

ENTRE PAPEL Y LETRAS

1er Congreso Internacional Departamentos Académicos



RETOS PARA LA EDUCACIÓN DEL SIGLO XXI. UNA MIRADA DESDE LOS ESTUDIOS GENERALES

ISSN: 2346-3295

Universidad Santo Tomás Seccional Tunja

29 - 30 septiembre y 1 octubre/2021

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS SECCIONAL TUNJA DIRECTIVOS

Fray Álvaro José ARANGO RESTREPO, O.P.
Rector Seccional

Fray Omar Orlando SÁNCHEZ SUÁREZ, O.P.
Vicerrector académico

Fray Héctor Mauricio VARGAS RODRÍGUEZ, O.P.
Vicerrector Administrativo y Financiero

Anthony NUMA MARÍN
Secretario General

DECANOS DE DIVISIÓN

Fr. Fernando CAJICÁ GAMBOA, O.P.
Ingenierías y Arquitectura

Fr. José Gregorio HERNÁNDEZ TARAZONA O.P.
Ciencias Económicas, Administrativas y Contables

Fr. José Fernando MANCIPE GIRALDO, O.P.
Ciencias Jurídicas y Políticas

DECANOS ACADÉMICOS Y DIRECTORES DEPARTAMENTOS ACADÉMICOS

Humberto Alejandro ROSALES VALBUENA
Facultad de Administración de Empresas
Gloria Edilma BALLESTEROS RODRIGUEZ
Facultad de Negocios Internacionales
Gladis Leonor ARIAS RODRÍGUEZ
Licenciatura en español y lenguas extranjeras:
Inglés Francés
Mónica Helena RODRÍGUEZ MESA
Facultad de Ingeniería Civil
Luz Elena GUTIÉRREZ LÓPEZ
Facultad de Ingeniería de Sistemas
William Fernando LÓPEZ CANDELA
Facultad de Ingeniería Mecánica
Carlos Alirio BELTRAN RODRÍGUEZ
Facultad de Ingeniería Industrial
Victor Felipe PRADA HERNÁNDEZ
Instituto de Lenguas Fray Bernardo de Lugo,
O.P.

Elvia Pilar RODRÍGUEZ CELY
Facultad de Contaduría Pública
Nubia Lorena DAZA LÓPEZ
Facultad de Derecho
Oscar Eduardo MUÑOZ PULIDO
Comunidad Académica Cultura Física,
Deporte y Recreación
Luz Angela CUELLAR RODRÍGUEZ
Facultad de Ingeniería Ambiental
William Fabián CHAPARRO BECERRA
Facultad de Ingeniería Electrónica
William H. ALFONSO PIÑA
Facultad Arquitectura
Shirley Andrea OVALLE
Facultad Diseño de Interacción
Brigid Hiomara PACHECO GARCÍA
Departamento de ciencias Básicas
Diego Edgardo ROJAS ESCOBAR
Departamento de Humanidades y
Formación Integral

COMITÉ CIENTÍFICO

Brigid Hiomara Pacheco García	
Helver Rincón Márquez	
Erika Alejandra Suárez Díaz	
Leidy Johana Suárez Gómez	
José Alberto Carrillo Chaparro	
Rodrigo Alonso Castro Niño	
Fabián Hernando Anaya Sierra	Departamento de Ciencias Básicas
Claudia Rocío Uribe Suárez	
Sully Segura Peña	
Martha Elizabeth Benavides Roza	
Adriana Marcela Valero Posada	
José Vicente Samacá Ramírez	
Danny Javier Martínez Pieschacón	
Diego Edgardo Rojas Escobar	
Milton Adolfo Bautista Roa	Departamento de Humanidades y Formación Integral
Andrea Del Pilar Pérez Raigoso	
Victor Felipe Prada Hernández	
Nathalia Ximena Moreno Novoa	Instituto de Lenguas Fray Bernardo de Lugo O.P.
José Miguel Fagua Contreras	

COMITÉ ORGANIZADOR

Brigid Hiomara Pacheco García	
Leidy Johana Suárez Gómez	
Zandra Omaira Silva Fonseca	
Adriana Marcela Valero Posada	Departamento de Ciencias Básicas
Julián David Segura Peña	
Elsa Liliana Guzmán Rincón	
Diego Edgardo Rojas Escobar	
Alexander Antonio Puerta Pineda	Departamento de Humanidades y Formación Integral
Diego Fernando Barrios Andrade	
Claudia Liliana Ramos Quintero	
Victor Felipe Prada Hernández	
Ximena Nathalia Moreno Nova	
Jorge Iván Sánchez González	Instituto de Lenguas Fray Bernardo de Lugo O.P.
Breyner Daniel Cruz Capador	
Elia Edith Roberto Flóres	

COMPILADORES

Brigid Hiomara Pacheco García

Sully Segura Peña

Sandra Biviana González Fiaga

Leidy Johana Suárez Gómez

Martha Elizabeth Benavides Rozo

Departamento De Ciencias Básicas

Diego Edgardo Rojas Escobar

Rafael Ricardo Bohórquez Aunta

Departamento De Humanidades Y
Formación Integral

Victor Felipe Prada Hernández

Ximena Nathalia Moreno Nova

Gilma Johana Cuervo Fonseca

Jhon Eduardo Mosquera Pérez

Laura Sofia Sepúlveda Serrano

Leidy Girleza Cano García

Laura Victoria Vega Higuera

Miguel Ángel Espitia Rodríguez

Cindy Fernanda Cuesta Gómez

Jorge Iván Sánchez González

Flor Ángela Hurtado Torres

Daniel Elías Pérez Díaz

Instituto De Lenguas Fray Bernardo
De Lugo O.P.

COMITÉ EDITORIAL

Fr. Álvaro José ARANGO RESTREPO, O.P.

Rector

Fr. Omar Orlando SANCHEZ SUÁREZ, O.P.

Vicerrector Académico

Fr. Héctor Mauricio VARGAS RODRÍGUEZ, O.P.

Vicerrector administrativo y Financiero

María Ximena ARIZA GARCÍA

Directora Ediciones Usta Tunja

Sandra Consuelo DÍAZ BELLO

Directora Investigación e Innovación

Juan Carlos CANOLES VÁSQUEZ

Director Centro de Recursos para el Aprendizaje y la
Investigación

Todos los derechos reservados conforme a la ley.

Se permite la reproducción citando fuente.

El pensamiento que se expresa en esta obra, es exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete la ideología de la Universidad Santo Tomás.

Queda prohibida la reproducción parcial o total de este libro por cualquier proceso reprográfico o fónico, especialmente por fotocopia, microfilme, offset o mimeógrafo.

Ley 23 de 1982.

Estas memorias son la compilación del III EFL, ELT & ELE National Congress: Enseñanza y aprendizaje en entornos virtuales, Instituto de Lenguas Fray Bernardo de Lugo, O.P., IV Congreso Internacional de Ciencias Básicas Domingo de Soto y XIX Congreso Internacional de Humanidades, resultado del 1er Congreso Internacional de los Departamentos Académicos, realizado del 29 de septiembre al 1 de octubre del 2021.

Contenido

Línea temática 1. Reflexiones pedagógicas en el mundo Globalizado.....	8
Colegio UNICAB virtual, una experiencia referente de educación escolar virtual en Colombia.....	8
Conductas durante actividades predeportivas del Rugby expresadas por niños en estado de vulnerabilidad de derechos inobservados del Municipio de Tunja.	16
Ritmos boyacenses a la luz del contexto sociocultural: Propuesta pedagógica para Banda Sinfónica en proceso de iniciación	21
Línea temática 2. Literatura, cultura y resolución de problemas como factores interdisciplinarios	35
La Traducción Literaria Interlingüística como Ejercicio de Mediación Intercultural y Resolución De Problemas	36
Literatura y Fútbol: Aproximaciones a la mediación y promoción de lectura Breyner Daniel Cruz Capador	39
Línea temática 3. Bilingüismo	43
EFL and SFL meetings: a glance from dual language instruction principals in a Colombian university context.....	44
Línea temática 4. Enseñanza de la ciencia en un mundo globalizado	48
Diseño de prototipo acuapónico educativo para fortalecer competencias STEAM, de sostenibilidad y ciudadanía científica	49
Los procesos de enseñanza – aprendizaje a través del desarrollo de las habilidades de autogestión	57
OVA, un recurso digital para potenciar el pensamiento algebraico en GeoGebra online	63
GeoGebra como estrategia didáctica en la enseñanza de la geometría.....	67
Estrategias didácticas implementadas en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la derivada	73
Estadística con proyectos para fortalecer el aprendizaje de la descripción e interpretación de datos.....	79
Secuencia Didáctica para la comprensión de los conceptos de función, límites y derivadas, apoyada por GeoGebra en el espacio académico de Matemáticas I de la Universidad Santo Tomás Sede Bucaramanga.	83
Línea temática 5. Investigación experimental en Física, Biología, Química, Microbiología, Ecología, Geología y Edafología.	90
Impactos Ambientales de la Biotecnología Aplicada en la Producción del Maíz.	91
Entropía Ambiental: SUDS Como Alternativa de Gestión de Aguas Lluvias en el Barrio Las Quintas - Tunja.....	101

Línea temática 6. Desarrollo de las ciencias básicas: Simulación, Modelación matemática y estadística, aplicaciones.	109
Uso de Software 3D para la Enseñanza Remota de la Anatomía Humana. Una Experiencia en el Aula.	110
Algoritmo de Pronóstico Climático Usando Variables Atmosféricas y Extra-atmosféricas para los Principales Cuerpos Lacustres de Boyacá	118
Creación de un contenido de matemáticas con wolfram implementando herramienta manipúlate	120
Correlación entre el Uso de Agroquímicos a Base de Carbamatos y la Salud de Agricultores del Municipio de Aquitania Boyacá.....	127
Línea temática 7. El humanismo ante el Antropoceno, transhumanismo y crisis ambiental.....	133
La desnaturalización y alienación del alimento: perceptivas y reflexiones desde la cátedra de antropología USTA	134
El modelo económico como causante de la destrucción del planeta y de las comunidades aborígenes a la luz de un documental de la Comisión de la verdad	142
Pensar la tragedia y la catástrofe en el hombre: pedagogía, literatura y bioética	149
La idea de universidad según Benedicto XVI: una breve introducción	155
Línea temática 8. Paz y reconciliación en tiempos de ecocidio y tecnología para la guerra	161
Las redes sociales, mediación pedagógica digital y aportes constructivos de humanidades digitales en la cátedra de Cultura Teológica de la Universidad Santo Tomás, seccional Tunja ..	162
Imaginarios católicos en torno a la pandemia (covid 19) en Boyacá	169
Abordaje-transformación de la violencia en el espacio escolar. Una propuesta de la no-violencia y la resistencia activa	174
Línea temática 9. Activismo político en tiempos de tecno-políticas y colonización del planeta. 180	
Activismo Político: ¿El Fin o El Medio?.....	181
Activismo en redes, preceptos democráticos y participativos en los medios tecnológicos, ejercicio de ciudadanía o método de expresión	185
Las nuevas humanidades digitales en tiempos de tecno-políticas y colonización del planeta ..	191
“¡Tsunami 4.0 a la vista!: La revolución digital que irrumpe. Una re-lectura de la agenda latinoamericana 2020-2021”	194
Línea temática 10. Pedagogía y retos de la educación del Siglo XXI	197
Programa de orientación vocacional ofrecido a estudiantes de grado once de la Institución Educativa INEM Carlos Arturo Torres de Tunja.....	198
Estrategias Didácticas con el uso de las TIC para el desarrollo de habilidades motoras básicas	202
Incidencia del Juego Modificado del Modelo TGFU en la Toma de Decisiones y Rendimiento Deportivo en las Selecciones Masculinas de Lidefutbol	211

Las TIC, TAC y TEP como Mediaciones en la práctica pedagógica de los docentes, Universidad Santo Tomás Seccional Tunja, Covid-19.....	217
Impacto del enfoque pedagógico SENA, frente a la situación del egresado vinculado laboralmente del programa de contabilidad y finanzas CEGAFE	223
Enfoque epistemológico. Modelo educativo pedagógico de la USTA	232
El modelo andragógico y la importancia de implementar las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el currículo	238
Educación Rural: Una asignatura pendiente	244
Reflexiones de la naturaleza del comportamiento humano y el cuidado de la casa común.....	251
Los retos de la función sustantiva de la investigación en el área de las Ciencias Sociales y Humanas	257

Instituto de Lenguas Fray Bernardo de Lugo, O.P.

Línea temática 1. Reflexiones pedagógicas en el mundo Globalizado

Colegio UNICAB virtual, una experiencia referente de educación escolar virtual
en Colombia

Autora¹: Imelda Vergara Gómez

“La escuela no es un simple lugar lleno de enceres para reproducir conocimientos. La escuela para el Ecosistema UNICAB Virtual es el espacio que ocupan los estudiantes en el mundo del cual aprenden y enseñan a su vez” (Suárez, et al, 2020, p. 23)

Palabras claves: educación, virtualidad, ecosistema, tecnología, aprendizaje, innovación, familia.

Objetivo

El Colegio UNICAB Virtual tiene como origen la necesidad de deportistas de alto rendimiento de realizar su proceso de formación académica, con estándares de calidad y que atiendan a las necesidades particulares de los mismos. Por esto, esta propuesta pedagógica tiene como objetivo hacer innovación disruptiva en la educación escolar, utilizando las tecnologías de la información, la comunicación, para poner a los estudiantes al alcance de los avances tecnológicos y científicos; y que, con el tiempo se concretó en el ECOSISTEMA DEL COLEGIO UNICAB VIRTUAL, el cual generó una nueva cultura de trabajo en equipo, para servir en educación pertinente en esta era del conocimiento.

Metodología

Esta ponencia presenta la experiencia de 15 años de estudio, investigación, puesta en marcha y ejecución del proyecto educativo UNICAB Virtual. Este surge de la necesidad que tienen los deportistas de alto rendimiento de realizar sus estudios en la educación primaria, básica y media; ya que, debido a su estilo de vida no pueden realizarlos de manera presencial, esto puede generar bajo rendimiento académico, que en ocasiones los obliga a abandonarlo, dejando de lado algo tan esencial en los seres humanos, como lo es el proceso de formación. Es por estos motivos, y aprovechando las nuevas tecnologías de la comunicación y la información que surge esta institución de educación virtual en nuestro país, basados en el proceso de enseñanza aprendizaje, mediado con maestros y plataformas tecnológicas. En este sentido, se pretende describir la manera como esta iniciativa se ha convertido en una experiencia exitosa para los estudiantes y familias que han participado en este proceso de educación formal disruptiva. Además, como a través del tiempo UNICAB se ha convertido en la respuesta a los proyectos de vida de los

¹ Ingeniera de minas, rectora Colegio virtual UNICAB, Sogamoso- Boyacá, rectoria@unicab.org

miembros de la comunidad académica, consolidado a través del modelo educativo ECOSISTEMA COLEGIO UNICAB VIRTUAL.

Los deportistas de nuestro país regularmente adolecen de apoyos de toda naturaleza, y en ocasiones tienen que sacrificar la educación formal, o hacer ingentes esfuerzos para poder alcanzar sus sueños, deportivos y académicos. Es por esto que, en el año 2007, para atender a esta necesidad, se crea con la aprobación de la Secretaría de Educación y cultura de Sogamoso la institución educativa Colegio UNICAB Virtual, como un piloto que en 2009 visitan los investigadores de la Universidad Nacional de Colombia contratados por el MEN para normatizar la educación formal virtual en Colombia.

Independientemente de los resultados obtenidos por la investigación del MEN, los primeros pasos realizados en el proceso E-learning, en esta institución, se realizaron a través de una página web y una plataforma. En estas se subían guías, al estilo de educación a distancia, teniendo en cuenta la malla curricular, y el estudiante trabajaba de manera autónoma. En este sentido, cuando se presentaban dudas, inquietudes, y problemas por resolver respecto a cada tema, el estudiante se comunicaba con el tutor a través de plataforma Skype en videoconferencia planeada entre ambos. Desde el comienzo se definió, que los estudiantes debían tener un perfil basado en un proyecto de vida, esto es, deportistas, artistas, apasionados por la tecnología, las ciencias y la cultura en general. A partir de esto se buscaba desarrollar sus habilidades y talentos, así se encontraran en diferentes lugares del país y del mundo.

El estudiante no tenía que presentarse a clases presenciales ni virtuales, *nunca dictamos clases por internet*, porque el ejercicio académico consistía en desarrollar la autonomía, la independencia, y el pensamiento crítico, que como deportistas demostraban con sus propios resultados, para ellos y sus familias. Con la experiencia de estudiantes, familias y el paso del tiempo se fue transformando y evaluando este proceso educativo. Como, por ejemplo, las guías inicialmente propuestas, fueron llevadas a plataforma Moodle, incrementando la investigación, utilizando nuevas plataformas y nuevas aplicaciones para la enseñanza aprendizaje. Es de recalcar que estos cambios que fueron concertados por toda la comunidad educativa en varios encuentros virtuales y presenciales en las principales ciudades del país.

Los resultados exitosos de nuestros primeros estudiantes, tanto académicos como deportivos, y en su proyecto de vida, motivó desde la dirección de la institución a investigar:

Autores relacionados con diferentes modelos pedagógicos, entre ellos la *pedagogía conceptual*, el *constructivismo* de Jean Piaget, la *modificabilidad estructural cognitiva* de Reuven Feurstein, el *conectivismo* de George Siemens, *los 7 saberes de la educación del Futuro* de Edgar Moran, *La Inteligencias múltiples* y *La Generación App* de Howard Gardner, *Las Claves del Talento* de Dann Coyle y los diferentes informes de la UNESCO, y el Ministerio de las TIC, entre otros.

Críticos del sistema educativo actual con propuestas disruptivas como:

- Sir Ken Robinson, Rodolfo Llinás, John Dewey, entre otros.
- Neurocientíficos que orientaban como aprende el cerebro humano.
- Descubrir nuevas herramientas tecnológicas, plataformas educativas y aplicaciones para el proceso E-learning.
- Diferentes propuestas de cómo diseñar situaciones educativas para ambientes virtuales y entornos virtuales de aprendizaje.

Con todas las preguntas por responder y los aprendizajes que se iban construyendo en equipo, en el año 2018 se desarrolla el Modelo Pedagógico del COLEGIO UNICAB VIRTUAL, el cual se basa en una pedagogía constructivista, conceptual y problematizadora; en donde directivos, administrativos y maestros, mediadores del conocimiento, a través de la tecnología y la virtualidad, trabajaron bajo tres principios de formación:

Potenciar las habilidades individuales.

Desarrollar el pensamiento creativo.

Fortalecer los principios y valores basados en la autonomía.

Este modelo pedagógico se puso al servicio de la comunidad, basado en referentes teóricos de la virtualidad, procesos educativos, diseño instruccional y conceptos sobre E-learning. En este sentido y teniendo en cuenta derroteros teóricos el modelo define la educación virtual como una alternativa educativa desde el individuo y la familia (Lévy, 2015). Esto se plasmó con la creación del GIU, Grupo de Investigación UNICAB, el cual está compuesto por un grupo de profesionales comprometidos y apasionados con la educación en Colombia. Que, de la mano de los diferentes equipos de trabajo de la institución, se ha consolidado en la región como referentes en la investigación.

Esa pasión por mejorar y llegar a resultados más efectivos, generó una dinámica humanística, de desarrollos creativos, autónomos, en donde interactúan:

Estudiantes como eje y centro del quehacer pedagógico,

Maestros mediadores

Psicólogos

Personal administrativo,

Directivas

Padres de familia y acudientes

Todos los miembros de la comunidad académica se sumergen poco a poco y esto va generando un ECOSISTEMA EDUCATIVO que transforma la vida de quienes participan en él, a través de una carta de navegación, el PEI. Este se ha desarrollado a través del Plan de mejoramiento institucional, que año tras año se ha ido transformando, posesionando y ajustando.

Toda la comunidad educativa, comienza a desarrollar una inteligencia colectiva (Suárez, et al 2020) que sirve a todos; con una nueva cultura que presta un servicio educativo pertinente con la realidad de los tiempos actuales, en donde los padres de familia y acudientes son conscientes y responsables del acompañamiento a sus hijos en el proceso enseñanza aprendizaje. En este aspecto, el ecosistema de aprendizaje brinda una manera de integrar un entorno diverso de oportunidades de aprendizaje de forma holística y positiva.

Conclusiones

14 años de estudiar, investigar, planear y desarrollar un modelo educativo, disruptivo de la concepción tradicional, que usa plataformas tecnológicas eficientes, orientado por maestros mediadores del conocimiento permite reconocer como se ha ido transformando la vida de estudiantes apasionados por sacar adelante sus sueños, que alcanzan las metas propuestas y trabajan con tesón acompañados de sus familias. Estos son los mejores resultados de un ECOSISTEMA que busca transformar positivamente la vida de quienes participan, como se describe a continuación:

Resultados de los estudiantes.

Estudiantes deportistas de alto rendimiento becados en universidades de Estados Unidos, y en universidades nacionales, autónomos e independientes, ciudadanos del mundo.

Estudiante deportistas campeones nacionales, suramericanos, panamericanos, centroamericanos y en ciclo olímpico en diferentes disciplinas deportivas, autónomos e independientes que resuelven sus problemas.

Estudiantes que descubren habilidades en diferentes actividades de su quehacer, los potencializan y desarrollan con pasión (ciencia y tecnología).

