debilidades tanto técnicas como humanas.

El personal que labora en el departamento de evaluación debe estar formado y capacitado, orientar a los demás profesores en planificación y evaluación de aprendizajes para obtener mejores resultados en la práctica pedagógica, mediante planificar y ejecutar actividades orientadas a los profesores: talleres, jornadas, conferencias, charlas, cursos de actualización con miras a mejorar el proceso evaluativo.

Referencias

- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación Introducción a la metodología científica*. Editorial Episteme, C.A. 6ta. Edición. Caracas.
- Arribas Estebanz (VOL.21, N°4 (Septiembre-Diciembre, 2017) *Expreso e la Universidad de Valladolid*. Revista Profesorado. Revista de curriculum y formación de profesorado. <https://www.redalyc.org/pdf/567/56754639020.pdf>.
- Balestrini, M. (2002). *Cómo se elabora el proyecto de investigación*. Caracas: BL Consultores Asociados.
- Bustamante. A., Ocampo, A., Rueda, O. (2009, Febrero 14). *Las estructuras aditivas desde el proceso de modelación matemática*. Trabajo de grado para optar el título de licenciados en educación básica con énfasis en matemáticas no publicado, Universidad de Antioquia, Antioquia, Andes.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 5453, marzo 3,2000.
- Currículo Nacional Bolivariano (2007) Diseño Curricular del Sistema Educativo Bolivariano. Disponible en: http://www.cerpe.org.ve/tl_files/Cerpe/contenido/documentos/Actualidad%20Educativa/Curriculo%20Educacion%20Primaria%20Bolivariana.%202007.pdf
- Fernández Canul, F. (2018, febrero 23). *La evaluación y su importancia en la educación*. Revista Nexus. Disponible en: <https://educacion.nexos.com.mx/?p=1016>
- Guerrero H., J. (18 enero, 2019) *Técnicas e instrumentos de evaluación: ¿Qué es evaluar desde el enfoque formativo?* Blog Docente al día. disponible en: <https://docentesaldia.com/2019/01/18/tecnicas-e-instrumentos-de-evaluacionque-es-evaluar-desde-el-enfoque-formativo/>
- Hernández, O. (2010). *Modelo Didáctico Constructivista Lúdico para la Enseñanza de la Matemática en la Educación Media*. Tesis Doctoral. Universidad Interamericana de Educación a Distancia de Panamá. Extensión Táchira. Venezuela.
- Hernández, R., Fernández C., Baptista P., (2006). *Metodología de la Investigación*. Editorial Ultra, S.A. de C.V. México D.F.

- Hernández, P. Edwards, M. (2004) Medios y Evaluación en la Educación. Compendio: La Evaluación y Aplicaciones. 1era Parte. Cuadernos Monográficos CANDIDUS. Año 1, N° 3. Abril – junio 2004. Acarigua. Estado Portuguesa. Venezuela.
- Landeau, R. (2010). *Elaboración de Trabajos de Investigación*. Editorial Alpa. Caracas – Venezuela.
- Larousse (2010). *Diccionario Enciclopédico*. Decimosexta edición. Ediciones Larousse.
- Ley Orgánica de Educación (2009). Gaceta Oficial N° 5.929. Extraordinario del 15 de Agosto del 2009.
- Ley Orgánica para la Protección del Niño y del Adolescente con su exposición de motivos. Gaceta Oficial N° 5266 (Extraordinario), octubre 2, 2001.
- Ministerio del Poder Popular para la Educación. (2007). *Sistema Educativo Bolivariano. Diseño curricular del Sistema Educativo Bolivariano. Edición: Fundación CENAMEC*. Caracas, Venezuela.
- Ministerio del Poder Popular para la Educación. (2007). *La Evaluación en el Sistema Educativo Bolivariano. Dirección General de Educación Jóvenes, Adultos y Adultas*. Noviembre 2007. Caracas.
- Ministerio del Poder Popular para la Educación (2007). *Sistema Educativo Bolivariano. Diseño Curricular del Sistema Educativo Bolivariano. Edición: Fundación Centro Nacional para el Mejoramiento de la Enseñanza de la Ciencia, CENAMEC*, 2007. Caracas – Venezuela.
- Moreno-Olivos, T. (2010). *Lo bueno, lo malo y lo feo: las muchas caras de la evaluación*. Revista Iberoamericana de Educación Superior, I (2), 84-97.
- Muñoz, G. (2007). *Evaluación Cualitativa en Matemática, una propuesta desde la Investigación Estratégica*. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Núcleo Maracay, Centro de Investigación en Educación de Calidad. CEINEDUCA. Maracay, Venezuela.
- Oviedo, M. (1998). *Nociones Lógico – Matemáticas*. Grupo ABACO. Revista Educación. Año LIX. Número 183. Diciembre 1998. Editorial REDD. Estudio de Diseño. Ministerio de Educación. Venezuela.
- Reglamento del Ejercicio de la Profesión Docente (2000, Octubre 31). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. 38431. Mayo 8, 2000.