Estudiantes que desarrollan habilidades artísticas y trabajan por llegar a los escenarios que se proponen (danza, pintura, escultura en escenarios nacionales e internacionales).

Estudiantes que conociendo la tecnología desarrollan habilidades comunicativas, tecnológicas y abren nuevas visiones en sus proyectos de vida desde lo local, y se proyectan a lo global.

Estudiantes motivados porque sienten que son el eje y centro del quehacer pedagógico, que académicamente adaptan sus aprendizajes a su vida cotidiana y dan respuesta a sus inquietudes y descubrimientos.

Resultados de los maestros mediadores:

Maestros que reaprenden la tecnología, la comunicación y la informática, que potencializan habilidades comunicativas en un ambiente virtual de aprendizaje. En el cual cumple la función de mediar y orientar a los estudiantes ávidos de conocimiento, donde interactúan con diversidad de opiniones, diferentes fuentes de información, a través de diferentes dispositivos, para que la intención pedagógica cumpla con su objetivo primordial, el aprendizaje.

Maestros que están permanentemente actualizados de nuevos acontecimientos tecnológicos y científicos, para que la intención pedagógica que desarrollan desde el modelo pedagógico en ambientes virtuales de aprendizaje sea aplicada y así se obtengan los resultados efectivos en el proceso de formación.

Maestros que conociendo sus habilidades conforman equipos de trabajo en la institución, como es: integrar el equipo de investigación GIU, equipo creativo, equipo de sistemas, y equipo de corrección de estilo, que permite que se fortalezca la institución desde el conocimiento disciplinar del cuerpo docente.

Maestros que a través de la mediación conocen a sus estudiantes y coadyuvan en el conocimiento de habilidades, talentos, así mismo apoyan en innovaciones y nuevos emprendimientos.

Resultados de los padres de familia

Familias que han encontrado el espacio para que sus hijos desarrollen habilidades y las potencializan, que además fortalecen el acceso y conocimiento en un mundo globalizado y que responden a los retos del entorno.

Familias que desean educar en casa, para que la educación vaya más allá de los meros contenidos curriculares, para que sus hijos se desarrollen integralmente, a través de un aprendizaje natural y pertinente a su proyecto de vida.

Familias que se han visto fortalecidas en sus relaciones interfamiliares porque disponen de más tiempo, que descubren habilidades en conjunto y logran integrar intereses que mejoran su bienestar.

Padres de familia que han descubierto que los avances tecnológicos les permite seguir aprendiendo y desarrollando nuevas habilidades.

Resultados como empresa prestadora de servicios educativos

Una dirección que promueve el trabajo en equipo de los diferentes grupos interdisciplinarios conformados en el colegio, esto permite que todos desarrollen su curiosidad, habilidades y sean permanentemente propositivos, generando una nueva cultura de trabajo colectivo, ejecutado acorde al plan anual de mejoramiento institucional y al PEI.

Un equipo administrativo y financiero que con el paso del tiempo ha generado una cultura de atención personalizada cálida y más humana y de apoyos a las familias.

Resultados en beneficios a la comunidad

Se presentan ponencias en Congresos nacionales e internacionales sobre el modelo educativo virtual y a través del Grupo de Investigación del Colegio, se pone al servicio la primera investigación denominada CEREbro CON SUPERPODERES. Fundamento Teórico del Ecosistema UNICAB Como Institución Referente de Educación Básica y Media Virtual”, y se realiza el I Congreso Internacional de Educación escolar virtual y alternativas educativas 2020

Bibliografía

Suarez, J., Monroy, J., Cadena, S., y Hurtado, S. (2020) *Fundamento teórico del ecosistema UNICAB como institución referente de educación básica y media virtual* [Manuscrito presentado para publicación]. Grupo de investigación UNICAB. UNICAB Corporación educativa.

Organización de Estados Iberoamericanos OEI. (2015, May 15). Inteligencia Colectiva para Educadores. *Conferencia de Pierre Lévy* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=OiQ6MtHM4eM&ab_channel=Organizaci%C3%B3ndeEstadosIberoamericanosOE

Conductas durante actividades predeportivas del Rugby expresadas por niños en estado de vulnerabilidad de derechos inobservados del Municipio de Tunja.

Autor: Harold Rodrigo Ortega Mogollón²

Palabras Claves: Rugby, Actividades Predeportivas, Población Vulnerable.

La vulnerabilidad como tal, es un espectro bastante amplio en el sentido de encontrar las formas en las que las personas o comunidades presentan falencias en los estándares plenos de bienestar que les permitan tener las Necesidades Básicas Cubiertas (NBC) optando por generarse situaciones de desplazamiento en una proporción más reflejada en el área rural, este último generado por situaciones como inseguridad jurídica para propiedad y producción de las tierras, falta de oportunidades laborales o agrarias que dejen réditos o legados significativos en sus territorios, niveles bajos de nutrición, salud o ingresos y sentencias para desocupar tierras por parte de grupos al margen de la ley, entre otros fenómenos de índole social. Esto conlleva a que estas personas y comunidades lleguen en masa a las periferias de áreas urbanas o ciudades, propiciándose en gran parte cinturones de pobreza y de estadios vulnerables ante la falta de sus NBC. Los gobiernos buscan mediante mecanismos alternos a la educación formal favorecer la motivación y apropiación de cada niño, niña, o adolescente, con respecto al proceso de construcción de su proyecto de vida a partir de la implementación de metodologías lúdicas, participativas y reflexivas (ICBF, IV-p.50).

Objetivo

El objetivo de este estudio investigativo es el de describir mediante mecanismos de comprensión, determinación y contraste, las manifestaciones que durante la práctica modificada del rugby reflejan los niños y niñas de la Fundación Amparo del Niño de Tunja, a partir del establecimiento de cinco categorías (Desarrollo Motor, Participación Ciudadana, Deporte e inclusión social, Autonomía, esfuerzo y liderazgo, y Cooperación, coexistencia e interacción). Seguidamente se estableció la metodología de este trabajo mediante el estudio empírico-descriptivo, de clase no experimental, el cual se desarrolló con base en mediaciones y prácticas pedagógicas. La población analizada fue de 7 niños entre 9 y 12 años, del programa de Media Jornada de la Fundación Amparo del Niño de Tunja quienes se

² Lic. en Educación Física, Depto. de Postgrados, Tunja-Colombia, harold.ortega@usantoto.edu.co

encontraban en la institución por vulnerabilidad de derechos inobservados (es decir, por inasistencia familiar, económica y alimentaria), mediante un proceso temático de diez sesiones de la disciplina deportiva modificada del Tag-Rugby, con el cual se registraron igual número de Diarios de Campo, junto con entrevistas semiestructuradas a miembros del cuerpo interdisciplinar de la institución y la corroboración con las consultas teóricas y de antecedentes por medio de la estrategia de la Espiral Autorreflexiva en sus estadios de preconfiguración, configuración y reconfiguración de la realidad.

El niño por lo general permanece expectante hacia lo nuevo que venga a su vida; se vivenció en el desarrollo de las sesiones. Sin embargo, la Paediatric Environmental Health Speciality Unit Murcia-València. (2003) plantea que los niños presentan una mayor curiosidad provocando un alto grado de indefensión ante las agresiones del medio ambiente y los signos de alerta que avisan a los adultos. En un grado de proporción determinado centra su atención a sí mismo, a su alrededor y en las cosas que quiere. El Departamento Nacional de Planeación realizó un estudio de riesgos y vulnerabilidad en el año 2005, en el que no encontraron un cálculo exacto para "capturar el impacto que tiene la pérdida de capital humano y su efecto sobre el bienestar futuro del hogar cuando los niños y jóvenes abandonan sus estudios o disminuyen su rendimiento debido al trabajo" (p. 80).

Se comunica verbal o corporalmente en cierto nivel de agresividad. Avondet (2016) señala que uno de los ejes de vulnerabilidad corresponde a la desorganización en la familia, el cual incluye una ruptura o disfuncionalidad en la comunicación en la que se presenta con mayor frecuencia en las familias monoparentales, manifestándose dispersión de sus miembros, rupturas constantes y reconstituciones con confusos genogramas (p. 16). La autora también sustenta que como consecuencia de una falla en los procesos de comunicación se suman conflictos de roles, con límites no comprendidos, sin rutinas claras ni criterios acordados sobre lo que era permitido hacer o no, estableciéndose medios de control a través actitudes de violencia (Ibid., p. 16); sin embargo Branden (1995), afirma que la autoafirmación no es sinónimo de agresividad o comportamientos beligerantes; abrirse paso como sea o por encima de quien sea para ser primero, indiferente y ciego ante la afirmación de mis (del niño) derechos frente a los demás. Es una disposición en la que el niño se vale por sí mismo para ser quien es abiertamente, con un trato con respeto en todos los procesos de comunicación y relaciones humanas, optando por evitar falsear su propia personalidad para sentirse aceptado y/o agrado a los demás.

Es un ser moldeable, adaptable y que percibe entornos códigos y maneras de comportarse. Gaitán (2006) define esta característica de la infancia como una objetiva realidad, la cual se internaliza a través de un proceso de socialización de doble vía: tanto los adultos con los niños, como de éstos en su forma de percibir y asumir lo que deben hacer cuando lleguen a ser grandes (p. 68). Asimismo Folco (2013) precisa atender a las necesidades educativas que posean los niños en condición vulnerable y la valoración de los derechos humanos que haga la sociedad que lo rodea para evitar el ocultamiento de las problemáticas, en lugar de ello aceptarlas y aceptar la idea de intervenir en el entorno determinado, para que cada niño pueda adquirir el máximo desarrollo posible de sus potencialidades, brindándole igualdad de oportunidades y condiciones (p. 260).

Encuentra armonía cuando hay un equilibrio entre la sesión desarrollada, su participación y su relación con sus pares dentro de ella. Volviendo a citar a Avondet (2016), se esgrime que las intervenciones socioeducativas aportan valiosamente cuando se trabaja con esta población debido a que el desarrollo socioemocional se favorece, éstas sirven de base al proceso de motivación para el cambio. Las oportunidades que se le ofrecen al adolescente permiten nuevas experiencias de aprendizaje, autoestima, aceptación y vinculación con otros. (Ibid. p. 34). Se evidenció que en dos ocasiones los niños realizaron manifestaciones no verbales como estrechada de manos de manera afectiva como expresión de arrepentimiento, pedida de disculpas ante hechos fortuitos en el desarrollo del juego en la sesión. (...). A pesar de vivir en un mundo donde en tendencia se amalgama la vulnerabilidad con la agresividad, los niños perciben y manifiestan así sea en pocas ocasiones, expresiones de disculpas y perdón cuando se transgrede la integridad en alguna forma del otro.

Ejerce una posición por momentos alterada y en otras sosegada ante las condiciones o exigencias de cada actividad o reto (este último en el caso del desarrollo de cada ejercicio, destreza o situación en el juego de las sesiones de este proyecto) en el que se pone en juego la configuración que ellos van asimilando o relacionando con estos lineamientos y el desarrollo de su rol al momento de ejercer ese papel en un lapso determinado. Vecina, Alomar, Segura y Efedaque (2016) concluyen que un proceso donde incide:

(...) la intencionalidad de la búsqueda de herramientas a favor de una participación social distinta a la formalmente establecida, con la intención de incidir desde su inicio en el conocimiento compartido y una organización tan formal o informal como los mismos jóvenes decidan, centrada además en sus propias

inquietudes, en visualizar su protagonismo y acción en la comunidad, de la que deben ser también protagonistas. (p. 139).

Se decantan puntos de encuentro en elementos entre la expectativa y curiosidad contrastadas con el riesgo que la acción en estas actividades genera; asimismo el interés en lo que quiere hacer (siempre y cuando la apatía no cunda en gran proporción o en definitiva) y la forma como asimila las condiciones de participación, los deberes y derechos que asume en el desarrollo de una actividad; la comprensión a las formas de comunicación enlazadas con un código lingüístico que se refleja en un grado de manifestación notoria del niño, siempre y cuando lo externaliza en los momentos, lugares y con las personas adecuadas.

Se discute que los múltiples encuentros o contrariedades se pueden establecer ante la subjetividad de las percepciones en un tipo de observación y análisis de esta envergadura. Para comenzar, la expectativa o curiosidad que el niño refleja para conocer y posteriormente hacer algo pareciera asociarse al riesgo de tomar una acción, sin embargo la apertura a un debate posterior se decanta en la siguiente pregunta: ¿la vulnerabilidad siempre será un modo de riesgo en el niño para que caiga en manos de grupos armados, pandillismo, drogas, entre otros flagelos sociales, o una oportunidad que en cierta manera le permite abrir una puerta a la visión de otros entornos cuando el Estado permite programas que le ayudarían a ver otras realidades sociales y así comience a configurar un rumbo hacia su proyecto de vida?.

El niño establece una conexión entre lo que se les propone y un elemento intrínseco que los impulsa o no a participar en el desarrollo de las actividades; asimismo diferencian códigos de conducta en los distintos escenarios donde se desenvuelven y hay destellos de manifestaciones tanto positivas como negativas de sus conductas conforme a su identidad. Esto se puede notar cuando se manifiestan y reaccionan de manera visible ante la novedad, la proposición o las condiciones que se establecen en el desarrollo de las actividades, de modo que superan rápidamente situaciones conflictivas cuando configuran el estado de placer que sienten en el desarrollo de las actividades.

Entre pares reconocen, aunque pocas veces, pero de manera sincera y fluida disculpas y perdón ante hechos que saben fueron fortuitos y donde no hubo intención de ninguna de las partes. A medida que las variantes en las actividades y particularmente donde se deleguen elementos de motricidad (fina o gruesa) coadyuvan a la realización del "Engagement" con los niños, en la medida que sea la

apertura de puerta a la exposición de otros mundos posibles. Asimismo, la responsabilidad para compactarlas. Por consiguiente el entendimiento de los paradigmas que reflejan otras realidades sociales por parte de todas las partes involucradas, permitirá una posible mejor vinculación y respuesta en un derrotero que tome asertivamente el niño.

Bibliografía

- Avondet, L. (2016). *Vulnerabilidad social, falta de sostén familiar: resiliencia como una capacidad a promover en intervenciones con niños y adolescentes en un primer nivel de atención* (Tesis de Pregrado). Universidad de la República de Uruguay, Montevideo.
- Branden, N. (1995). *Los seis pilares de la autoestima*. Barcelona: Paidós.
- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2005). *Evaluación de la vulnerabilidad*. https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Social/boletin34_3.pdf
- Folco, M. (2013). Estrategias docentes en la inclusión de niños y niñas en situación de vulnerabilidad. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 2(2), 255-270.
- Gaitán Muñoz, L. (2006). El bienestar social de la infancia y los derechos de los niños. *Revista Política y Sociedad*, 43(1), 63-80.
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF). (2020). *Lineamiento técnico del modelo para la atención de los niños, las niñas y adolescentes, con proceso administrativo de restablecimiento de derechos abierto a su favor*. https://www.icbf.gov.co/system/files/modelo_09102020.pdf
- Paediatric Environmental Health Speciality Unit Murcia-València. (2003). *Vulnerabilidad de la infancia: los niños no somos adultos pequeños*. http://pehsu.org/wp/?page_id=351
- Vecina Merchante, C., Alomar Marí, P., Segura Rotger, A., y Efedaque Aguilar, J. (2016). Promoviendo la participación juvenil desde la comunidad. *Trabajo Social Global, Revista de Investigaciones en Intervención Social*, 6(11), 121-142.

Ritmos boyacenses a la luz del contexto sociocultural: Propuesta pedagógica para Banda Sinfónica en proceso de iniciación

Autor: Yeyson Ricardo Durán García

Palabras claves: Pedagogía musical, Contexto Sociocultural, Música Costumbrista, Propuesta pedagógica, Ejercicios metodológicos.

Objetivos

Objetivo General.

Formular estrategias pedagógicas a través de la música costumbrista del contexto sociocultural de los estudiantes que integran la Banda Sinfónica de Iniciación del Colegio Salesiano Maldonado de Tunja, basadas en ritmos Boyacenses.

Objetivos Específicos.

Describir las características del proceso formativo que se realiza en la Banda Sinfónica de Iniciación del Colegio Salesiano Maldonado de Tunja a partir del Plan de Estudios Institucional.

Desarrollar habilidades musicales como la lectura gramatical e interpretación instrumental en los estudiantes, a través de una propuesta pedagógica basada en ritmos Boyacenses como la Rumba Carranguera y el Merengue Carranguero.

Caracterizar las experiencias de los estudiantes durante el desarrollo del proceso educativo en sus diferentes momentos.

Metodología

Naturaleza de la Investigación.

La presente investigación se construye mediante el enfoque cualitativo, el cual busca comprender los procesos de construcción del conocimiento en el entorno educativo, para el presente caso, desde la Banda Sinfónica de Iniciación, para ello es necesario analizar la percepción del maestro investigador, para entender las competencias y habilidades a desarrollar en los estudiantes en el proceso de formación musical integral. Ésta se sustenta estableciendo una relación entre la descripción del proceso formativo, el desarrollo de habilidades musicales como la lectura gramatical e interpretación instrumental de obras musicales en ritmos boyacenses y la caracterización de las experiencias de los estudiantes durante el proceso formativo.

Por lo anterior, se ha posibilitado abordar las particularidades de los fenómenos en el proceso educativo en el aula para su comprensión, análisis y consolidación de paradigmas que, fundamentados desde importantes teóricos, facilitan una adaptación y aplicabilidad en las prácticas pedagógicas propias del contexto sociocultural y musical que rodea a los estudiantes en su región.

Enfoque.

De acuerdo con lo anterior, es preciso mencionar a Hernández Sampieri (2014), cuando manifiesta que la investigación cualitativa se basa en la realidad, observada desde el punto de vista de los participantes, considerados "actores estudiados", contemplando holísticamente la intervención y experiencia de éstos dentro de sus diferentes contextos, dando sentido, interpretando y comprendiendo su forma de ver y vivir el fenómeno analizado, implicando que el investigador se convierta en una parte activa y participante del proceso, partiendo de lo "particular a lo general", explorando, descubriendo y revelando, por medio de instrumentos de recolección de datos, el desarrollo natural de los sucesos, sin manipular la realidad.

Para el caso de los procesos de trabajo en grupo, la investigación cualitativa facilita la reflexión a través de los investigadores y demás participantes, quienes aportan de manera activa en las fuentes del discurso, realimentando resultados, reflejando aciertos y errores resultantes del desarrollo investigativo.

Es necesario comprender que no existe solamente un tipo de investigación cualitativa en la mediación educativa, su comprensión requiere diferentes tipos de enfoques para distintos tipos de análisis, teniendo en cuenta las transformaciones y operaciones que implican la revisión y reflexión de cada uno de los datos arrojados, es así como surge la necesidad de reconocer el desempeño del educador y su labor.

Tipo y Diseño de Investigación.

Dada la naturaleza propia de la presente investigación cualitativa, su fundamentación se plantea desde el método investigación-acción (IA), en el que, según Elliot, J. (2000. p.5), se "analizan acciones humanas y situaciones sociales experimentadas por los profesores", considerando las situaciones desde el punto de vista de los participantes, es decir que, se enmarca en la interacción del educador con el estudiante, teniendo como fundamento la orientación del educador en el proceso, pretendiendo un impacto social en la comunidad. Desde el ámbito educativo, la investigación-acción refleja un importante desarrollo en el movimiento internacional, establecido desde 1976 con redes de cooperación integradas por

profesores, formadores de profesores e investigadores educativos. A partir de Elliot (2000. p.17), Lewin relaciona un juicioso proceso de investigación-acción que se ubica paralelamente con la aplicación del método científico en otras disciplinas, este modelo especifica una secuencia de actividades de la siguiente manera:

“Aclaración y diagnóstico de una situación problemática en la práctica,

Formulación de estrategias de acción para resolver problemas,

Implantación y evaluación de las estrategias de acción y,

Aclaración y diagnóstico posteriores de la situación problemática”.

“El propósito de la investigación-acción consiste en profundizar la comprensión del profesor (diagnóstico) de su problema. Por tanto, adopta una postura exploratoria frente a cualesquiera definiciones iniciales de su propia situación que el profesor pueda mantener...La investigación acción interpreta lo que ocurre desde el punto de vista de quienes actúan e interactúan en la situación problema, por ejemplo, profesores y alumnos, profesores y director”. (Elliott, 2000, p.5).

Algunos investigadores educativos del Reino Unido utilizaron la expresión “investigación-acción” con la finalidad de organizar un paradigma educativo que apoyara la reflexión ética en el dominio de la práctica. Ellos rechazaron el paradigma positivista establecido, basándose en que esto servía a los intereses de quienes consideraban la investigación como fundamento de reglas técnicas que reflejaban una relación causal entre los fines, con la intención de controlar las prácticas de los profesores. (Elliot, 1991).

Dicha reflexión debe permitir al educador comprender su quehacer cotidiano y asumir acciones de mejoramiento, es preciso saber que, si bien el cambio es individual, el saber pedagógico resulta enriquecedor y significativo si se realiza en grupo y entre pares como parte de ciclos de diálogo sobre sus prácticas. La investigación-acción educativa permite observar, reflexionando mediante el registro de la información, bien sea en matrices, bitácoras o diarios de campo, de acuerdo con los procesos de construcción del conocimiento.

Para el presente caso, la línea de Investigación desarrollada en la presente investigación es “*Humanidades, Educación y Pedagogías Emergentes*” de la Universidad Santo Tomás – Seccional Tunja, cuyos enfoques son generados a partir de “proyectos, problemas u objetos de investigación relevantes dentro de un campo

de conocimiento”, de manera interdisciplinaria sistemáticamente aportan a la creación de nuevo conocimiento, su “apropiación social, el desarrollo tecnológico e innovación, la formación de recurso humano para la ciencia, la tecnología y la innovación” en concordancia con las necesidades propias del país y enmarcado en los contextos mundiales. Vicerrectoría académica general, y Unidad de Investigación (2017).

Población y Muestra

Es importante considerar que la población corresponde al total de estudiantes a estudiar, para el caso de la presente investigación, son todos los estudiantes que integran la Banda Sinfónica de Iniciación del Colegio Salesiano Maldonado de Tunja – Boyacá, donde pueden hallarse determinadas características susceptibles a ser estudiadas en la investigación. D’Angelo (2017).

Para el año 2019, la Banda Sinfónica de Iniciación fue integrada por 30 estudiantes de grado sexto, divididos en dos cursos, 17 de ellos en 6ºA y los 13 restantes en 6ºB; En el primer grupo se encontraban aquellos estudiantes antiguos que participaron en la Pre-Banda Sinfónica en años anteriores, y en el segundo grupo se encontraban los estudiantes nuevos que llegaron al colegio a principios de ese mismo año.

Su estrato socioeconómico se encuentra entre 3 y 5, todos cuentan con acceso a los servicios de salud, educación, esparcimiento y entrenamiento de calidad, sus padres de familia, en su gran mayoría, cuentan con estudios de educación superior y empleos estables, que les brinda la posibilidad de proveerles de sus necesidades y gustos.

De acuerdo con lo anteriormente mencionado y según Judith Scharanger (2001), la presente muestra poblacional realizada corresponde a un muestreo no probabilístico, donde la elección de los estudiantes no ha dependido de la probabilidad sino de las condiciones que han permitido realizarlo. Este tipo de muestreo es comúnmente utilizado en estudios que son dirigidos a poblaciones y grupos muy específicos, con determinadas características.

Acorde con lo mencionado por Judith Scharanger (2001), la presente muestra poblacional corresponde a un muestreo no probabilístico intencional, dado que es el investigador quien selecciona la muestra e intenta que sea representativa, contactando las unidades de análisis en un número proporcional al de las condiciones de la población.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Técnica: Revisión documental

Para el desarrollo de la presente investigación se ha utilizado la revisión documental y de literatura, posibilitando la detección, consulta, obtención de biografías, referencias y otros materiales importantes respecto a los propósitos del estudio, de los que se extrae y recopila información significativa y necesaria para el problema de investigación. Hernández Sampieri, R. (2014. p.61).

Técnica: Observación participante

Ésta ha permitido que el investigador se involucre en el escenario real, a través de la observación directa, facilitando su participación en las actividades. Este tipo de técnica es utilizada en investigaciones de diferentes disciplinas con el fin de recolectar datos, busca involucrar al educador en sus procesos de autorregulación de sus prácticas pedagógicas, generando espacios de reflexión en su asignatura o grupo que dirige.

Instrumento: La Bitácora

Es un instrumento de recolección de datos que posibilita especificar aquello observado y reflexionado por el educador-investigador, buscando documentar procedimientos de análisis y las propias reacciones del investigador hacia el proceso, contiene anotaciones sobre ideas, conceptos, significados, categorías e hipótesis que van surgiendo del análisis. (Sampieri, Fernández, & Baptista, 2010, p. 447).

Técnica: La encuesta

En tercer lugar, se encuentra la encuesta, utilizada gracias a sus indiscutibles características relacionadas con utilidad y aplicación en diversos campos, su naturaleza sistemática que permite contrastar y comparar resultados objetivamente, posibilidades de análisis de la información mediante herramientas digitales y tecnológicas, representando una mayor objetividad a la hora de obtener los resultados y poder analizarlos; así mismo, por su facilidad en la comprensión, precisión y eficiencia. López, H. (1998. p.2)

En el diseño y creación de la encuesta de la presente investigación se han utilizado las preguntas abiertas, en las que los encuestados pueden expresarse de manera libre en sus respuestas; algunas de sus ventajas más relevantes se relacionan con "la riqueza de la información que se obtienen", se evitan los sesgos en general. (p.33)

Instrumentos de recolección de información.

Una vez desarrollado el proceso de aplicación de las técnicas e instrumentos de recolección de datos, se ha realizado la recolección de la información, con el fin de posibilitar su procesamiento, análisis e interpretación. Arias, F. (2012).

Para la presente investigación se ha utilizado la herramienta digital llamada "Atlas. ti", un software especializado para la realización de análisis cualitativo, donde se logra la "extracción, categorización, e inter-vinculación" de fragmentos de texto desde diferentes documentos; posteriormente, este software ayuda a descubrir patrones basándose en su análisis, la estructura que contiene los datos y operaciones es la unidad hermenéutica. Permite enmarcar el análisis en la investigación cualitativa desde la objetividad, fiabilidad y validez. Sabriego, Vilá, y Sandín (2014).

Fases.

Recolección y análisis de la información

En primer momento, se describe la Teoría de Lev Vygotsky a partir de la Zona de Desarrollo Próximo y la teoría Sociocultural, aportando significativos fundamentos desde el ámbito educativo destacando el contexto cultural y social de los estudiantes. En segundo momento se encuentra descrita la pedagogía musical de Edgar Willems, quien realiza un significativo aporte a la fundamentación pedagógica y musical de la presente investigación, y quien adicionalmente respalda la importancia de incluir en los procesos formativos los elementos propios de la cultura del estudiante. En un tercer momento se encuentran la Música Costumbrista Boyacense, donde se realiza una importante contextualización desde los Muisca y su música, pasando por la Música Boyacense y su Contexto Sociocultural, y finalizando con la Música Carranguera.

Diseño de la propuesta pedagógica y obras musicales.

Es importante resaltar que los elementos anteriormente descritos se encuentran desarrollados en el Marco Teórico de la investigación y poseen una relación directa con el diseño e implementación de la Propuesta Pedagógica aquí planteada, de la cual se especifican diversos elementos importantes como formato, grados de dificultad para Banda relacionados con el Nivel tímbrico, Nivel métrico, Nivel melódico, Nivel armónico, Nivel de textura y orquestación, Nivel técnico-expresivo, Nivel formal y duración para cada una de las dos obras musicales.

De igual manera, para cada una de las obras musicales se ha plasmado una serie de ejercicios metodológicos que guían el proceso formativo musical, acompañado de una “metodología en 4 pasos”, la especificación de los conocimientos y habilidades previas de los estudiantes y una serie de estrategias pedagógicas para todos los días.

Implementación de la propuesta pedagógica

El desarrollo de la propuesta pedagógica planteada se ha dado entre el 21 de octubre y 28 de noviembre de 2019, realizando un total de 16 horas de ensayo, con encuentros de 2 a 3 veces semanales, se encaminaron los ensayos hacia el disfrute, motivación y alegría, siendo elementos determinantes para el éxito logrado en el proceso educativo.

Para iniciar se ha realizado una prueba de entrada, con la cual se ha revisado que todos los estudiantes cuenten con las competencias y habilidades previas de estudiantes, en ésta se ha constatado que todos los estudiantes estuviesen en condición de iniciar la implementación de la propuesta. Posteriormente se han desarrollado todos y cada uno de los ejercicios, hasta llegar a la obra musical; en ambos casos, los ejercicios metodológicos fueron determinantes en el logro de las metas educativas y calidad musical obtenida al final.

Conciertos

Como prueba de salida, una vez finalizada la implementación de la propuesta pedagógica, se han programado dos presentaciones musicales con público, siendo esto un elemento determinante en el proceso musical desarrollado, dado que es para ello que los estudiantes realizan toda su preparación, convirtiendo este espacio en algo significativo.

Ambos conciertos fueron realizados dentro de las instalaciones del colegio, el primero en el patio “Domingo Savio”, donde asistieron los estudiantes y padres de familia que se encontraban realizando procesos de admisión para ingresar a estudiar al colegio; El segundo concierto fue más significativo aún, dado que se realizó en el patio central en el marco de las clausuras de bachillerato, a la cual asistieron los estudiantes y padres de familia de toda la sección de secundaria, el personal docente, directivo y administrativo.

Procesamiento de los datos.

Una vez realizado el proceso de presentación de la investigación ante la institución educativa, padres de familia y estudiantes, se procede a recolectar las autorizaciones, consentimientos y asentimientos correspondientes, con respecto a esto, se logra la participación de 26 de los 30 estudiantes que integraron la banda Sinfónica de Iniciación, quienes asistieron a las clases y ensayos, desarrollaron por completo la propuesta pedagógica y diligenciaron la encuesta planteada. Es importante mencionar que los estudiantes que no participaron en la totalidad del desarrollo de la propuesta pedagógica, se debieron a motivos ajenos a su voluntad, la de sus padres de familia e institución educativa.

Teniendo en cuenta las respuestas de los estudiantes en el instrumento de investigación, donde se plantean 14 preguntas divididas en tres importantes momentos del proceso educativo, se han identificado importantes elementos de caracterización y análisis de las experiencias de los estudiantes y su relación con los fundamentos teóricos abordados, realizado esto a través de la herramienta digital o software llamado Atlas.ti, de carácter cualitativo.

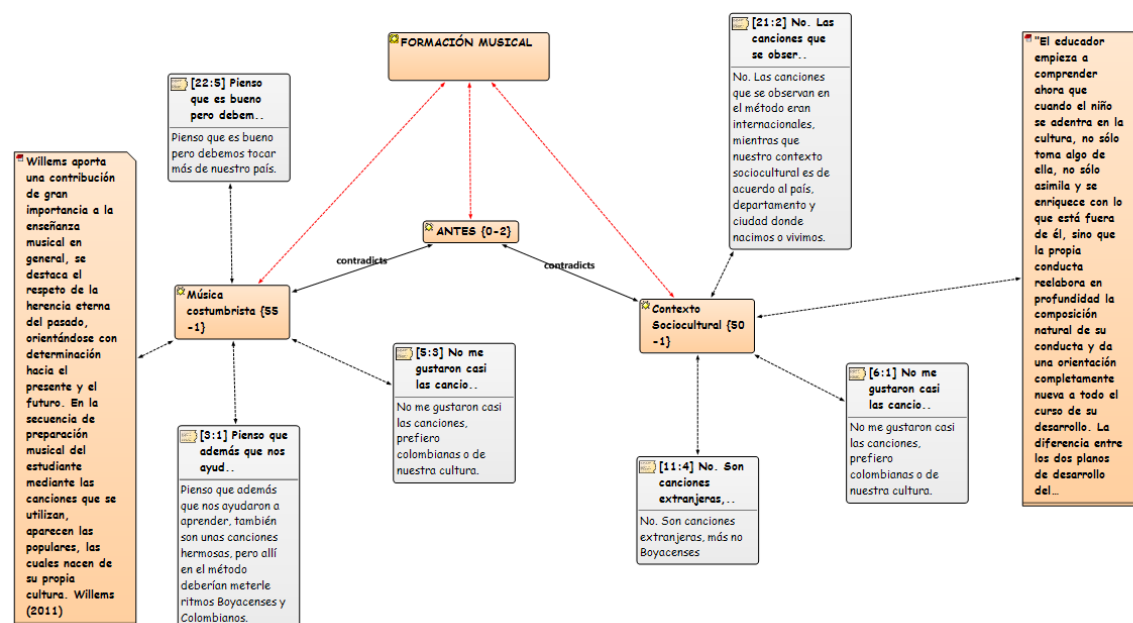
Las gráficas muestran en orden jerárquico, y distinguido por colores, los códigos, citas y comentarios utilizados textualmente, tanto de los teóricos como de los estudiantes participantes, evidenciando la relación entre ambos y la fundamentación desde las bases teóricas abordadas, de la siguiente manera:

En la primera línea se encuentra el título "Formación Musical".

En la segunda línea se encuentran los subtítulos "Música costumbrista", "Contexto sociocultural" y su relación con el "antes" o "después" de la implementación y desarrollo de la propuesta pedagógica. Adicionalmente, en el segundo gráfico, aparece el subtítulo "Estrategias pedagógicas".

En la tercera línea se encuentran las categorías que explican lo anterior a partir de los argumentos de los teóricos y los comentarios de los estudiantes participantes, enlazadas con el comentario "contrario a" o "en causa de".

Gráfico 1. Categoría Formación Musical *antes*: Música costumbrista y Contexto sociocultural.



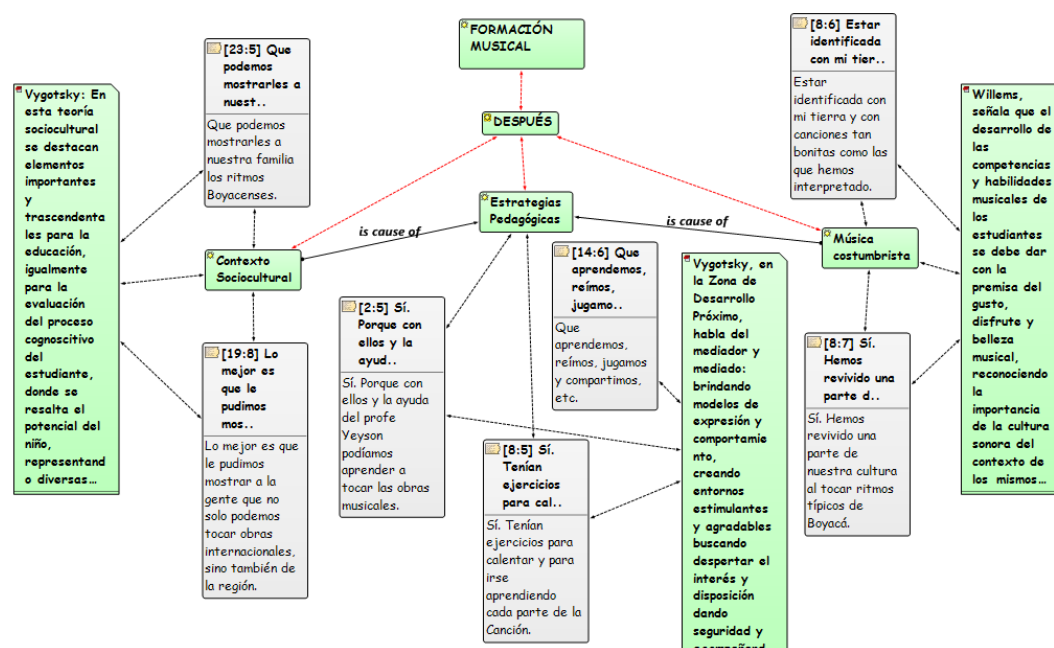
Acorde con lo descrito en el gráfico 1, es posible determinar que en el proceso educativo de formación musical realizado en la Banda Sinfónica de Iniciación del Colegio Salesiano Maldonado de Tunja, antes del desarrollo e implementación de la propuesta pedagógica planteada, no había relación alguna con los argumentos de los referentes teóricos investigados, y que los estudiantes integrantes de la agrupación sinfónica, de manera contundente, han manifestado que la metodología utilizada anteriormente en la institución no corresponde a su contexto sociocultural, ni a la música costumbrista que representan su identidad, y que prefieren las canciones de su país y región.

En el caso del Educador-Investigador, es preciso referir los comentarios expuestos en la ficha de seguimiento número 1 de las Bitácoras de los anexos, donde expresa "Resulta necesario contemplar en los procesos formativos de las Bandas Sinfónicas de Iniciación, una fundamentación pedagógica que atienda necesidades reales y concretas de los estudiantes, contemplando su contexto sociocultural, sus tradiciones ancestrales, sus músicas tradicionales o costumbristas, dado que ello podría representar un proceso significativo en la construcción del conocimiento y desarrollo de sus competencias y habilidades, redundando, además, en su formación integral a partir de la música".

Sin duda, tanto estudiantes como el educador expresan de manera clara que en el proceso formativo de la Banda de Iniciación del Colegio Salesiano Maldonado de Tunja no se contemplan músicas en ritmos tradicionales o autóctonos de su región, es decir, de su propio contexto sociocultural, los estudiantes se refirieron a las músicas internacionales utilizando frases como "no me gustaron casi las canciones, prefiero colombianas o de nuestra cultura", "... también son canciones hermosas, pero deberían meterle ritmos colombianos o boyacenses", en este sentido es preciso expresar que la totalidad de los estudiantes han manifestado que prefieren aprender e interpretar obras musicales con ritmos de su propia cultura, y con los cuales podrían sentir mayor alegría y motivación.

Es importante resaltar el argumento del teórico Edgar Willems, quien destaca la importancia del respeto por la "herencia eterna del pasado, orientándose con determinación hacia el presente y el futuro. En la secuencia de preparación musical del estudiante mediante las canciones que se utilizan, aparecen las populares, las cuales nacen de su propia cultura". Willems (2011). De igual manera, y acorde con los argumentos del teórico Lev Vygotsky, quien afirma que "El educador empieza a comprender ahora que cuando el niño se adentra en la cultura, no sólo toma algo de ella, no sólo asimila y se enriquece con lo que está fuera de él, sino que la propia conducta reelabora en profundidad la composición natural de su conducta y da una orientación completamente nueva a todo el curso de su desarrollo. La diferencia entre los dos planos de desarrollo del comportamiento –el natural y el cultural- se convierte en el punto de partida para la nueva teoría de la educación" Vygotsky (1995b) p.305. En ambos casos, según los argumentos de los referentes teóricos, además del sentir de los estudiantes, toma importancia incorporar al proceso educativo propuestas pedagógicas fundamentadas y relacionadas con la música costumbrista y contexto sociocultural de los estudiantes.

Gráfico 2. Categoría Formación Musical *después*. Música costumbrista y Contexto sociocultural.



De acuerdo con lo descrito en el gráfico 2, y relacionado con los referentes teóricos y experiencias de los estudiantes, una vez desarrollada la propuesta pedagógica planteada en la presente investigación, es posible determinar su importancia y pertinencia en el proceso educativo, los estudiantes se han expresado manifestando que han revivido parte de su cultura al interpretar los ritmos típicos de Boyacá, que se han sentido identificados con su tierra y canciones bonitas, también que han aprendido, reído, jugado y compartido, aspectos que destaca Vygotsky cuando expresa en la Zona de Desarrollo Próximo la "mediación de intencionalidad y reciprocidad, brindando modelos de expresión y comportamiento, cercanía visual y física, creando entornos estimulantes y agradables. Mediación del desafío ante la novedad y complejidad, buscando despertar el interés y disposición, dando seguridad y acompañando. Mediación del sentimiento de pertenencia a una cultura, aportando valores de la propia historia, arte y cultura". Tebar (2009). También, el teórico Edgar Willem argumenta que "el desarrollo de las competencias y habilidades musicales de los estudiantes se debe dar con la premisa del gusto, disfrute y belleza musical, reconociendo la importancia de la cultura sonora del contexto de los mismos estudiantes. Chapuis, J. (2011).

De igual manera, los estudiantes han resaltado la importancia de los ejercicios metodológicos de la propuesta pedagógica, mediante los cuales, y con la ayuda del educador como mediador, han logrado aprender a interpretar las obras musicales,

así mismo, han destacado como significativo el hecho de haber podido presentar las obras musicales y resultados obtenidos a su familia, comunidad educativo-pastoral del colegio y demás asistentes a las presentaciones y conciertos realizados; Una vez analizadas todas las respuestas de los estudiantes en las encuestas utilizadas, es posible concluir que todos ellos han sentido mayor gusto, atracción e interés hacia los ritmos de su propia cultura, con los cuales se sienten identificados, dado que les genera mayor alegría y motivación, representada en una mejor disposición hacia las clases, ensayos, presentaciones musicales y conciertos. En este sentido es importante mencionar a Vygostky cuando argumenta que "en esta teoría sociocultural se destacan elementos importantes y trascendentales para la educación, igualmente para la evaluación del proceso cognoscitivo del estudiante, donde se resalta el potencial del niño, representando diversas opciones de gran relevancia en el proceso de construcción del conocimiento, aquí se defiende del desarrollo normal de los estudiantes en su propia cultura". Regader, B (2015).

El Educador-Investigador, en las reflexiones pedagógicas de las fichas de seguimiento de las Bitácoras anexas, puntualiza que, una vez finalizado el proceso de implementación de la propuesta pedagógica, y posteriormente llevada a la puesta en escena con los estudiantes que integran la Banda Sinfónica de Iniciación del Colegio Salesiano Maldonado de Tunja, se ha evidenciado el desarrollo de sus habilidades y competencias musicales, logrando interpretar satisfactoriamente las dos obras con ritmos representativos de la música tradicional o costumbrista de su propio contexto sociocultural, esto ha permitido sea aún más significativo para ellos el proceso educativo, dando importante peso y relevancia a la sustentación y fundamentación planteada desde los teóricos Lev Vygotsky y Edgar Willems, quienes fueron inspiración para la presente investigación, y que posteriormente posibilitó el diseño, creación e implementación de la propuesta.

En sus comentarios expresa que la implementación de la propuesta pedagógica ha tomado muy poco tiempo, su diseño y metodología ha posibilitado que en 08 horas de clases y ensayos los estudiantes aprendieran la primera obra musical, y en otras 08 horas aprendieran la segunda, algo impensable anteriormente, por las condiciones y cualidades mismas de la música boyacense, que presenta un mayor nivel de complejidad en comparación con algunas obras internacionales para Bandas en proceso de Iniciación. Esto significa que tanto el diseño de la propuesta, así como la metodología planteada presentan las características adecuadas para el desarrollo de las habilidades y competencias musicales de los estudiantes a través

de estos ritmos boyacenses, dando fundamento y peso a lo expuesto por los teóricos y por el educador-investigador en el planteamiento del problema.