- Reglamento General de la Ley Orgánica de Educación. (Decreto N° 975) (2009 Enero 22). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 3713 (Extraordinario), marzo 7, 2009.
- Rosado, M. (2003). Metodología de la Investigación y Evaluación. Editorial Trillas, S.A. de C.V. México, D.F.
- Stufflebeam, D. L., Madaus, G.F. y Kellaghan, T. (2000). *Modelos de evaluación: puntos de vista sobre la evaluación educativa y de servicios humanos*. [Documento en Línea]. Disponible: <http://books.google.co.ve/books?id=5679vdyleZMC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false> [Consulta: 2020, 12 de febrero].
- Vygotsky (1979), Lortie (1973), Patman (1996), citados en el documento de *Evaluación en el Sistema Educativo Bolivariano*. CENAMEC. Caracas, Venezuela.

Directores

Yan Carlos Ureña Villamizar, colombiano, Psicólogo con énfasis en Psicología Familiar, Magíster Scientiarum en Gerencia de Proyectos de Investigación y Desarrollo, Doctor en Ciencias mención Gerencia, Postdoctor en Ciencia Humanas, actualmente, Maestrante en Innovaciones Educativas. Investigador Senior Categorizado por Colciencias e igualmente Categoriza en B al grupo de investigación GITIC (Convocatoria 833, 2018). Investigador Nivel B en el PEII (Programa de Estímulo al Investigador e Innovador) en Venezuela. En la esfera de la Docencia, actualmente, adscrito a la Facultad de Educación y Ciencias Sociales en el programa de Psicología del Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria, Colombia, ha desempeñado facilitación de cátedras en la Universidad de Pamplona, Universidad de Santander, y Corporación Universitaria Minuto de Dios, en Colombia. Se ha desempeñado en calidad de tutor o director de investigaciones académicas en pregrado y posgrado en Colombia, Venezuela y México. Membresía en: Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia (ASOVAC), Instituto Colombiano de Psicólogos y Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (ACAC). Conferencista y ponente en congresos nacionales e internacionales (31), con productos intelectuales publicados en revistas indexadas (13), Libros (6) y Capítulos resultado de investigación (17). Propósito profesional es gestionar el aprendizaje crítico y reflexivo desde la concepción histórica del conocimiento como principio para el desarrollo del ser humano, fundamentado en los valores de la razón construyendo criterios propios en estudiantes para transformar su entorno, cultura y por ende la sociedad a través de pensamientos divergentes. Identidad digital, correo-e: yan_urena@hotmail.com, Currículo Vitae Latinoamérica y del Caribe (CVLAC): <https://bit.ly/3eWiEnE>, Orcid: <https://bit.ly/3dT09PJ>; ResearchGate: <https://bit.ly/3dWhHKI> y Google Scholar: <https://bit.ly/3gk7Tf7>