Conclusiones.

El abordaje de la presente investigación es una invitación y una mirada a reconocer la importancia y necesidad de incorporar en las planeaciones educativas la música costumbrista del contexto sociocultural de los estudiantes, con estrategias pedagógicas que medien el proceso formativo y les facilite el desarrollo de sus competencias y habilidades fortaleciendo la relación entre educación, música y cultura, acorde con los fundamentos de importantes teóricos y el sentir de los mismos estudiantes. Dicho lo anterior y una vez finalizado el desarrollo de la propuesta pedagógica planteada, surgen las siguientes conclusiones:

Las obras musicales planteadas, así como su componente pedagógico y metodológico, han representado un completo grado de aceptación por parte de los estudiantes, generando en ellos el desarrollo de competencias y habilidades musicales y socioculturales a partir del aprendizaje e interpretación de obras en ritmos boyacenses, los que ellos mismo han asegurado son parte de su identidad cultural, generando actitudes de alegría, disfrute, compromiso y disciplina, permitiendo sea significativo en su proceso educativo.

La propuesta pedagógica planteada refleja una directa relación con los fundamentos teóricos expuestos en la investigación, generando una importante confiabilidad en el ámbito educativo y musical, manteniendo coherencia con la problemática, objetivos y la solución al problema, posibilitando, además, pueda ser implementada en otras agrupaciones musicales del formato sinfónico que se encuentren realizando el proceso de iniciación, lo que indica, inclusive, un mayor impacto y alcance. Igualmente, recoge cada una de las necesidades y problemáticas descritas, adecuando la solución a cada una de ellas en un mismo documento y con una fundamentación teórica rigurosa, convirtiéndola en un insumo creativo e innovador, que media el proceso formativo entre el educador y el estudiante de manera sencilla, visualmente atractiva y efectiva; a través de esta propuesta se desarrollan competencias y habilidades musicales relacionadas con la lectoescritura gramatical e interpretación instrumental teniendo en cuenta elementos propios de la identidad cultural y musical del contexto de los estudiantes.

Bibliografía.

- Arias, F. (2012). El Proyecto de Investigación (sexta edición ed.). Caracas, Venezuela: Epístema, C.A. Recuperado el 25 de septiembre de 2018, de <https://ebevidencia.com/wpcontent/uploads/2014/12/EL-PROYECTO-DE-INVESTIGACI%C3%93N-6ta-Ed.-FIDIASG.-ARIAS.pdf>
- Cuellar, J. (2010). *Orientaciones pedagógicas para la educación artística en básica y media*. Ministerio de educación nacional. Bogotá DC.
- Del Ministro, M. *Serie de lineamientos curriculares Educación Artística*. Disponible en https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-89869_archivo_pdf2.pdf
- Elliot, J. (2000). *La investigación-acción en educación*. Cuarta edición. Morata, S.L.
- Fuentes, J. (2006). *Desarrollo de pensamiento crítico en el aula de clase, alternativa para una transformación social*. Universidad Santo Tomás, Tunja.
- Hernández Sampieri, R., FERNÁNDEZ COLLADO, C., & BAPTISTA LUCIO, P. (2014). Metodología de la Investigación. Sexta Edición. Mcgrawhill. P.p 4-10. Tomado de:
<https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- López, H. (1998). *La metodología de encuesta*. Logman, México.
- Plan nacional de música para la convivencia. Sistema de información de la música. Simus. (2019). Ministerio de cultura. Gobierno de Colombia. tomado de:
<http://simus.mincultura.gov.co/>
- Rojas Callejas, A. D. (2017). La música, aporte innovador para la educación básica. Rastros y Rostros del Saber; Volumen 2, número 3 (Julio-Diciembre 2017).
- Scharager, J., & Reyes, P. (2001). Muestreo no probabilístico. *Pontificia Universidad Católica de Chile, Escuela de Psicología*, 1-3.

Línea temática 2. Literatura, cultura y resolución de problemas como factores interdisciplinarios



La Traducción Literaria Interlingüística como Ejercicio de Mediación Intercultural y Resolución De Problemas

Autor: Angélica María Ruiz Briceño

Palabras clave: traducción literaria, traducción interlingüística, mediación, interculturalidad, resolución de problemas.

Desarrollo de la ponencia

El objetivo principal de la presente propuesta consiste en la presentación de una parte de la reflexión sobre la traducción de textos del inglés americano hacia el español y el francés que la docente Angélica Ruiz está actualmente desarrollando en el marco de su trabajo de tesis para optar al título de Doctorado en Lenguas Aplicadas, Literatura y Traducción en la Universidad Jaume I.

A lo largo de esta reflexión, se plantea un análisis en el cual se entiende el proceso de traducción literaria interlingüístico como un ejercicio de mediación y de resolución de problemas que incluye no solamente consideraciones de tipo puramente lingüístico, sino que está ampliamente determinada por una amplia serie de cuestiones relacionadas tanto con el texto y la cultura fuente como con el texto y la cultura objeto. El traductor interlingüístico, como experto en las lenguas de origen y meta, actúa como *mediador* entre un mensaje originado en la lengua A (lengua fuente o *Source Language* -SL) y su destinatario en una lengua B (lengua meta o *Target Language* - TL), teniendo en cuenta la interpretación que el texto traducido (*Translated Text* -TT) tendrá en la cultura de destino (*Target Culture* -TC). Al ser un proceso que depende de múltiples variables (culturas y lenguas de origen y destino, características y conocimientos del/los traductor/es, contextos temporales y culturales actuales y precedentes, entre otros) una traducción no será nunca "perfecta" ni idéntica a ninguna otra y es por esta razón que el objetivo principal del traductor reside en asegurar la *esencia* y el mensaje del texto fuente en el TT.

La conciencia intercultural del traductor juega un papel fundamental a lo largo del proceso traductológico ya que es ella la que lo guiará a lo largo del proceso de toma de decisiones y es en torno a ella que girará la estructura general del TT, ya que la traducción es "un proceso comunicativo que tiene lugar dentro de un contexto social" (Hatim & Mason, 1993, p.3) y "es llevado a cabo en un entorno cultural particular... diseñado para cumplir con ciertas necesidades y/o ocupar un determinado 'espacio' dentro de él" (Toury, 2012, p.6). Así pues, es necesario

considerar el rol del traductor como el de un agente privilegiado, conocedor de las lenguas y de las culturas fuente y objeto con el fin de asegurar una comunicación efectiva entre unas y otras. Dicha posición de privilegio le permite, efectivamente, identificar de forma más eficaz las sutilezas, los contenidos subyacentes y cualquier otra pista contenida en el texto de origen y reflexionar acerca de las posibles soluciones que le permitirán su transmisión en el texto traducido. Esta primera reflexión durante la cual el traductor “lee para producir, descodifica para re-codificar [y] usa como *input* información que sería normalmente el *output* para la información del proceso de traducción” (Hatim & Mason, 1993, p.224) se lleva a cabo desde el momento del acercamiento al texto base y será un proceso continuo a lo largo de todo el acto de traducción. Esta dinámica le brinda al traductor una idea de lo que será su producto en la medida en que representa un bosquejo de las características principales de la fuente y de lo que se necesita hacer para su comprensión y aceptación en el contexto cultural de destino.

En este primer bosquejo de descodificación y re-codificación, el traductor no sólo se da una idea de las posibles dificultades lingüísticas y/o culturales que debe afrontar, sino que también comienza su proceso de toma de decisiones, comenzando con lo que Baker (2018) llama su “lealtad”, ya que deberá decidir cuál será su enfoque general (centrado en el texto base o en la cultura objeto) así como algunos aspectos relacionados con el registro (formal o informal) y con la forma de presentar su TT. Este paso decidirá, sin duda, de manera general el conjunto de estrategias que serán utilizadas por el traductor durante su quehacer.

El proceso anteriormente descrito corresponde, sin embargo, a una serie de postulados y contextos “ideales” en los que se desarrollaría una traducción “ideal”, lo cual corresponde en muy pocas ocasiones a las circunstancias reales en las que un proceso de traducción se lleva a cabo. Primero que todo, es necesario tener en cuenta que hoy en día el proceso de traducción de una obra literaria implica muchos más participantes de lo que lo hacía en el pasado, ya que en la gran mayoría de los casos hay todo un equipo compuesto por correctores de estilo, editores, publicistas y demás actores que pueden influir directa o indirectamente en el producto final. En algunas ocasiones, se le pueden hacer una serie de solicitudes específicas al traductor, que generalmente se relacionan y/o están determinadas por cuestiones de mercadeo, y a las cuales éste deberá someter su trabajo. Éste también es un caso de mediación entre los intereses comerciales de un TT y el contenido del texto base en sí, por ejemplo. Otro aspecto reside en dificultades que pueden estar ligadas directamente a la lengua o a la forma del texto: registros arcaicos o muy informales,

uso de expresiones que carecen de equivalente en la lengua de recepción, referencias culturales muy específicas, entre otros. Todas las condiciones anteriormente mencionadas, además de las peculiaridades de cada caso conformarán el escenario en el que el proceso de traducción se desarrollará y frente a las cuales la actuación del traductor como mediador y agente resolutivo es aspecto clave.

En conclusión, es posible afirmar que la traducción representa un proceso complejo en el que diversos factores lingüísticos y culturales convergen para lograr un producto terminado que, idealmente, cumplirá su objetivo comunicativo en la cultura de destino. En dicho escenario, el traductor se encuentra justamente en el medio, cumpliendo un papel de conciliador entre las diversas necesidades y características lingüísticas y culturales del binomio origen-destino por medio de una dinámica continua de identificación y resolución de problemas que implican consideraciones de tipo multi e intercultural.

Bibliografía

- Baker, M. (2018). *In other words: A coursebook on translation*. Routledge.
- Donald, J., & Rattansi, A. (Eds.). (1992). *Race, culture and difference* (Vol. 1). Sage.
- Halliday, M. A. K. (1978). *Language as social semiotic: The social interpretation of language and meaning*. Hodder Education.
- Hatim, B., & Mason, I. (1993). *Discourse and the Translator*. Routledge.
- Makarová, V. (1998). *The interpreter as intercultural mediator* (Doctoral dissertation, University of Warwick).
- Munday, J. (2016). *Introducing translation studies: Theories and applications*. Routledge.
- Rizo, M., & Romeu, V. (2006). Cultura y comunicación intercultural. Aproximaciones conceptuales. *E-Compós* (Vol. 6).
- Toury, G. (2012). *Descriptive translation studies—and beyond*. Revised Edition (Vol. 100). John Benjamins Publishing.
- Zárate Pérez, A. (2014). *Interculturality and Decoloniality*. *Tabula Rasa*, (20), 91-107.

Literatura y Fútbol: Aproximaciones a la mediación y promoción de lectura Breyner Daniel Cruz Capador

Objetivos

Reconocer en la literatura de fútbol una didáctica para fortalecer los hábitos lectores y escriturales de jóvenes de 18 a 30 años

Abstract

El mundo rebosa de literatura apologética sobre el fútbol, sobre los "grandes jugadores" y "las gestas épicas" que hacen sentir interminable la tarea de conocer toda las secciones bibliográficas tan amplias de reportajes novelados haciendo del fútbol una sintetización grandilocuente una peste emocional indigerible. Contagiar la pasión por el fútbol, resulta ciertamente imposible después de este trasegar por redes sociales, de hacer zapping en televisión viendo a los "intelectuales del césped" creando nuevos excesos y esforzándose torpemente en soportar un argumento tan invisible como las líneas del fuera de juego. Sin embargo, el fútbol como suceso cultural se forma a través de los sentidos de los que lo perciben, quienes en su fuero, determinan el grado de relevancia que tiene el mismo en la cotidianidad.

Palabras clave: Literatura, Fútbol, Animación, Lectura

Planteamiento

Mencionadas pues, las características del fútbol se comparan, se comparten y se confrontan, llegando a un mismo punto: El fútbol representa una buena parte del mundo y su funcionamiento. Es decir, lo que logramos entender y no, lo podemos entender por medio del fútbol, del juego y los elementos que se encuentran en él. Tal cómo lo declara Trifonas "el mundo es un texto en el que todos los signos se encuentran *en juego*". El juego o sea el fútbol, puede multiplicar el número de asociaciones relacionadas a él, si lo leemos como un conjunto de signos que forman un texto como lo sugiere Umberto Eco. Los signos donde de nuevo podemos inmiscuir a los sentidos como camino directo a distinguirlos; siendo la vista el sentido por excelencia de la distancia y el oído el vehículo de intimidad ineludible nos encamina a catar elementos que componen nuestra realidad.

El fútbol se ve y se lee. Se escucha y se habla. En este sentido, al verlo lo leemos. Leemos la corporeidad de los actores en el campo de juego creando ficciones respecto a la corporeidad de sus contrincantes, así como leemos el conjunto de

movimientos de los actores como equipo y reconocemos en ellos tonos de belleza. Esa belleza que bien corresponde a la descripción de un acto la vemos desbordada en descripciones narrativas en los comentaristas de fútbol, quienes con prosa llena de florituras quieren ver enardecidos en sentimientos idílicos a los aficionados del fútbol en su experiencia visual y sonora del propio juego.

Tal prosa que bien se puede decir que es literaria, nos hace preguntarnos sobre la relación misma de la literatura y el fútbol. La literatura y el fútbol elevadas a un equipo de lo que a priori son opuestos crea un contexto donde se trata de asumir lo impredecible del camino del balón y al que se le pregunta constantemente si es o no es, como Hamlet a una calavera cuya forma también es parecida a un balón. El fútbol no se puede jugar con libros y con balones, no se puede saber de literatura sino con la indagación en este misterio de traer a colación el uno con el otro. La literatura y el fútbol se encuentran en el punto en que la literatura de fútbol no trata solamente de lo que pasa dentro de la cancha sino de lo que trata alrededor de la cancha, de la vida, de lo que es la gente y como media esta su realidad. La mediación es por la palabra. Así como el fútbol. Juan Villoro declara al respecto: "Y es que el fútbol es en sí mismo un asunto de la palabra. Pocas actividades dependen tanto de lo que ya se sabe cómo el arte de reiterar hazañas en la cancha"

Por cuanto más se puede hablar de fútbol se puede leer de él. La pasión del fútbol y la pasión de la literatura están envueltos en un mismo arte. Es decir, la lectura también es un arte que como decía Edith Wharton y como todo arte requiere una mezcla de talento y esfuerzo. Talento, no entendido como un genio que viene a nosotros al nacer sino como la actitud y la aptitud hacia la lectura. No tomando la lectura como este elemento salvífico de la dignidad humana que sólo lleva a la promoción de ser lectores automáticos. Esos lectores que consideran que hablar de libros es el tema del momento. Deben leer la Odisea o tener una idea de lo que trata la odisea porque eso es una demostración de capital intelectual. Al contrario, no se debe tratar al acto de la lectura como la fuente primera de civilización, la lectura no se trata de un deber cívico que nos distingue de los animales porque esto pone a los seres humanos que no disfrutan de la lectura a un acto forzado, lo que precisamente destruye la literatura. La lectura es un arte y cómo Tolstoy habla del arte, "es arte por lo que produce: placer y lo bello que a propósito debe tener como característica". La lectura en sí misma es la manifestación de la reflexión. Una provocación para el pensamiento. En las antípodas entonces, son los lectores automáticos que a la larga es lo que amenaza constantemente la literatura; la creación de una casta intermedia entre los lectores de Harry Potter o Ken Follet con estos que creen que es su

obligación leer James Joyce o literatura clásica porque es fuente inagotable de sabiduría por la mera propiedad de llamarse a sí mismo lector de la misma, denegando honor o relevancia a otros tipos de literaturas, cobijados por un hálito autocomplacencia que define decididamente límites en el alcance que tenga la promoción de la lectura en sí misma.

El fútbol y la literatura están directamente relacionados. Bien lo manifestaba Daniel Magnus en el periódico La Nación a propósito de la publicación de su libro "Ganar es de Perdedores", el fútbol debería ser decretado género literario porque en él están contenidas todas las historias posibles". Para otros intelectuales el mero hecho de ver la posibilidad de nombrar el fútbol como un subgénero de la literatura, es un abuso de sinrazón y optimismo. Por esta polémica, es que nos encontramos hoy para hallar la relación del fútbol y la literatura, porque como en toda disputa, existen amores y desamores. Dado que para el fútbol existen sus defensores, sus "barras" también existen los que lo odian los "botones" o si bien un equipo rival de intelectuales cuyas sentencias riñen con las de los que se entregan a esta pasión, se juegan también un partido con el fútbol. El botín: la literatura.

Tenemos por un lado un equipo de figuras que lo defienden y como recursos técnicos proponen las múltiples características que tiene la literatura que se asemejan al juego sagrado. Por ejemplo, la democracia que existe en el fútbol y en la literatura. Otros deportes que gozan de grandes colectividades que los siguen tienen reglas menos incluyentes para los que aspiran hacer parte de ellos. Por ejemplo en la NBA, una persona de 1.70cm no es apta, o en la NFL si no hay una adecuada corpulencia, jamás podría participar. El fútbol es democrático, único, en donde alguien bajito y gordo, puede ser Maradona, alguien que haya padecido de poliomielitis puede ser Garrincha, una persona que haya sufrido de enanismo puede ser Messi, y un tipo lentísimo y flaco puede ser Valderrama. La literatura también posee esta característica democrática porque permite a cualquier persona que se acerque a ella, expresar desde su subjetividad, su concepto del mundo, más allá que sea representada de manera correcta o muy incorrecta. Un ejemplo de esto es Paulo Coelho. Por el contrario, somos testigos de diferentes estilos y maestría selecta de algunos autores que rompen con una técnica única en cada disciplina otorgando variedad a la literatura. Estamos hablando de JRR Tolkien, Stephen King y su espectacular imaginación, o la maestría de Bukowski, el desparpajo de Henry Miller, hace de la literatura de una fauna con características y facultades que combinadas le dan ese toque democrático y fantástico.

Bibliografía

Trifonas, Peter en el libro "Umberto Eco y el Fútbol" 2001, Ed. Gegisa

Villoro, Juan en el libro "Los once de la tribu" 1997, Ed. Aguilar.

Wharton, Edith del vicio de la lectura 2011, Ed. Olañeta



Línea temática 3. Bilingüismo



EFL and SFL meetings: a glance from dual language instruction principals in a Colombian university context

Autor: Victor Felipe Prada Hernandez

Keywords: Dual Language Instruction Principals, Oral Production, Efl And Sfl Learning

Objectives

To explore how the principles of Dual language instruction could be implemented during some conversation spaces

To provide opportunities in which students practice both English and Spanish as a foreign language with native speakers.

To set up one on one EFL and SFL encounters with native speakers through dual language instruction principles in native conversation spaces

Methodology:

This study aims to understand what a series of conversation spaces have triggered since the spoken languages are English and Spanish by native speakers. These spaces have been developed along this semester to encourage students of both universities Santo Tomás and Valdosta State to interact in their native languages and attain not only knowledge and practice their foreign language, but also, to expand their cultural understanding. These meetings have also been supported by the professors from Valdosta University in the United States and Santo Tomas University in Tunja. For around one hour, students from both contexts schedule a one-hour meeting and practice both English and Spanish with a duration of 30 minutes per language. Every meeting has a specific topic. Students talk about different topics such as health, politics, economy, science, and exchange information depending on their local contexts.

These spaces allow students to practice both languages and the most important is that they have intercultural encounters, where a bilingual culture starts to generate awareness of the importance of improving English and Spanish as foreign languages proficiency.

Considering these premises and taking advantage of the participants because they are native speakers of English and Spanish. The aforementioned was the basis for setting up conversation spaces for students under the supervision of headteachers of Spanish as a foreign language from the VSU and headteachers of English as a foreign language from USTA Tunja. Consequently, the first step was to organize the minutes for the encounters and the topics for conversation; these were based on the syllabus of both Spanish and English classes at the universities and something relevant was the level of proficiency of the groups participating in the spaces. After establishing this minute for the sessions every Monday and Tuesday at 6 p.m. Colombian time/7 p.m. Valdosta time, the spaces were carried out using technology as a means to allow students to interact and the means selected was zoom. The link for the sessions was shared with the head professors at VSU to be shared with the students and at the same time, it was done with the students at USTA Tunja.

Participants

On the first hand, the participants are students of the different majors at USTA Tunja, who take EFL classes in their programs; most of the students take sixth courses of English in their curriculums and they are between 18 to 24 years old. Most of them are from different regions of the Department of Boyacá, Colombia.

Consequently, the students from VSU, are students of different majors, who study SFL in their majors. Most of them like to be people from some areas of the Georgia State and also, they seem to be from different races. This is having been interesting because of the characteristics of their English in terms of speed, vocabulary, and confidence with their counterparts in the Spanish language.

Setting topics for the dual language meetings

Mainly, the topics were set according to the dates and the level of students' proficiency in both languages, because they had to be joint in one-on-one breakout rooms in the zoom, where the professors went around supervising their speaking activity and solving out any questions or help that the students needed in vocabulary or expressions. Having native speakers of both languages in the spaces was motivating for students who found the meetings interesting, even though at the beginning they felt nervous or felt unconfident of their vocabulary and proficiency of the foreign language they had to practice.

All the topics were set by the professors of both universities who checked their curriculum and determined what topics would be the most relevant for them to speak during the meetings according to the students' needs and abilities in their target language.

Theoretical framework

Dual immersion programs

Dual immersion programs are programs designed to foster students' foreign language abilities in both languages English and Spanish or any others. Bearing in mind that students have a lot of benefits because they reinforce language skills in their native language while they get confidence and build up communicative abilities in the target language. Dual language is an impressive strategy to involve participants not only in language practice but also getting to have cultural interaction with others. In addition, Varghese & Park, 2010 stated that there are two models for dual language instruction: 90/10 and 50/50. Cited in (Billy and Garríguez, 2019).

Based on the aforementioned information, the meetings between Santo Tomas University and Valdosta state have been developed considering the second model 50/50, where the students have to manage their time during the session to talk in both languages, beginning with English and then finishing in Spanish or vice versa.

Teaching Speaking (Oral Production)

Reinforcing oral production on students is one of the key interests of these conversation meetings, based on the necessity for students and professors of both Santo Tomas and Valdosta universities in developing students' communicative competence in English as a foreign language and Spanish as a foreign language. For instance, "the learner improves and progresses along with the 'natural order' when he/she receives second language 'input' that is one step beyond his/her current stage of linguistic competence". (Krashen, 1981).

When students interact and get the confidence to express their ideas and thoughts in the target language with their interlocutor the success in the communication depends on their commitment to speak and be ready to receive suggestions and corrections on eh vocabulary use and pronunciation problems made by the native speakers whom they are interacting with. For that reason, Brown, 2000 states that conversations are collaborative in the way the participant engages in the process of negotiation and meaning.

FINDINGS: As this project is ongoing, it has been not necessary to write this section yet until more activities, interviews, and analysis is made.

Bilingualism (EFL and SFL learning)

Conclusions

Conversation spaces in both languages have been a good strategy for motivating students from both universities to overcome their fears and frustration of speaking in English or Spanish. Since the activities started and the students have had the chance of interacting

Bibliography

- Billy, R. & Garrieguez, C. (2019). Dual Language: A Combined Dual Language Framework for Implementation: A 90/10 and 50/50 Model Design. English Language Teaching; Vol. 12, No. 10; 2019 ISSN 1916-4742 E-ISSN 1916-4750 Published by Canadian Center of Science and Education
- Brown, D. (2000). Teaching by principles: An interactive approach to language pedagogy. Second edition. Longman publishing.
- Krashen, S. D. (1981a). Second Language Acquisition and Second Language Learning. Elsevier. Retrieved from <https://www.sk.com.br/sk-krash-english.html>
- Varghese, M. M., & Park, C. (2010). Going Global: Can Dual-Language Programs Save Bilingual Education? Journal of Latinos and Education, 9(1), 72-80. <https://doi.org/10.1080/15348430903253092>

Departamento de Ciencias Básicas

Línea temática 4. Enseñanza de la ciencia en un mundo globalizado

Esta línea se propuso socializar los retos, experiencias e investigaciones que resultan de enseñar las Ciencias Básicas dentro del aula de clase en la actualidad.



Diseño de prototipo acuapónico educativo para fortalecer competencias STEAM, de sostenibilidad y ciudadanía científica

Juana Yadira Martín Perico³

Bernardo Garibello Suan⁴

Julio Ernesto Rojas Mesa⁵

Palabras clave: Prototipado, acuaponía educativa, modelo STEAM, seguridad alimentaria.

Introducción

Desde la perspectiva pedagógica, uno de los grandes problemas que enfrentan los estudiantes que actualmente se forman, es la manera fragmentada como les llega el conocimiento. Si bien existen trabajos complementarios entre algunas áreas o entre las mismas asignaturas, su falta de integración en los niveles de Educación Básica y Media es una constante en los procesos académicos. Lo anterior se refleja en la educación superior, puesto que los diseños curriculares aún continúan manteniendo una estructura que atomiza los contenidos, sin articularlos disciplinar o interdisciplinariamente, tampoco se problematiza, lo que lleva a limitar las respuestas de los estudiantes a desafíos de su entorno profesional, social y económico (Montés & Zapatera, 2017; Longchamp-Gés & otros, 2018).

Sumado a esto, la desactualización de enfoques pedagógicos ha generado pérdidas de sentido en los procesos académicos escolares, convirtiéndose en un problema más crítico entre los estudiantes de media secundaria en grados 10 y 11, pues son quienes se proyectan de manera inmediata hacia la educación superior, bien sea técnica, tecnológica o universitaria. Lo cual se evidencia con las investigaciones realizadas, en las que se observa la ausencia de articulación entre educación, competencias científicas, ciudadanía y mundo laboral (Echeverría & Martínez, 2021) ;Van Den Beemt & Diepstraten, 2016), consecuencia en gran medida de un proceso educativo centrado en la transferencia de contenidos, y falta de

³ Ingeniera Biomédica. Magister en Gerencia de Proyectos. Magíster y Doctora en Educación. Docente-Investigador Universidad Santo Tomás. Departamento de Ciencias Básicas- Doctorado en educación. juanamartin@usantotomas.edu.co

⁴ Ingeniero electrónico. Licenciado en matemáticas. Magíster en modelado y simulación. Doctorando en Ingeniería eléctrica. bernardogaribello@usantotomas.edu.co

⁵ Antropólogo. Doctor en Educación. Docente- Investigador Universidad Santo Tomás. Doctorado en Educación. juliorojas@usatdistancia.edu.co

pedagogías activas que dinamicen el aprendizaje de los estudiantes (Salica, M. A. 2018).

En este sentido, estrategias pedagógicas como el modelo de competencias STEAM, activan el aprendizaje de saberes científicos y tecnológicos con el desarrollo del pensamiento divergente y creativo de los estudiantes (Yang & Zhao, 2021). El trabajo sobre Competencias STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts & Mathematics), que refiere al conjunto de pedagogías emergentes que promueve el desarrollo de la alfabetización científica, entendida como la educación científica mínima para que todo individuo pueda desarrollarse en la sociedad, la cual se constituye como eje transformador del desarrollo sostenible (UNESCO, 2015; Conchillo, 2018; Martín, 2019; Aguirre & otros, 2020)

Las competencias en sostenibilidad, concepto enfocado en la idea de sostenerse como sociedad y medio ambiente durante un tiempo lo suficientemente largo sin poner en riesgo las condiciones de vida a las generaciones futuras (Belansky et al., 2019; García, Paulo; Martín, Yadira; Rojas-Mesa, Julio Ermosto; Garibello, 2021), permiten dar respuestas a retos como el desarrollo sustentable, calentamiento global, acceso y pertenencia a la sociedad del conocimiento, control de enfermedades, entre otros (Román, 2017; (Stehle & Peters-Burton, 2019), siendo la seguridad alimentaria y la cultura nutricional, una de las mayores preocupaciones que deben enfrentar padres de familia, educadores y estudiantes actualmente en nuestro país. (Belansky et al., 2019; ICBF, 2015).

Finalmente, las competencias ciudadanas, entendidas como las rutas para fortalecer las nuevas representaciones del ser humano, sociedad y transformación científica de la sociedad a partir de la educación. Es imperativo que los nuevos discursos de sociedad de conocimiento, transformación digital, revolución 4.0, revolución tecno-científica, sociedad 5.0, lleguen de manera activa y experimental al sistema educativo, de lo contrario se ahonda la crisis de desarticulación del sistema educativo y el mundo social y laboral (Council for Science, Technology and Innovation, 2015; Misión Internacional de Sabios, 2019; Rojas Mesa, 2021)

El presente proyecto es de tipo explicativo, con método mixto (fase pre-experimental y fase cualitativa) el cual pretende la implementación de un proyecto integrador en la I.E.D. Gabriel Betancourt Mejía sede B de Bogotá, basado en un prototipo de producción acuapónico semi-automatizado que permita abordar los conceptos de ciudadanía científica y competencias STEAM. Para su desarrollo, se propuso una adecuación curricular que consistió en integrar las actividades de

desarrollo del plan de estudios de los estudiantes de 10° grado, con los objetivos de competencias propuestos en el proyecto, se diseñó un paquete de guías integradas a los Derechos Básicos de Aprendizaje de los estudiantes de grado 10°, con las cuales diseñar el modelo acuapónico, construir y poner en marcha el prototipo y evaluar si dicha estrategia, contribuye a la formación la integración del conocimiento desde la mirada de la sostenibilidad y la ciudadanía científica.

Se creó una mesa de trabajo entre docentes del colegio y la universidad para el desarrollo de las diferentes guías e instrumentos de recolección de información. Se definió un esquema de mentoría de los estudiantes de grado 10° hacia los estudiantes de preescolar y primaria, para replicar el concepto central del sistema y sus beneficios para la comunidad.

Hacia una cultura del prototipado para el fortalecimiento de competencias escolares: el caso de la Acuaponía

En este sentido, el proyecto profundiza en una pedagogía y cultura del prototipado, entendida como un aprendizaje activo, intuitivo y creativo, desarrollado a partir de la investigación científica basada en el diseño de diferentes artefactos que responden a problemas sociales, y ambientales críticos para nuestra sociedad (Garreta-Domingo et al., 2018).

La acuaponía fue el sistema seleccionado para desarrollar el concepto mencionado, ya que combina la acuicultura y la hidroponía, en la que los metabolitos excretados al agua por los peces durante su cultivo son llevados a un sistema de filtrado y procesos biológicos, quedando disponibles como nutrientes para las plantas (ver figura 1); las que a su vez los extraen del agua, haciendo el papel de purificadoras y reduciendo considerablemente la renovación de agua dentro del sistema (Scaglione & otros, 2019). El ciclo que inicia con el cultivo piscícola permite recuperar los restos de este primer proceso y transformarlo en nitratos y otros compuestos necesarios para el crecimiento de diferentes especies vegetales (Tombari & otros, 2020). En su diseño se resalta el desarrollo sobre las competencias mencionadas anteriormente.

Figura 1. Dibujo del sistema acuapónico donde se evidencia el tanque, el cultivo en sustrato y la bomba de agua.



Fuente: Somerville& otros, 2014.

Resultados.

De esta primera fase, a través de la realización de talleres, ha resultado un modelo mixto en la muestra de estudiantes; un grupo general que trabaja sobre generalidades del proyecto, y un "semillero de investigación" que desarrolla aspectos más especializados del sistema.

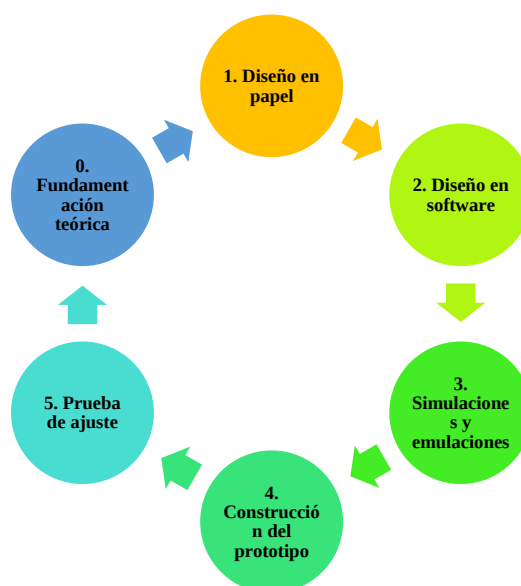
La interacción con el prototipo acuapónico educativo, bajo la metodología STEAM permitió trabajar en el proceso de alfabetización científica, puesto que permitió que los estudiantes se apropiaron de los conocimientos y conceptos que les permitieron desarrollar destrezas (observación, inferencias, análisis, entre otros), cualidades (acciones bioéticas, tolerancia, respeto, responsabilidad, etc.), y perspectivas en el entorno científico y cómo está, influye en la construcción y comprensión del conocimiento en las áreas STEAM.

Desde el punto de vista tecnológico, la implementación del modelo acuapónico semiestructurado permitió incentivar en los estudiantes la cultura del prototipado, siendo el prototipo un artefacto inicial que actúa como modelo, con el que se identifican las fortalezas de los sistemas y sus interacciones, a fin de optimizar su funcionamiento (Flores & otros, 2016). El diseño, construcción y uso del modelo acuapónico, posibilitó a los estudiantes repensar problemáticas actuales como la seguridad alimentaria y la sostenibilidad, a partir del establecimiento de criterios de innovación y la propuesta de nuevas soluciones adaptables a los recursos disponibles como modelos acuapónicos urbanos horizontales, verticales, para apartamentos y empleando economía circular.

El desarrollo del prototipo llevó a los estudiantes a enfocarse en el pensamiento de diseño, que se desarrolló a través de 3 fases, la primera, la de *observación*, entendida como la interacción de todos los órganos de los sentidos con el medio, en la que el grupo colaborativo diseñador, percibe las necesidades o problemas del entorno, las comprenden y las procesan, por medio de preguntas introductorias relacionadas con las emociones, las reacciones y otros aspectos menos racionales (Garibello & Martín, 2017).

La segunda, referida a la *experimentación*, en la que los estudiantes, asumen una postura concertada y clara, a fin de proponer soluciones para resolver los problemas identificados en el contexto o para atender necesidades particulares, siendo esta etapa donde más se realizan esfuerzos cognitivos e inversión de recursos. Para el caso particular, la experimentación requiere de 5 tareas básicas de diseño, como sigue:

Figura 2. Fases de la experimentación en el diseño de prototipos



La tercera fase, es la *iteración o repetición* del proceso en aras del mejoramiento continuo. Esta fase aún se encuentra en ejecución y pretende que el uso del prototipo lleva a la mejora continua de los modelos subsiguientes que puedan generar los estudiantes, lo cual establece que cada prototipo es más complejo y pertinente que la versión anterior, no necesariamente en su apariencia, sino, en cuanto a los procesos de análisis que incorpora.

Conclusiones.

La implementación del prototipo acuapónico educativo basado en competencias STEAM, de sostenibilidad y ciudadanía científica, constituye un escenario de aprendizaje integrador en el sistema educativo escolar, al interconectar contenidos y saberes de diversas áreas del conocimiento, a fin de preparar a los estudiantes para responder a una problemática de sostenibilidad, en el colegio I.E.D. Gabriel Betancourt Mejía de Bogotá.

En la educación el fomento de la cultura del prototipado permite establecer la respuesta a necesidades que los estudiantes observan en el entorno, establecer criterios de innovación y proponer soluciones adaptables a los recursos disponibles, haciendo uso de la observación, la experimentación y la iteración o repetición.

Como mecanismo de innovación, la cultura del prototipado tiene enormes implicaciones, dentro de las que se pueden destacar: los procesos de derecho de autor y propiedad intelectual, los lineamientos de legalidad de la comercialización de procesos, productos y modelos, los protocolos para el registro de modelos, software y prototipos ante entidades del estado, la formación que desarrolle competencias para trabajo colaborativo y desarrollo de iniciativas, los procesos en los que intervienen una multiplicidad de actores de origen y características diversas, la interacción con sistemas digitales, y la interacción con procesos para el desarrollo del bilingüismo y el manejo de lenguaje especializado.

Bibliografía.

- Aguirre, J. P. S., Moyano, E. M. J., Poveda, R. D. S., & Vaca, V. D. C. C. (2020). STEAM como metodología activa de aprendizaje en la educación superior. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 5(8), 467-492.
- Candarle, P. (2015). Técnicas de acuaponía. Centro Nacional de Desarrollo Agrícola, (CENADAC), Dirección de acuicultura.
- Conchillo, J. M. T., de Pablo Valenciano, J., & Toril, J. U. (2018). Innovación social como motor del desarrollo local y el emprendimiento social. *Equidad y Desarrollo*, (31), 11-25.
- Flores Caballero, A., Sabin Copaci, D., Villoslada Peciña, Á., Blanco Rojas, D., & Moreno Lorente, L. (2016). Sistema avanzado de protipado rápido para control en la educación en ingeniería para grupos multidisciplinares. *Revista Iberoamericana de Automática e Informática industrial*, 13(3), 350-362.

- Belansky, E. S., Romaniello, C., Morin, C., Uyeki, T., Sawyer, R. L., Scarbro, S., Auld, G. W., Crane, L., Reynolds, K., Hamman, R. F., Marshall, J. A., Fao, Buenos, E. N., Con, R., Terminolog, L. A., Schinca, N., CEPAL, Ucd, U. C. D. T., Col, A., ... Ioannidis, J. P. A. (2019). El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 13(1), 1689–1699. [https://doi.org/10.1016/S1138-0322\(09\)71733-X](https://doi.org/10.1016/S1138-0322(09)71733-X)
- Council for Science, Technology and Innovation, G. of J. (2015). *Report on The 5 th Science and Technology Basic Plan Council for Science , Technology and Innovation Cabinet Office, Government of Japan.*
- Echeverría, B., & Martínez, P. (2021). *Hacia un ecosistema de investigación sobre Formación Profesional en España The path towards a research ecosystem on vocational education and training in Spain.* 39, 249–264.
- García, Paulo; Martin, Yadira; Rojas-Mesa, Julio Ernesto; Garibello, B. (2021). *Una guía de análisis de relaciones entre Sostenibilidad-Tecnologías y Educación:* <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/33991>
- Garibello, B., Martín, J. (2017). Diseño de prototipos, modelado y simulación como estrategia didáctica para la construcción de conceptos matemáticos. Recuperado de: <http://soda.ustadistancia.edu.co/enlinea/congreso/IVcongreso/Articulos/DISEÑO%20DE%20PROTOTIPOS%20BERNARDO-YADIRA%20ARTICULO.pdf>
- Jiménez, A. (2016). Acuaponía: Herramienta educativa para el aprendizaje transversal de las ciencias. *Ciencia y desarrollo*, 16(2), 83-90.
- Garreta-Domingo, M., Sloep, P. B., & Hernández-Leo, D. (2018). Human-centred design to empower "teachers as designers." *British Journal of Educational Technology*, 49(6), 1113–1130. <https://doi.org/10.1111/bjet.12682>
- ICBF, I.-I. C. de B. F. (2015). *ENSIN: Encuesta Nacional de Situación Nutricional* /. Reporte Institucional. <https://www.icbf.gov.co/bienestar/nutricion/encuesta-nacional-situacion-nutricional#ensin3>
- Misión Internacional de Sabios. (2019). Colombia hacia una sociedad del conocimiento. Informe *de la misión internacional de sabios 2019 por la educación, la ciencia, la tecnología y la innovación.*
- Longchamp-Gés, N. M., Escalona-Vázquez, I., & Céspedes-Quiala, A. (2018). La interdisciplinariedad: algunas consideraciones desde la carrera Licenciatura en Educación Preescolar. *Maestro y Sociedad*, 176-183.

- Montés Sánchez, N., & Zapatera Llinares, A. (2017). Diseño de proyectos STEAM a partir del currículum actual de Educación Primaria utilizando Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Cooperativo, Flipped Classroom y Robótica Educativa/tesis doctoral presentada por Francisco Ruiz Vicente; dirigida por [el] Dr. D. Alberto Zapatera Llinares [y el] Dr. D. Nicolás Montes Sánchez.
- Román Maqueira, J. (2017). Quinto Congreso Internacional de Pedagogía y TIC ÁVACO-Juana Román Maqueira (OEA).
- Salica, M. A. (2018). Caracterización de las habilidades del pensamiento crítico para el desarrollo del Conocimiento Didáctico del Contenido en profesores de ciencias naturales. *Caracterización de las habilidades del pensamiento crítico para el desarrollo del Conocimiento Didáctico del Contenido en profesores de ciencias naturales.*, 199-221.
- Scaglione, M. C., Cadoche, L., Cerutti, R. D., García, M. J., & Boscarol, B. M. (2019). La acuaponia como estrategia didáctica para la integración de conocimientos. *El cardo*, (15), 53-73.
- Somerville, C., Cohen, M., Pantanella, E., Stankus, A., & Lovatelli, A. (2014). Small-scale aquaponic food production: integrated fish and plant farming. *FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper*, (589), 1.
- Tombari, A. D., Abrameto, M. A., & Funes, A. I. (2020). Acuaponia en el Valle Inferior de Río Negro, experiencia de apropiación local. *VIII Jornadas de Jóvenes Investigadores y Extensionistas*.
- Stehle, S. M., & Peters-Burton, E. E. (2019). Developing student 21st Century skills in selected exemplary inclusive STEM high schools. *International Journal of STEM Education*, 6(1), 1–15. <https://doi.org/10.1186/s40594-019-0192-1>
- UNESCO, U. (2015). Banco Mundial. Declaración de Incheon. Educación, 2030.
- Van den Beemt, A., & Diepstraten, I. (2016). Teacher perspectives on ICT: A learning ecology approach. *Computers & Education*, 92, 161-170.
- Yang, J., & Zhao, X. (2021). The effect of creative thinking on academic performance: Mechanisms, heterogeneity, and implication. *Thinking Skills and Creativity*, 40(April), 100831. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100831>

Los procesos de enseñanza – aprendizaje a través del desarrollo de las habilidades de autogestión

Claudia Marcela Montaña Forero⁶

Palabras claves: autogestión, autonomía, habilidades, aprendizaje significativo, heteronomía, virtualidad.

Objetivo general.

Aplicar el contrato de aprendizaje para promover el desarrollo de las habilidades de autogestión en estudiantes de grado décimo y undécimo en el Colegio San Viator Bilingüe Internacional – Bogotá.