Roberto Carlos Ontiveros Cepeda, venezolano, Profesor Especialidad Informática, Especialista en Sistemas de Información, Especialista en Telemática de la Educación a Distancia, Magister en Tecnología Educativa, Doctor en Ciencias mención Gerencia. Investigador Nivel A-1 en el PEII (Programa de Estímulo al Investigador e Innovador) en Venezuela. A nivel de laboral, actualmente, adscrito al Departamento Académico de Matemáticas, Ciencias Naturales, Informática y Educación Física de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio” (UPEL-IPRGR) en Venezuela, donde, desempeñó la Coordinación del Núcleo de Investigación Didáctica y Tecnología Educativa (NIDITE); ha administrado unidades curriculares en la Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Nacional Bolivariana (UNEFA), Instituto Universitario de Tecnología Los Andes (IUTLA) en Venezuela. Ha ejercido como tutor, asesor, consultor y auditor de proyectos e investigaciones en los ámbitos académico (pregrado, postgrado y extensión), empresarial, gubernamental y social. Miembro de la Asociación Venezolana de la Educación e Informática (AVEID) y Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia (ASOVAC). Conferencista,

ponente y organizador en congresos institucionales, nacionales e internacionales, con producción intelectual en revistas científicas arbitradas e indexadas y capítulos de libros por resultado de investigación. Norte profesional promover la imbricación didáctica, tecnológica e investigativa para la concreción de iniciativas surgidas de la ideación colaborativa-complementaria entre perspectivas disciplinarias que buscan materializar propuestas innovadoras, sustentables y de interacción recíproca para generar soluciones con énfasis en el bienestar colectivo, mejoramiento organizacional y valoración al logro personal. Coordinadas Digitales: rocaonce@gmail.com; Orcid: <https://tinyurl.com/rocaonce-orcid>; Researchgate: <https://tinyurl.com/rocaonce-researchgate>; Google Scholar: <https://tinyurl.com/rocaonce-scholargoogle>; CVLAC: <https://tinyurl.com/rocaonce-cvlac>

“Interaccionismo Sinérgico de Enfoques Educativos e Investigativos: Visión Estratégica en la Academia Posmoderna”. Editada por la Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio” (UPEL-IPRGR) mediante su Unidad de Publicaciones. Coedición Fondo Editorial Universidad Pedagógica Experimental Libertador (FEDUPEL). El libro se publica en versión digital e impresa. Tiraje 100 libros.

Este libro se diseñó en el mes de noviembre de 2020.

Este libro se terminó de imprimir en Gráficas Rondón diciembre de 2020

La Dirección a través de la Unidad de Publicaciones de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio” (UPEL-IPRGR), por medio de la presente obra, da apertura a la Colección: *Entresijos de Saberes en Praxis Educativa*, eje central para compilar las posibles respuestas a las naturales incógnitas surgidas sobre los conocimientos teóricos, prácticos y vivenciales inherentes a los escenarios del quehacer formativo cotidiano en sus diferentes niveles, modalidades, temporalidades y contextos socioculturales.

Iniciando con el **Tomo 1: *Interaccionismo Sinérgico de Enfoques Educativos e Investigativos***, encabezamiento temático que pretende englobar la convocatoria a confluir e interactuar perspectivas sobre enseñanza, científicidad, sociedad, emprendimiento, aprendizaje, ciudadanía, tecnologías, salud, evaluación, I+D+i, políticas públicas, ambiente, cultura, didáctica, geohistoria, producción, creatividad, entre otros saberes sistematizados que emergen de la simbiosis intelectual, especializada y metodológica entre docentes, investigadores y expertos.

Abordando en su **Primer Título: *Visión Estratégica en la Academia Posmoderna***, un conglomerado de aportes sobre resultados de investigación entre personal académico e investigador vinculados a instituciones educativas y grupos de investigación localizados en Colombia y Venezuela, quienes trascendieron fronteras físicas mediante entornos virtuales colaborativos para propiciar la complementariedad sinérgica de saberes, logrando establecer miradas trascendentes entrelazadas sobre la praxis educativa como ilustración a los tiempos presentes cimentadas desde solvencias científicas.

Dra. María Trinidad García
Directora-Decana UPEL-IPRGR
<https://orcid.org/0000-0002-3922-7881>