Objetivos específicos

Diseñar estrategias que permitan evidenciar el desarrollo de las habilidades de autogestión.

Propiciar ambientes de aprendizaje para que los estudiantes evidencien las habilidades de autogestión dentro y fuera del aula de clase.

Descripción del problema

En el transcurso del quehacer docente se ha podido llegar a evidenciar que las nuevas generaciones de estudiantes son bastante diversas en cuanto a sus habilidades, talentos, gustos y actitudes, lo que puede llegar a influir en su motivación y ritmo de aprendizaje. La adolescencia es una etapa del desarrollo del ser humano, que trae consigo cambios tanto físicos como emocionales, que hacen del estudiante un ser vulnerable y poco comprensible. Adicionalmente, y teniendo en cuenta los retos y desafíos que se generaron para la educación a causa de la emergencia sanitaria del COVID 19, resultó evidente que es necesario crear estrategias que le permitan a los estudiantes fortalecer sus habilidades de autogestión en un ambiente virtual y que a la vez, al volver a la normalidad, les puedan ser útiles para continuar con sus deberes académicos, tanto en el colegio como en su paso a la universidad

⁶ Licenciada en Biología de la Universidad Pedagógica Nacional. Especialista en Gerencia Educativa de la Universidad de la Sabana. Estudiante de la Maestría en Pedagogía de la Universidad Santo Tomás – Tunja. Actualmente docente de Biología y Sistemas Ambientales y Sociedades del Colegio San Viator Bilingüe Internacional – Bogotá.

Teniendo en cuenta los diferentes diálogos con compañeros de trabajo y padres de familia del Colegio San Viator, se evidencia que la mayoría de los estudiantes de niveles superiores muestran dificultad para comprender la importancia del uso adecuado del tiempo, organización de sus deberes y manejo de sus emociones en distintos ámbitos de su entorno, lo que posiblemente puede estar incidiendo en su desempeño académico y sus relaciones interpersonales.

Las habilidades de autogestión se han ido destacando mucho más en el colegio a raíz de la implementación del Programa del Diploma del Bachillerato Internacional (IB) y teniendo como fundamento teórico el documento Enfoques del Aprendizaje (Organización Bachillerato Internacional, 2017) en el cual se describe la importancia del desarrollo de habilidades cognitivas, metacognitivas y afectivas, se espera enfocar la atención en lograr que los estudiantes logren hacer un proceso de aprendizaje autónomo a partir de diferentes estrategias prácticas que puedan ser efectivas desde un ambiente virtual como presencial. De esta misma manera el papel del docente es fundamental para destacar los diferentes talentos de los estudiantes para que las debilidades las puedan convertir en una fortaleza, mediante el uso intencionado de técnicas y estrategias pedagógicas como lo son los contratos de aprendizaje.

El desarrollo de las habilidades de autogestión ha sido un tema que se ha venido trabajando desde hace tiempo atrás y del cual se establecen varias reflexiones frente a la necesidad de establecer estrategias que favorezcan el aprendizaje de los estudiantes durante su paso en el colegio como en el inicio de un nuevo ciclo en su vida profesional. Satty Brown (2013), en su libro *Evaluación de habilidades y competencias en Educación Superior* describe la gestión del tiempo como la destreza que por encima de todas las demás puede llegar a determinar si un estudiante llega a graduarse o prefiere dejar sus estudios e incluye en varios ítems las razones por las cuales se puede llegar a pensar que un estudiante puede tener éxito o se le dificultará un poco más. Algunos de estos hacen referencia a la heteronomía del estudiante, la desorganización e incumpliendo con los plazos establecidos para la entrega de sus deberes, inversión del tiempo en diferentes trabajos entre otros. Es claro que la gran mayoría de estos aspectos son evidenciados en la realidad del colegio, dentro y fuera del aula, en el ambiente virtual en el que ahora se encuentran inmersos e incluso puede llegar a afectar su dinámica familiar y social.

En palabras de Crispín y su grupo de investigadores (2011) el aprendizaje autónomo es un proceso donde el estudiante autorregula su aprendizaje y toma conciencia de sus propios procesos cognitivos y socioafectivos. Esta toma de conciencia es lo que se llama metacognición. En sí, este sería el objetivo de la educación, darle utilidad a lo que el estudiante aprende, mostrar al individuo la importancia de su aprendizaje no sólo como parte de su formación académica sino también haciéndole ver que cada experiencia vivida es otro método de aprender y del cual debe obtener el mejor provecho y que para esto es indispensable que se esfuerce, se motive y se comprometa por aprovechar los talentos con los que nació para acrecentar el desarrollo de sus habilidades, en búsqueda de un crecimiento personal e íntegro para cumplir con una función social.

Desarrollar habilidades de autogestión hoy en día se ha convertido en una necesidad tanto para los niños, adolescentes y/o personas adultas que hacen parte de una sociedad exigente. El mundo cambia de un momento a otro, evoluciona y trasciende, por lo que obliga a que el ser humano se transforme de la misma manera y de respuestas ágiles, lógicas y coherentes con las perspectivas actuales. En la medida que los estudiantes comprendan la importancia del desarrollo de estas habilidades, a partir de la implementación de un contrato de aprendizaje, es posible que su desempeño escolar llegue a ser mucho mejor, la convivencia en sus hogares sea mucho más sana dentro de los parámetros de la solidaridad, el respeto, la autonomía y la libertad fundamentada.

Stephen Covey describe en su libro *Los 7 hábitos de las personas altamente efectivas* (1997), la importancia del continuum de la madurez, desde la dependencia hacia la independencia y hasta la interdependencia, donde el individuo debe pasar por los paradigmas del "tú" donde se espera que el otro haga cosas por él; el paradigma del "yo" donde se destaca el hecho de hacer las cosas por sí mismo y el paradigma del "nosotros" enfatizando en la importancia de combinar talentos y aptitudes para crear de manera solidaria. Cuando el estudiante pueda llegar a comprender la importancia de ser autónomo, de creer en sus propias capacidades y confiar en las de otros, podrá liberarse del yugo de la dependencia y será capaz de actuar, pensar y decidir de manera organizada y su proceso de enseñanza – aprendizaje se verá beneficiado en la medida que será un individuo más equilibrado y reflexivo, capaz de priorizar sus actividades y de crear un proyecto de vida que si bien estará lleno de éxito y metas alcanzadas también podrá llegar a sufrir de algunas dificultades y desaciertos que pondrán a prueba su capacidad de resiliencia y tendrá

la habilidad de reponerse y proponer soluciones que le aporten en su crecimiento personal, profesional y social.

Teniendo en cuenta lo explicado anteriormente esta propuesta de investigación tendría un gran aporte a nivel académico en el colegio San Viator de Bogotá y especialmente a los estudiantes de grado décimo y undécimo en la medida que al desarrollar las habilidades de autogestión ayudaría a los estudiantes a enfrentar con mayor seguridad y tranquilidad los diferentes cambios a los que se pueden ver enfrentados repentinamente, sin perder el enfoque que requiere su proceso de aprendizaje y sin caer en “malos hábitos” que afecten su rendimiento escolar. De igual forma, si los estudiantes logran comprender e interiorizar las habilidades de autogestión desde el liderazgo que asumen al cumplir el contrato de aprendizaje, se iniciaría un buen camino hacia la construcción de un individuo autónomo, responsable de sus actos, decisiones y acciones, coherente en el manejo de su libertad como parte de una sociedad que afronta muchos cambios éticos, políticos, ambientales y culturales formando así un carácter equilibrado y permanente a pesar de la influencia externa a la que puedan estar expuestos en los nuevos ciclos que inician como estudiantes universitarios.

Metodología

La metodología seguida corresponde a Investigación – Acción (I.A.), descrita por Marín (2012) en su libro *La Investigación en Educación y Pedagogía*. Esta propuesta pretende principalmente mejorar la calidad de los procesos de enseñanza – aprendizaje a través del desarrollo de las habilidades de autogestión a partir de la aplicación de un contrato de aprendizaje y reflexionar frente a las prácticas pedagógicas que pueden ser eficaces en entornos virtuales y el papel fundamental que juega el estudiante en el desarrollo de esta logrando el mejor resultado dentro de un ambiente autónomo. Para el desarrollo de esta investigación se proponen las siguientes fases para ser desarrolladas entre el segundo semestre del año 2021 y el primer semestre 2022:

Identificación de necesidades: por medio de la actividad diagnóstica y entrevistas hechas a los profesores y a una muestra de estudiantes de 10 y 11 (2021) se podrán evidenciar y puntualizar las principales necesidades que se presentan en estos cursos.

Diagnóstico de la situación: teniendo en cuenta la nueva “normalidad” ante el impacto que ha tenido la pandemia en los ambientes educativos, se elige para esta investigación el grupo de estudiantes de grado 10 y 11. Para esta selección se tienen

en cuenta reuniones con docentes y padres de familia donde se han logrado detectar las siguientes necesidades: dificultad para estar atentos a las instrucciones que se dan en un ambiente virtual, falta de concentración en el desarrollo de las actividades individuales y/o grupales, dificultades en sus procesos de redacción, comprensión lectora y ortografía y necesidad de aprobación en cada una de las actividades que se proponen.

Desarrollo de un plan de acción: en el cuadro que sigue a continuación se describe una propuesta de cronograma que servirá de guía en la organización de las estrategias que se llevarán a cabo durante el siguiente año académico 2021 – 2022:

Tabla 1. Cronograma plan de acción 2021-2022

ACTIVIDAD	Ma yo - Ju ni o	A go s t o	S e p t i e m b r e	O c t u b r e	N o v i e m b r e	D i c i e m b r e	E n e r o	F e b r e r o	M a r z o	A b r i l	M a y o	J u n i o
Identificación de necesidades	X											
Diagnóstico	X	X	X									
Encuesta a los estudiantes, profesores y padres de familia de grado 10 y 11 (2021-2)				X								
Actividad exploratoria. Objetivo: evidenciar el problema dentro de cada grupo.			X									
Actividad Diseño y desarrollo del contrato de aprendizaje			X	X	X							
Evaluación, reflexión y retroalimentación del contrato de aprendizaje							X					
ACTIVIDAD	Ma yo - Ju ni o	A go s t o	S e p t i e m b r e	O c t u b r e	N o v i e m b r e	D i c i e m b r e	E n e r o	F e b r e r o	M a r z o	A b r i l	M a y o	J u n i o
Actividad – habilidades de organización. Objetivo: evidenciar la resiliencia, motivación y conciencia plena en el trabajo dentro del aula.								X	X			
Evaluación, reflexión y retroalimentación de la actividad. Encuesta a los estudiantes, profesores y padres de familia.										X		
Análisis de los resultados obtenidos en cada una de las actividades.											X	X

Fuente: autores

Reflexión o evaluación:

Desarrollo de un proyecto disciplinar coherente con la estructura actual del colegio y la implementación del Bachillerato Internacional (IB), donde los estudiantes pueden demostrar, según la rúbrica de evaluación sugerida por el IB que han alcanzado a desarrollar las habilidades de autogestión en el cumplimiento del contrato de aprendizaje.

Bibliografía

Brown, S., & Pickford, R. (2013). Promover habilidades y destrezas para el aprendizaje autónomo. En S. B. Pickford, *Evaluación de las habilidades y competencias en Educación Superior* (págs. 55-65). Madrid: Narcea, S.A. de Ediciones.

Covey, S. (1997). *Los 7 hábitos de las personas altamente efectivas*. Buenos Aires: Paidós.

Crispín, M., Carmen, D. M., Rivera, A., Dela Garza, M. T., Carrillo, S., Guerrero, L., Athié, M. J. (2011). *Aprendizaje Autónomo*. México, DF: Dirección de Publicaciones de la Universidad Iberoamericana.

Organización Bachillerato Internacional. (19 de Julio de 2017). *Enfoques del Aprendizaje*. Obtenido de https://xmltwo.ibo.org/publications/DP/Group0/d_0_dpatl_gui_1502_1/static/dpatl/es/guide-apr-to-learn.html

OVA, un recurso digital para potenciar el pensamiento algebraico en GeoGebra online

Juddy Amparo Valderrama Moreno⁷

Dora Solange Roa Fuentes⁸

Palabras clave: Pensamiento algebraico, OVA, teoría de las situaciones didácticas, GeoGebra Online, recurso digital.

Introducción

A través de la historia de la educación, el currículo del nivel de básica ha abordado la enseñanza del álgebra en los grados octavo y noveno. De acuerdo a las últimas reformas tanto internacionales como nacionales, se determina la importancia de su enseñanza. Según NCTM (2000), es referenciada como un contenido llamado álgebra y abarca en las cuatro áreas inmersos patrones, relaciones, funciones, estructuras matemáticas, modelos matemáticos y análisis del cambio. Nacionalmente (MEN, 1998; 2006) se habla de potenciar el desarrollo del pensamiento variacional y los sistemas algebraicos. Sin embargo, en los dos ámbitos convergen en la importancia de potenciar su aprendizaje aprovechando las bondades ofrecidas por la tecnología (MEN, 1998; NCTM, 2000; MEN, 2006).

El desarrollo del pensamiento algebraico, es un proceso que permite entender las matemáticas a través de caminos particulares del pensamiento, que incluye el análisis de relaciones entre cantidades, el reconocimiento de estructuras, el estudio del cambio, la generalización, la prueba y la predicción. Por lo tanto, la enseñanza del álgebra no se puede limitar a la manipulación de símbolos, sino a potenciar procesos de razonamiento que permitan la generación de procesos de comprensión. El pensamiento algebraico implica representar, generalizar y formalizar patrones y regularidades, en cualquier aspecto de las matemáticas teniendo en cuenta ecuaciones, variables y funciones; tiene en cuenta tres elementos que se interrelacionan entre sí, procesos, procedimientos y esquemas (Radford & Peirce, 2006).

⁷ Doctorando en Ciencias de la Educación, Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia, Investigación y Tecnología, Panamá, juddyamparo2@gmail.com.

⁸ Doctora en Ciencias con especialidad en Educación Matemática, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia, roafuentes@gmail.com.

En el contexto de este estudio, se considera el desarrollo del Pensamiento Algebraico como un evento conformado por cuatro dimensiones: el componente descriptivo, el componente analítico, el componente comprensivo y el componente aplicativo. El componente descriptivo, hace referencia a explorar, identificar, reconocer, describir y caracterizar elementos relacionados a la solución de un problema que involucra las cuatro áreas de comprensión: patrones, relaciones y funciones, estructurar matemáticas, modelos matemáticos y análisis del cambio. El componente analítico, hace referencia a interpretar, diferenciar, contrastar y relacionar elementos propios de la matemática para la solución de un problema que involucra las cuatro áreas de comprensión: patrones, relaciones y funciones, estructurar matemáticas, modelos matemáticos y análisis del cambio. El componente comprensivo, hace referencia a definir, representar, inferir y generalizar elementos, características y propiedades relacionadas con la solución de un problema que involucra las cuatro áreas de comprensión: patrones, relaciones y funciones, estructurar matemáticas, modelos matemáticos y análisis del cambio. El componente aplicativo, hace referencia a estructurar, demostrar, modelar y validar conjeturas, elementos, características y propiedades relacionadas con la solución de un problema que involucra las cuatro áreas de comprensión: patrones, relaciones y funciones, estructurar matemáticas, modelos matemáticos y análisis del cambio.

En concordancia, se retoma un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) diseñado para enseñar el objeto matemático funciones y se visualiza esta propuesta investigativa con el objetivo de evaluar la efectividad de un OVA, basado en la Teoría de las Situaciones Didácticas (TSD), en el desarrollo del pensamiento algebraico de los estudiantes de los grados noveno del Colegio Técnico Vicente Azuero del Municipio de Floridablanca.

Esta investigación es de tipo evaluativa y su fundamento teórico está basado en la comprensión holística de la ciencia (Hurtado, 2008). Se enfatiza en la forma como el investigador tiene la actitud abierta hacia el proceso generador del conocimiento. Se visualiza la consecución de los logros sucesivos en pro de un resultado final, de tal forma que cada evento manifiesta y contiene las dimensiones de la totalidad que lo comprende. En respuesta se presenta una propuesta en un proceso global, evolutivo integrador, concatenado y organizado, cuyo fundamento teórico se basa en los seis principios de la holística (Hurtado, 2012).

El método utilizado para esta investigación fue el holopráxico (Hurtado, 2010; Weil, 1993) y hace su paso por la espiral holística en los estadios descriptivo, interactivo y evaluativo en dos momentos. Al responder a una investigación evaluativa (Weiss, 1978; Briones, 1995) el propósito es medir los efectos de la aplicación de un OVA como recurso digital para desarrollar el pensamiento algebraico. Particularmente, Hurtado (2012) plantea que la Investigación evaluativa se ubica en el estadio interactivo. En consecuencia, este trabajo investigativo define el evento a modificar el desarrollo del pensamiento algebraico, el proceso generador la TSD y la propuesta OVA.

En cuanto al diseño y el abordaje de la investigación, se abordó de acuerdo a la consecución de sus objetivos. En efecto, el diseño del primer objetivo fue de campo transeccional contemporáneo univariable con abordaje cosmológico, ético y exógeno. El segundo objetivo definido en el estadio interactivo, diseño de campo evolutivo contemporáneo univariable con abordaje ético, exógeno, univariable. El tercer objetivo, estadio evaluativo, diseño transeccional univariable cuasiexperimental pretest y posttest sin grupo de control, abordaje cosmológico, ético, exógeno. Finalmente, en el cuarto objetivo definido en el estadio evaluativo se determina su diseño de campo transeccional univariable cuasiexperimental pretest y posttest con abordaje cosmológico, ético, exógeno.

En este momento este trabajo investigativo se encuentra iniciando el análisis de datos. Por esto es prematuro hacer afirmaciones como resultados finales de constructo. Sin embargo, al realizar el trabajo de aplicación del instrumento prueba de desarrollo del pensamiento algebraico se realiza una primera interpretación y se afirma que los estudiantes que interactuaron con el OVA les permitió avanzar en el proceso de comprensión del pensamiento algebraico.

Por otro lado, al realizar el seguimiento a la interacción del estudiante y el OVA en sus dos momentos propios de la implementación de la didáctica "TSD", la situación didáctica y la situación didáctica (Brousseau, 2008) se evidenció, cómo los estudiantes emergen en el desarrollo del pensamiento algebraico a través del uso de GeoGebra como medio. Los estudiantes, en la consecución de la tarea realizan acciones y retroacciones, las cuales le permitieron validar su avance y verificar sus aciertos sin la intervención directa del profesor. De ahí que en la medida que el estudiante avanza GeoGebra es un socio cognitivo que permite ser un generador y amplificador de un nuevo conocimiento (Moreno, 2014).

Bibliografía

- Briones Guillermo (1995). Preparación y evaluación de proyectos educativos. Bogotá, Colombia: Secretaría Ejecutiva del Convenio Andrés Bello
- Brousseau, G. (2008). *Iniciación de la Teoría de las Situaciones Didácticas. (Traducido por: Fregona, D., trabajo original: Initiation to the study of the theory of the didactic situations)*. Buenos Aires: Libros del Zorzal
- Hurtado, J. (2008). *¿Investigación Holística o comprensión holística de la investigación? Revista Internacional Magisterio, 31, 90*
- Hurtado, J. (2012). *Metodología de la Investigación*. Bogota-Caracas: Quiron Ediciones.
- Ministerio de Educación Nacional. (1998). *Lineamientos curriculares de Matemáticas*. Ministerio de educación Nacional. Colombia Bogotá. https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-89869_archivo_pdf9.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Matemática*. Ministerio de educación Nacional. Colombia Bogotá. https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf2.pdf
- Moreno, L. (2014). *Educación Matemática: del signo al píxel*. Bucaramanga, Colombia: Universidad Industrial de Santander.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principios y estándares para la Educación Matemática*. Sociedad Andaluza de Educación Matemática Thales. Sevilla España.
- Radford, L., & Peirce, C. (2006). Algebraic thinking and the generalization of patterns: A semiotic perspective. *En Proceedings of the 28th Conference of the International Group for*
- Weil, P. (1993). *Holística, una nueva visión y abordaje de lo real* (Ediciones San Pablo).
- Weiss, C. (1978). *Investigación evaluativa: Métodos para determinar la eficiencia de los programas de acción*. Trillas.

GeoGebra como estrategia didáctica en la enseñanza de la geometría.

Luis Arcadio Naranjo Higuera⁹

Roció del Pilar Rojas Cruz¹⁰

Palabras claves: GeoGebra, algoritmo, didáctica, TIC.

En la presente ponencia se comparte los avances de la investigación titulada: "incorporación del programa GeoGebra en la materia de Geometría como herramienta didáctica en la enseñanza de las figuras planas en grado octavo". Este proyecto se está desarrollando en dos instituciones educativas: el Colegio Nuestra Señora del Rosario de la Ciudad de Sogamoso - Boyacá y la Institución Educativa Técnica San Ignacio de Umbita - Boyacá. Esta investigación tiene como propósito identificar las habilidades algorítmicas desarrolladas en el proceso de aprendizaje de figuras planas, mediante el programa GeoGebra y en un proceso de aprendizaje tradicional sin la herramienta en un contexto un rural y uno urbano.

Este trabajo surge por la necesidad de vincular las herramientas que ofrece las Tecnologías de la información y comunicación (TIC en adelante) al proceso enseñanza – aprendizaje –Villanueva (2005), resalta el papel que cumplen las TIC en el ámbito educacional como una herramienta de apoyo pedagógico, fortaleciendo las actividades académicas y favoreciendo en especial la modalidad de educación no formal y alternativa, en procesos formativos con la niñez y la juventud.

Los estudiantes como centro del proceso educativo están sumergidos en un mundo donde la tecnología está presente en su cotidianidad, dentro y fuera de las instituciones educativas. Los docentes deben adquirir un nuevo rol, generando los conocimientos necesarios para desarrollar un ambiente de aprendizaje de acuerdo a las demandas de la sociedad. Así mismo, las instituciones educativas deben brindar estrategias para establecer un ecosistema digital, promoviendo el desarrollo del conocimiento en las áreas tradicionales del currículo.

⁹ Licenciado en matemáticas, Colegio Nuestra Señora del Rosario-Maestría en pedagogía, Sogamoso, arcadiohiguera@yahoo.es.

¹⁰ Licenciada en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas-Maestría en pedagogía, Institución Educativa Técnica San Ignacio, Umbita, roxirojita@gmail.com.

Los estudiantes se enfrentan a procesos formativos donde las clases se imparten con métodos tradicionales y en ocasiones poco llamativos. Sin embargo, se pueden identificar que algunos docentes generan consciencia de los beneficios que las TIC pueden desarrollar en el proceso educativo, integrándolo de forma adecuada y natural en su enseñanza, fortaleciendo herramientas en su conocimiento cotidiano y en el desarrollo de las aulas en sus estudiantes. No obstante, se puede evidenciar un escepticismo en otro grupo de docentes, frente a la utilidad que las nuevas tecnologías pueden desarrollar en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta particularidad frente a la percepción de las TIC en el proceso educativo depende en gran medida a características de los docentes como su nivel académico, género, la edad, etc. Así como variables de su entorno como: la actitud de los directivos, los recursos, los contenidos, etc.

Bajo estas circunstancias, el desarrollo de la investigación constituye una reflexión sobre los cambios e innovaciones en el proceso de enseñanza – aprendizaje del área de Matemáticas; en la actualidad existe mediaciones tecnológicas que permite a los docentes dinamizar la orientación de temas a partir de software educativos como Clic 3.0, HotPotatoes, PolyPro, Geometría Dinámica Geogebra y la utilización de computadores portátiles, redes inalámbricas (WiFi), proyectores y pizarras digitales interactivas. "Esos mismos elementos, útiles en la enseñanza de la matemática donde hay excelentes videos didácticos o son innumerables las posibilidades para las representaciones gráficas no han sido aprovechados en su totalidad" (Fernández y Muñoz, 2007, p. 120).

La investigación toma como soporte el desarrollo de las siguientes categorías: historia, enseñanza aprendizaje mediante las TIC, enseñanza de la matemática y la geometría con mediación en TIC, competencias en educación y competencias digitales. A continuación, se realizará un acercamiento teórico sobre dichas categorías.

Alrededor de los años setenta en el ámbito mundial, se evidencia la incorporación de las TIC en la educación matemática. Según Kaput y Thompson (1994), en esta década, se comenzó el uso de computadores o calculadoras como una herramienta de apoyo para el cálculo o para la gestión de contenido. Por razones metodológicas, estos estudios evidenciaron un impacto débil del uso de la tecnología tanto en el rendimiento como en la actitud frente a las matemáticas.

En las tres últimas décadas, se ha realizado un gran abordaje e investigación acerca del papel de la tecnología en la enseñanza de la matemática, dando un gran

paso hacia la visión del aprendizaje pasando de ser un proceso simple de conocimiento prescripto, a la incorporación de conocimiento hacia la reconstrucción de la matemática. Gracias a esta perspectiva se le dio más interés y atención al ambiente, las interacciones sociales y el responsable del aprendizaje, realizando un énfasis en el docente, destacando que él podría garantizar las normas y organización del aula bajo ese contexto (Fiallo, 2015).

Cabero (2006), menciona que las TIC permiten la creación de nuevos escenarios para la formación, en los cuales se identifican características tales como la facilidad de crear un ambiente colaborativo, promover en los estudiantes un aprendizaje autónomo, facilitar orientaciones por medio de tutorías virtuales y flexibilidad en el proceso de aprendizaje, debido a que se eliminan barreras espacio-temporales.

Waldegg (2006), argumenta que el uso de la tecnología en la enseñanza de las ciencias es de gran relevancia porque actúa como catalizador de cambio, lo que permite establecer que el uso apropiado de las TIC genera en el estudiante un desarrollo más profundo en el área de matemáticas.

(Romainville, 1996) En (Perrenoud, 2010) de manera textual explica la relación inexorable entre escuela y competencia de la siguiente manera:

“La explicación más evidente consiste en invocar una especie de contagio: como el mundo del trabajo se apropió de la noción de competencia, la escuela seguiría sus pasos, amparándose en la modernidad y en el cambio de valores de la economía de mercado: gestión de recursos humanos, búsqueda de la calidad total, valorización de la excelencia, exigencia de una movilidad mayor de los trabajadores y de la organización del trabajo (Perrenoud, 2010, pág. 14)

Por competencias docentes podemos entender como la manera en que usa los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que tiene sobre la enseñanza para lograr un aprendizaje eficaz de sus estudiantes. Esa puesta en práctica de los elementos de la competencia determinará el éxito de su actividad docente.

De acuerdo a (Garduño Rubio, 2004); la competencia docente puede ser definida como la manera en que el maestro articula el conjunto de conocimientos, habilidades, valores y actitudes que posee que determinarán los resultados de su intervención pedagógica, agregándole además los conceptos de creencia, capacidad y estrategia.

Hoy en día los docentes deben estar preparados para ofrecer un mejor aprendizaje a sus estudiantes con el uso de las TIC, saber utilizarlas dentro del aula. De acuerdo a la UNESCO (UNESCO, 2008, pág. 2).

Los docentes necesitan estar preparados para empoderar a los estudiantes con las ventajas que aportan las TIC- Escuelas y aulas deben contar con docentes que posean las competencias y recursos necesarios en materia de TIC y que puedan enseñar de manera eficaz las asignaturas exigidas, integrando al mismo tiempo en su enseñanza conceptos y habilidades de éstas. Las simulaciones interactivas, los recursos digitales y abiertos (REA), los instrumentos sofisticados de recolección y análisis de datos son algunos de los muchos recursos que les permiten a los docentes ofrecer a sus estudiantes posibilidades, antes inimaginables, para asimilar conceptos.

La implementación de las TIC en las relaciones de la sociedad del conocimiento (culturales, sociales, educativas, económicas, etc.) ha permitido la comunicación al instante en cualquier parte del orbe, además de eliminar algunas barreras como la distancia y el tiempo, también de la universalización del conocimiento. Esto exige que un docente use de manera eficaz la tecnología digital, que emplee nuevas pedagogías, que domine la asignatura o asignaturas que imparte y que dentro de las actividades cotidianas en el aula incorpore las TIC. Es así, con éstas características, que un docente se considera competente en el uso de estas tecnologías.

(Perrenoud, P, 2004) Reconoce la necesidad de que la escuela y el docente se adapten a la modernidad, no pueden pasar por alto lo que ocurre en el mundo, las TIC o nuevas tecnologías de la información y comunicación, transforman nuestra manera de comunicarnos, de pensar, de trabajar, ignorarlo traería consigo consecuencias de descalificación de ambos, escuela y docente.

Para el referido autor, la competencia digital del docente está frente a dos propósitos muy importantes: los estudiantes nacen ya en una cultura inmersa en la Tecnología por lo que les resulta natural su uso y su aplicación en acciones cotidianas. Por el otro lado se encuentra el reto de los docentes de acceder al mundo de sus estudiantes. Si la escuela, la formación y actualización de docentes no se ajusta a esos cambios, se perdería su utilidad en el exterior.

Esta competencia digital docente facilitará al estudiante la creación de su propia opinión, le desarrollará su sentido crítico, observación, pensamiento deductivo, inquietud investigadora, imaginación, aspectos importantes del aprendizaje como la memorización y la clasificación, la lectura y su habilidad comunicativa, entre otras.

Para este estudio se seleccionó el método exploratorio-descriptivo debido a que la investigación pretende hacer una descripción de las competencias digitales de los docentes del Colegio Nuestra Señora del Rosario de Sogamoso e Institución Educativa Técnica San Ignacio de Umbita, a través de las propias opiniones de los involucrados en el estudio de investigación e identificar las habilidades algorítmicas que desarrollan los estudiantes mediante el programa GeoGebra comparado con el proceso de aprendizaje tradicional en el contexto rural y urbano.

El estudio descriptivo ayudará a recabar información de una forma independiente y conjunta de las variables de la investigación. De acuerdo a (Hernández, Sampieri, 2010) el objetivo de los estudios descriptivos no es determinar las relaciones entre variables, sino hacerse de la información necesaria para entender un fenómeno.

Por lo anterior, éste método ayudará en la investigación a determinar o describir la situación que se tiene en los Colegios Nuestra Señora del Rosario de Sogamoso e Institución Educativa Técnica San Ignacio de Umbita, en relación al dominio de las competencias digitales de los docentes, el nivel de adaptación, la aplicación en el aula de las TIC en su práctica docente y el nivel de las competencias digitales aplicadas a las clases impartidas. Adicionalmente, la efectividad del programa GeoGebra en la asimilación de los contenidos por parte de los estudiantes, en la asignatura de geometría en los grados octavos de dichas instituciones, el proceso que se evidencia en la construcción e interpretación de figuras planas.

Bibliografía

- Castillo, N. (2001). *Una aproximación a la investigación cualitativa*. Tunja: Sección de publicaciones U.P.T.C.
- Fernández, J., & Muñoz, J. (2007). Las TIC como herramienta educativa en matemáticas. Unión. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, (9), 119–147. <https://goo.gl/zdQJ23>
- Garduño Rubio, j. (2004). Cuaderno de autoevaluación de competencias docentes. Distrito Federal, Mexico: Subsecretaria de servicios educativos.
- Gutiérrez, O. (2006). Alfabetización digital de los docentes universitarios de Venezuela. Omnia.
- Hernández, Sampieri. (2010). Metodología de la Investigación. Mexico: Mc. Graw Hill.

- Perrenoud, P. (2004). Diez nuevas competencias para enseñar (Biblioteca para la actualización del magisterio). Distrito Federal, Mexico.
- Perrenoud, P. (2010). Construir competencias desde la escuela. Distrito Federal, Mexico: J.C.
- Romainville, M. (1996). L'irrésistible ascension de terme compétence en éducation. Enjeux.
- UNESCO. (2008). Estándares de competencias en Tic para docentes. Londres, Inglaterra.
- Villa. (2008). Aprendizaje basado en competencias. España: Mensajero Universidad de Deusto.
- Villanueva, Yanet (2005). *Tendencias actuales en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y la utilización de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación. Acta Latinoamericana de Matemática Educativa* (pp. 701-706). <http://funes.uniandes.edu.co/6168/1/VillanuevaTendenciasAlme2005.pdf>

Estrategias didácticas implementadas en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la derivada

Nury Yolanda Suárez Avila¹¹,

Leidy Johana Suárez Gómez¹².

Palabras claves: Didáctica de la matemática, estrategias metodológicas, prácticas pedagógicas y derivadas.

Es bien conocido que la forma tradicional del trabajo en la clase de matemáticas no es la más apropiada para el desarrollo de procesos matemáticos por la estructura que tiene, ya que esta metodología genera problemas como desconexión entre la matemática y el mundo real, muchas veces manejo excesivo de lenguaje abstracto formal, desmotivación del estudiante, y en últimas rechazo hacia las matemáticas. Lo anterior ha ocasionado en los estudiantes un profundo desinterés y desmotivación hacia el aprendizaje del área. Se estudia para aprobar exámenes y no para aprender ya que para el estudiante es evidente la desconexión entre la matemática y la vida real; en los centros escolares se dedica mayor tiempo a las actividades donde se privilegia la repetición y la ejecución sistemática de los contenidos curriculares y se deja de lado aquellas que estimulan el razonamiento matemático, reduciendo la interacción entre el docente, el estudiante y el conocimiento (Jiménez, Galindo y Suárez, 2010)

Hoy en día, a pesar de la inclusión de las herramientas tecnológicas en el aula, los estudiantes de ingeniería no reconocen la importancia de la matemática que estudian en sus primeros cursos de cálculo, ni comprenden el alcance que en sus carreras tendrá, cuando la utilicen como una herramienta para el análisis de situaciones reales y propias de la ingeniería.

Por otro lado, el quehacer docente, parece estar muy alejado de las teorías propuestas al respecto. Las clases de matemáticas y los libros utilizados para orientar los cursos no asumen el modelamiento de situaciones como su principal objetivo (Morales y Peña, 2013, p. 577). De igual forma Bachelard (Citado por Lozano, 2011,

¹¹ Magister en Educación, Universidad Santo Tomas, Tunja, nury.suarez@usantoto.edu.co

¹² Magister en Pedagogía, Universidad Santo Tomas, Tunja, leidy.suarez01@usantoto.edu.co

p.31), los obstáculos que se presentan en el sistema didáctico se pueden clasificar de acuerdo con su origen en obstáculos de origen ontogénico (son los que sobrevienen de las limitaciones del sujeto), obstáculos de origen didáctico (provocados por el sistema de enseñanza) y obstáculos de origen epistemológico (son aquellos derivados del rol constitutivo del saber mismo). Hay que reconocer que los errores pueden deberse a causas epistemológicas y didácticas y no sólo de tipo cognitivo. En el departamento de Ciencias Básicas se ve la necesidad de fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, con el fin de llevar al autorreflexión sobre las formas de enseñar y generar debate de las prácticas más adecuadas, para resignificar y potenciar los aspectos en los que no son eficaces dichos procesos.

Teniendo en cuenta lo descrito anteriormente se plantea la siguiente pregunta ¿Cuáles son las estrategias didácticas empleadas por los docentes del área de matemáticas del departamento de ciencias básicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje del concepto de la derivada?

Por otra parte, las instituciones de Educación Superior deben formar personas con pensamiento crítico, capaces de plantear solución a situaciones propias de su carrera, siendo competentes al desempeñarse en cualquier campo de su disciplina, con el fin de aportar en el desarrollo social y cultural a nivel nacional, regional y local. Dentro del syllabus de las asignaturas de Ciencias Básicas de la Universidad Santo Tomás Seccional Tunja se presentan resultados de aprendizaje que desarrollan en el estudiante las dimensiones del comprender, obrar, hacer y comunicar, lo cual le permite al estudiante enfrentarse con cualquier situación real y propia de su carrera. Por tanto, el objetivo general de la investigación busca indagar sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de cálculo diferencial.

Para el desarrollo de la investigación se tuvo en cuenta la teoría del enfoque ontosemiótico, situaciones didácticas y a-didácticas, metodologías de enseñanza y el concepto de la derivada.

Enfoque ontosemiótico: Se presenta una síntesis de los supuestos y nociones teóricas que constituyen el modelo del enfoque ontosemiótico, el cual se ha desarrollado en múltiples trabajos por Godino, Batanero, y Font, (2008, p. 10).

● **Configuraciones de Objetos y Procesos Matemáticos:** A partir de las configuraciones se pueden identificar en cada momento los objetos encontrados y procesos realizados por los sujetos —docente o estudiantes— que intervienen en la realización y planificación de las prácticas encaminadas al desarrollo de una tarea o

resolución de situaciones problema, lo cual permite identificar y explicar los conflictos semióticos de tipo epistémico, cognitivo e interaccional (Godino, Batanero & Font, 2008).

● **Facetas duales u objetos secundarios:** Cuando el docente introduce un concepto, partiendo de la definición y dando algunos ejemplos, hace uso de objetos institucionales. Al mismo tiempo, se presentan las dimensiones duales ostensivo-no ostensivo, ejemplar-tipo, expresión-contenido y unitario-sistémico, puesto que, al definir, argumentar y realizar procedimientos, el docente se expresa de forma verbal y simbólica. Además, se vale de los conceptos previos que tienen los estudiantes para la construcción de un nuevo concepto, al pasar de lo particular a lo general o viceversa, para que los estudiantes participen en la construcción de dicho concepto. Por otra parte, se habla de objeto personal cuando el estudiante de manera individual puede utilizar los preconceptos en la realización de las diferentes tareas propuestas, lo cual permite construir un nuevo concepto y expresarlo de forma verbal y simbólica en el desarrollo de las prácticas operativas y discursivas.

● **Criterios de idoneidad.** Es importante valorar la idoneidad didáctica de los procesos de enseñanza y aprendizaje en las clases de matemáticas, puesto que esto permite identificar los aspectos que se deben mejorar dentro de las prácticas y esto hace que los procesos sean cada vez más eficaces. Según Godino, Batanero y Font (2008) las nociones teóricas precedentes se complementan con la noción de idoneidad didáctica de un proceso de instrucción que se define como la articulación coherente y sistémica de seis componentes (Godino, Contreras y Font, 2006; Godino, Bencomo, Font y Wilhelmi, 2006; Ramos y Font, 2008). Godino (2013) presenta algunos indicadores de las distintas idoneidades parciales y de las interacciones entre las mismas, los cuales pueden servir de pauta o guía para el diseño y valoración de acciones formativas planificadas o efectivamente implementadas; las cuales fueron denotadas como: Idoneidad epistémica, Idoneidad cognitiva, Idoneidad afectiva, Idoneidad interaccional, Idoneidad Mediacional e Idoneidad Ecológica.

Conceptualización de la derivada desde diferentes perspectivas:

Font (2000) propone una técnica de cálculo de la función derivada sugerida por los procedimientos utilizados para construir la tangente y la normal en el periodo que va de Descartes a Barrow. Se trata de considerar, de entrada, un punto particular con la tangente o la normal dibujada (por tanto, su abscisa y ordenada, inicialmente, no se consideran variables). A continuación, a partir de la manipulación con programas informáticos dinámicos, se halla una condición que cumplen todas las

rectas tangentes (por ejemplo, en el caso de la parábola que la subtangente es la mitad de la abscisa), lo que permite calcular su pendiente. Describe la construcción del concepto de derivada con computadora facilita las acciones de los alumnos sobre dicha construcción y les permite encontrar una condición que cumplen todas las tangentes (utilizando el triángulo formado por la ordenada, la tangente y la subtangente, o bien otro semejante). Las técnicas alternativas de cálculo de la función derivada que estamos considerando al dar un papel preponderante a las representaciones gráficas, conllevan el uso de graficadores con representaciones dinámicas que, además, permiten experiencias interactivas. Este hecho plantea algunos problemas que la investigación sobre el uso de la tecnología ha puesto de manifiesto: el uso de la tecnología permite que los alumnos experimenten, vivan, perciban, encuentren invariantes, etc., lo cual se relaciona con la actividad kinestésica que permite al alumno pasar de un estado estático a uno dinámico en el proceso del aprendizaje (Ferrara, Pratt y Robutti, 2006). Pero tal como lo muestra Cornu (1995, p. 9) en los resultados de sus investigaciones didácticas los estudiantes desarrollan dificultades fuertes y resistentes a la apropiación y manipulación del concepto de límite y derivada; entendiendo estas dificultades como obstáculos epistemológicos como los denomina Bachelard. Para este filósofo, “el conocimiento científico no se desarrolla en un proceso continuo, ni lineal, es el resultado del rechazo de formas previas de conocimiento que se constituyen en obstáculos epistemológicos”. Bachelard [13] planteó la noción de obstáculo epistemológico para explicar la aparición de errores. Dicho concepto se refiere a las dificultades directamente vinculadas con las formas de considerar el conocimiento o con los conocimientos mismos. La noción de obstáculo epistemológico fue retomada por Brousseau para la didáctica de la matemática. Para él, el conocimiento se produce cuando se supera un obstáculo.

Situaciones didácticas y a-didácticas: Guy Brousseau es el primero en hacer un aporte teórico a la didáctica de la matemática sobre la teoría de las situaciones didácticas. Es una teoría de la enseñanza, basada en la hipótesis de que los conocimientos matemáticos no se construyen espontáneamente y busca las condiciones para una génesis artificial de los mismos. La visión sobre la enseñanza y el aprendizaje de la matemática es una construcción colaborativa de una comunidad educativa que permite «comprender las interacciones sociales entre alumnos, docentes y saberes matemáticos que se dan en una clase y condicionan lo que los alumnos aprenden y cómo lo aprenden» (1986, pág. 75). Teniendo en cuenta lo anterior Brousseau define:

● **Situación didáctica:** Es cuando un individuo (profesor) tiene la intención de enseñar a otro individuo (alumno) un saber matemático dado. Una situación es a-didáctica cuando se da la interacción entre un sujeto y un medio para resolver un problema. Como el medio es impersonal, no tiene ninguna intención didáctica: no desea enseñarle nada al alumno. Por eso este tipo de situación recibe el nombre de a-didáctica.

● **Situación a-didáctica:** Es aquella situación que produce un aprendizaje por adaptación. La situación a-didáctica sólo puede comprenderse con relación a la situación didáctica, qué es una situación normal de clase.

● **Secuencia Didáctica:** Conjunto de actividades diseñadas por el docente para que los alumnos adquieran conocimientos y competencias. Esto con el fin de hacer eficaz el proceso educativo mediante estrategias útiles en la enseñanza aprendizaje.

Este trabajo de investigación se desarrollará bajo el enfoque cualitativo, el cual se centra en privilegiar los registros narrativos a partir de técnicas de observación y evaluación, durante las sesiones de clase. Al respecto Hernández, Fernández, & Baptista (2014), el enfoque cualitativo se basa en un proceso inductivo donde primero se explora y describe, y luego generar perspectivas teóricas; este método va de lo particular a lo general, por ejemplo, el investigador observa, luego analiza los datos obtenidos y posteriormente saca las conclusiones.

Algunos de los resultados obtenidos son: al realizar el análisis didáctico desde el Enfoque Ontosemiótico se identifican las características de las prácticas pedagógica y se mejoran los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes; para resignificar y potenciar los aspectos en los que no son eficaces estos procesos, y a partir de esta comprensión, apoyar en la búsqueda de caminos para que las matemáticas que se imparten a nivel universitario se vayan convirtiendo en un espacio rico en alternativas para la formación de los futuros profesionales y contribuir en la mejora de la calidad de la educación en la universidad.

El desarrollo de situaciones a-didácticas permite crear ambientes que involucren acciones y retroacciones como una manera no convencional de enseñar el concepto de derivada, las cuales repercuten en mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Referencias

- Font, V. (2007). *Una aproximación ontosemiótica a la didáctica de la derivada*. Noveno Simposio de la Sociedad Española de Educación Matemática SEIEM, 111-128.
- Godino, J., Font, V. y Wilhelmi, M. (2008). *Análisis didáctico de procesos de estudio matemático basado en el enfoque ontosemiótico*. Publicaciones, 38, 25-49.
- Godino, J., Batanero, C. y Font, V. (2008). *Un enfoque ontosemiótico del conocimiento y la instrucción matemática*. Acta Scientiae. Revista de Ensino de Ciências e Matemática, 10, 7-37.
- Hernandez, R. Fernandez, C. Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación*. McGRAW-HILL/ INTERAMERICANA EDITORES S.A. DC.V.
- Lozano, Y. (2011). *Desarrollo del concepto de la derivada sin la noción del límite*. [Tesis de pregrado].
- Matamoros, G. García, M. Ciscar, S. (2008). *La comprensión de la derivada como objeto de investigación en didáctica de la matemática*. Revista latinoamericana de investigación en matemáticas educativa. (Pag 267-296).
- Morales, J. Peña, L. (2013). *Propuesta metodológica para la enseñanza del cálculo en ingeniería, basada en la modelación matemática*. (Pag 577-587). Montevideo Uruguay.
- Ruíz, C. Henao, D. y otros. (2012). *Plan estratégico departamental de ciencia, tecnología e innovación*. Ediciones Antropos Ltda.
- Robles, M. Del Castillo, A. (2012). *Análisis y valoración de un proceso de instrucción sobre la derivada*. Educación matemática, 24, 5-41.
- Suárez, N. (2013). *Estrategias comunicativas en la clase de matemáticas*. I Congreso de Educación Matemática de América Central y El Caribe.
- Suárez, L. Suárez, N. (2020). *Configuración de objetos y procesos matemáticos de cálculo integral*. Praxis y Saber.

Estadística con proyectos para fortalecer el aprendizaje de la descripción e interpretación de datos

Fabian Hernando Anaya Sierra¹³.

Palabras clave: Didáctica de la matemática, estadística con proyectos, prácticas pedagógicas.

Esta investigación tiene como propósito fortalecer el aprendizaje de la descripción e interpretación de datos estadísticos por medio de una cartilla guía basada en la metodología estadística con proyectos en estudiantes de la Universidad Santo Tomás – seccional Tunja. El estudio se realizó con 20 estudiantes, con un enfoque cualitativo y se tuvo en cuenta el diseño de la investigación acción, por medio de 4 ciclos a partir de tres fases a saber, observar, pensar y actuar.

Esta investigación se encamina en primera medida a diseñar y aplicar una prueba diagnóstica que permite indagar sobre los conocimientos previos de los estudiantes acerca de organizar información en tablas e interpretar información presentada en gráficas, en segunda instancia se diseña e implementa una cartilla guía basada en la metodología estadística con proyectos que permite acercar a los estudiantes al contexto real y a su cotidianidad.

En la siguiente medida se evalúa el desarrollo de dicha cartilla con relación al aprendizaje de la descripción e interpretación de datos estadísticos, por medio de la realización de las tareas orientadoras en cada uno de los pasos del proyecto de estadística en la guía de trabajo. Con base a lo anterior la investigación giró alrededor del siguiente interrogante ¿Cómo fortalecer el aprendizaje de la descripción e interpretación de datos estadísticos por medio de una cartilla guía basada en la metodología estadística con proyectos en los estudiantes de la Universidad Santo Tomás?

Para el desarrollo de esta investigación se tuvo en cuenta los temas relacionados con: enseñanza y aprendizaje de la estadística, razonamiento estadístico y estadística con proyectos.

¹³ Magister en Ciencias Matemáticas, Universidad Santo Tomás, Tunja, fabian.anaya@usantoto.edu.co.

Enseñanza y aprendizaje de la estadística: En la actualidad ha sido creciente el interés de muchos investigadores por ahondar sobre los problemas de la enseñanza y aprendizaje de la estadística, esto se debe a que se ha venido incorporando al currículo de matemáticas en los niveles de primaria, secundaria y en diferentes programas universitarios, debido al reconocimiento que ésta tiene como ciencia y por su utilidad en investigaciones. (Batanero, 2001).

En este sentido, Azcarate y Cardeñoso (2011) consideran que, en las propuestas curriculares se ha motivado al desarrollo de competencias en los estudiantes, donde los docentes deben orientar los aprendizajes a la aplicación de los conocimientos adquiridos a situaciones del entorno. Una de las competencias básicas a desarrollar por los estudiantes es la alfabetización estadística. Al hablar de alfabetización estadística, ésta hace mención a la capacidad para analizar, interpretar y comunicar la información a partir de los datos extraídos de situaciones del entorno. (p. 792)

De igual manera, en los procesos de aprendizaje de la estadística, se debe tener en cuenta que, las actividades diseñadas y aplicadas deben generar en los estudiantes el significado de los conceptos estadísticos, para este fin, se ve la necesidad de implementar estrategias activas de aprendizaje, con el propósito de que los alumnos adquieran una verdadera comprensión conceptual de los conocimientos estadísticos. Azcarate y Cardeñoso (2011, p. 792)

El razonamiento estadístico: es un componente esencial del aprendizaje; según Wild y Pfannkuch (1999, como se citó en Batanero, 2011) este tipo de razonamiento, incluye cinco componentes fundamentales:

Reconocer la necesidad de los datos: Muchas de las situaciones de la vida real solo pueden ser comprendidas a partir del análisis de datos.

Transnumeración: Hace referencia a la comprensión que puede surgir al cambiar la representación de los datos: a partir de la medida que "captura" las cualidades o características del mundo real, al pasar de los datos brutos a una representación tabular o gráfica que permita extraer sentido de los mismos y al comunicar este significado que surge de los datos, en forma que sea comprensible a otros.

Percepción de la variación: La estadística permite hacer predicciones, buscar explicaciones y causas de la variación y aprender del contexto.

Razonamiento con modelos estadísticos: La forma como se puede representar la realidad, a través de un gráfico simple, puede contemplarse como modelo, puesto que es una forma de representar la realidad. Lo importante es diferenciar el modelo de los datos y al mismo tiempo relacionar el modelo con los datos.

Integración de la estadística y el contexto: Es también un componente esencial del razonamiento estadístico.

Considerando lo anterior se propone que la mejor forma de seguir estas recomendaciones es introducir en las clases de estadística el trabajo con proyectos, algunos de los cuales son planteados por el profesor y otros escogidos libremente por los alumnos atendiendo a diferentes necesidades identificadas por los mismos, partiendo de la idea de cambiar la metodología tradicional de enseñanza, la cual es introducir los conceptos en algunas ocasiones salidos de contexto, llevan al aula de clase ejercicios o actividades alejados de la realidad del estudiante, se trata entonces de implementar nuevas metodologías como lo es la estadística con proyectos y teniendo en cuenta las diferentes fases de una investigación estadística: planteamiento de un problema, decisión sobre los datos a recoger, recogida y análisis de datos y obtención de conclusiones sobre el problema planteado (Batanero, 2011, p. 12).

La estadística con proyectos: el objetivo del proceso de enseñanza de la estadística debe ir más allá de la comprensión de los conceptos y los procedimientos, esta debe fijar su propósito en desarrollar en los estudiantes el razonamiento estadístico, es decir, motivar a los estudiantes para que tengan la capacidad de interpretar y evaluar críticamente la información estadística obtenida en datos que se pueden encontrar en diversos contextos, y la capacidad para discutir o comunicar conclusiones o decisiones respecto a dicha información. Desde esta perspectiva, se recomienda la inclusión de proyectos en las clases de estadística:

La estadística con proyectos es una metodología que se ha diseñado y se propone sea aplicada con el fin de "fomentar en los estudiantes el razonamiento estadístico más que el aprendizaje rutinario y descontextualizado de conceptos y propiedades" (Batanero, 2011, p. 9). De acuerdo con Batanero (2011), los proyectos estadísticos aumentan la motivación de los estudiantes, orientando éstos al desarrollo de tareas donde los datos deben ser reales.

Finalmente, los resultados que se obtuvieron permiten concluir que la estadística con proyectos es una metodología apropiada para trabajar en las clases de estadística, ya que permite despertar el interés en los estudiantes por el

aprendizaje de esta materia, debido a que las actividades se realizan con el uso de datos reales que cada estudiante escoge.

Bibliografía:

Azcárate, P., y Cardeñoso, J. (2011). La Enseñanza de la Estadística a través de Escenarios: Implicación en el desarrollo profesional The Teaching of Statistics through Scenarios: involvement in professional development. *Bolema Boletim de Educação Matemática*, v. 24, n. 40, 789-810.

Batanero, C. (2001). *Didáctica de la estadística*. Universidad de Granada, Departamento de Didáctica de la Matemática.

Batanero, C., y Díaz, C. (2011). (PDF) *Estadística con Proyectos*. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/259974115_Estadistica_con_Proyectos.

Secuencia Didáctica para la comprensión de los conceptos de función, límites y derivadas, apoyada por GeoGebra en el espacio académico de Matemáticas I de la Universidad Santo Tomás Sede Bucaramanga.

Jonatan López Cacia

Monica Andrea Mantilla

Iván Antonio Contreras Pinzón

Palabras clave: Cálculo Diferencial, GeoGebra, Función, Límites, Derivada.

Objetivo general

Diseñar una secuencia didáctica que permita mejorar la comprensión de los conceptos de función, límites y derivadas al enfrentar situaciones problema por medio de un software de Geometría dinámica minimizando el uso del Álgebra.

Objetivos Específicos

- Identificar las concepciones iniciales de los estudiantes de Matemáticas I sobre funciones, límites y derivadas para determinar los presaberes que se han formado y son fundamentales en la conexión con el nuevo conocimiento.
- Diseñar una secuencia didáctica que desarrolle la comprensión de los conceptos de funciones, límites y derivadas.
- Analizar de manera conceptual los conocimientos desarrollados a través de la mediación pedagógica en cada sesión teniendo en cuenta los objetivos de enseñanza para identificar fortalezas y debilidades durante la práctica pedagógica.
- Identificar los aprendizajes alcanzados después de la implementación de la secuencia didáctica para valorar su efectividad.

Metodología

Este proyecto fue planteado e iniciado antes de la llegada del covid-19, por lo tanto, el diseño inicial de toda la investigación tuvo que ser adaptado prácticamente a una modalidad virtual.

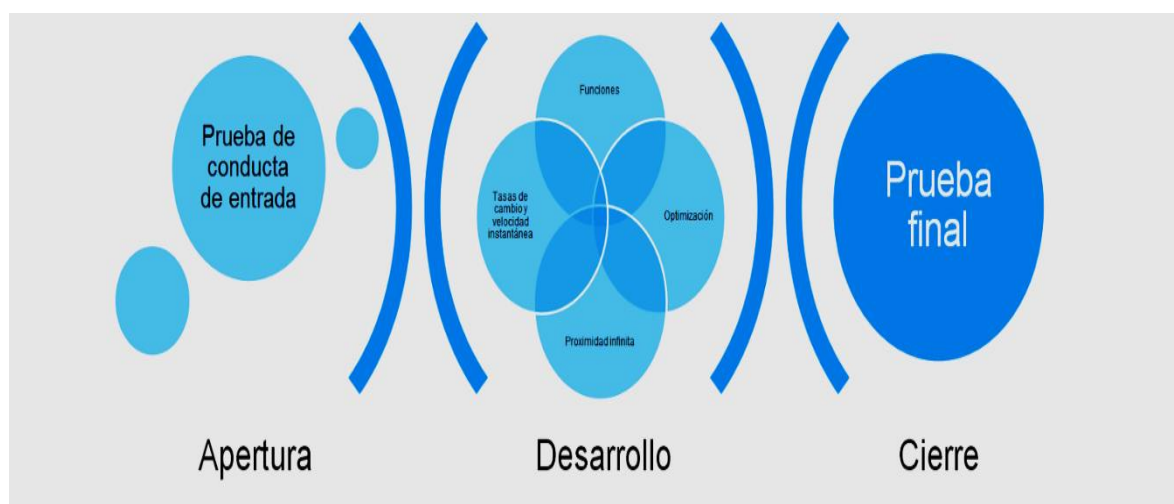
Siendo así, se replantea el papel del docente en este proceso, ya que, por razones de logística, lo más conveniente es que solo los investigadores puedan

administrar el aula. Adicionalmente, para no afectar el desarrollo del syllabus, se diseñó el aula para que los estudiantes pudieran avanzar en ella en horarios diferentes a los de las clases remotas.

Teniendo en cuenta el enfoque pedagógico por secuencias didácticas, se establecieron actividades de aprendizaje y evaluación siguiendo una estructura de apertura, desarrollo y cierre, donde se articularon de manera gradual los ejercicios a desarrollar (Díaz-Barriga, 2013). Así los investigadores comenzaron la tarea de establecer puntos de inicio y finalización, donde se vincularon situaciones del contexto inmediato para darle significación a los contenidos.

Conforme a la orientación pedagógica, los investigadores tuvieron que realizar una revisión bibliográfica, para conocer las dificultades presentadas en el estudio de Matemáticas I. Con ello determinaron una actividad de apertura y otra de cierre que fueron diseñadas de manera similar para comprobar los aprendizajes de partida y de llegada. En el desarrollo se planearon cuatro tópicos: funciones, optimización, proximidad infinita y tasas de cambio y velocidad instantánea. Cada una de ellas con instrucciones precisas de los ejercicios a realizar con el software Geogebra en la plataforma.(ver figura 1).

Figura1. metodología



Fuente: autores proyecto

Resultados

Es importante aclarar que inicialmente las actividades fueron diseñadas para ser dirigidas por un docente, pero debido a la situación de pandemia fue necesario adaptar tanto las pruebas como las actividades, a preguntas de opción múltiple para

poder ser subidas al aula virtual. Por cuestiones de tiempo se hizo necesario que las actividades fueran realizadas en horarios diferentes a los de las clases, razón por la cual los estudiantes no contaron con la guía del profesor en tiempo real, prácticamente la única guía para el desarrollo de las actividades fue la misma aula virtual. Esto debido a que los profesores manifestaron que debían cumplir con las temáticas propuestas en el syllabus y si dedicaban algunas clases a trabajar en esta aula virtual muy probablemente no lo lograrían.

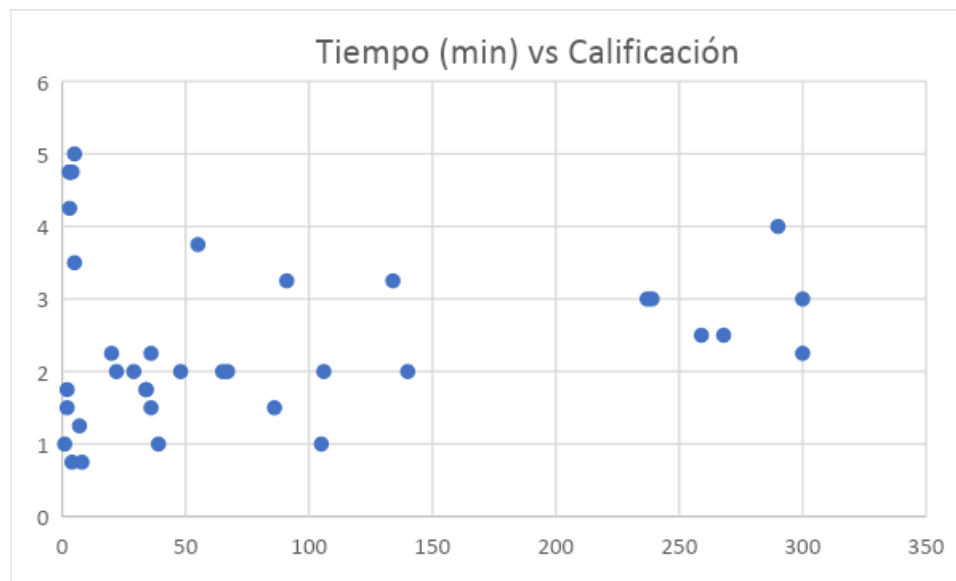
Adicionalmente, absolutamente todas las pruebas y actividades se podían realizar una sola vez, es decir no estaban programadas para admitir varios intentos, sabemos que es más recomendable varias oportunidades, pero teniendo en cuenta que el tiempo para realizar toda el aula era limitado ya que tuvo que ser aplicada en las últimas 3 semanas de clase, del 2 al 23 de noviembre de 2020, creímos que conseguimos una mejor visión de las pruebas y de las adecuaciones que necesitan para el futuro si el estudiante sabía que solo tenía una oportunidad.

Resultados de la prueba diagnóstica

Esta prueba inicial fue presentada por 37 estudiantes, quienes obtuvieron una calificación promedio de 2,47 con una desviación estándar de 1,2. Estos resultados muestran que en general los conocimientos de los estudiantes sobre funciones, límites y aplicaciones de la derivada son incompletos o puede ser que desarrollaran las concepciones erróneas que, sobre estos temas, reporta la literatura, de manera que no alcanzan a comprender del todo bien las ideas fundamentales.

Varios aspectos arrojan esta prueba que consideramos muy relevantes al momento de determinar la efectividad o no, tanto del cuestionario como de las actividades. Por ejemplo, tenemos que resaltar que el hecho de que dos estudiantes tardaron más de un día en responder la totalidad del cuestionario, a estos estudiantes les asignamos una duración de 300 minutos para no alterar mucho, sin embargo, estos estudiantes no obtuvieron notas superiores a 3. Ver figura 2.

Figura 2. Diagrama de dispersión del tiempo empleado en la prueba contra la calificación obtenida



Fuente: autores del proyecto.

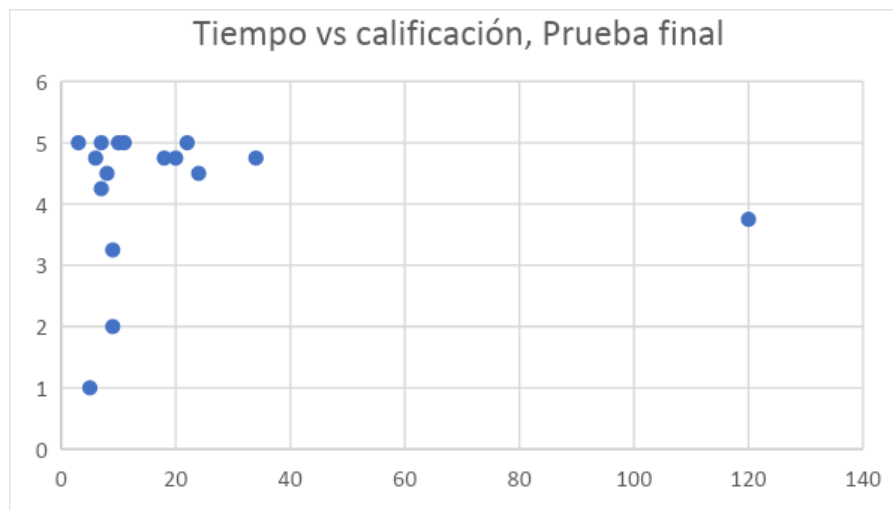
A su vez tenemos 3 o 4 casos muy sospechosos ya que no tardaron más de 4 minutos en contestar la totalidad del cuestionario y obtuvieron las notas más altas del cuestionario, lo más seguro es que tuvieron algún tipo de ayuda. Quitando los datos atípicos y sospechosos se obtiene un coeficiente de correlación lineal de 0,42, por lo tanto, no se podría asegurar que hay una relación entre la nota obtenida y el tiempo empleado para realizar la prueba, con lo cual podemos pensar que la mayoría de los estudiantes respondió honestamente y el promedio obtenido es una medida confiable.

Siguiendo esta misma idea recalculamos la nota promedio sin los datos sospechosos y obtenemos una calificación de 2,3 lo cual reivindica la necesidad de complementar lo visto en clase, ya que cabe recordar que a estas alturas del semestre los estudiantes ya han visto el 80% de los temas considerados en esta prueba.

Prueba final.

En la prueba final nos vuelve a asaltar la duda si nuestros estudiantes no tienen la suficiente madurez para asumir con responsabilidad su proceso de formación, de los 16 estudiantes que presentaron la prueba, 8 estudiantes tardaron menos de 10 minutos en resolver toda la prueba y de esos, 5 estudiantes sacaron nota superior a 4, lo cual nos deja serias dudas sobre la veracidad de esos 5 resultados. Ver figura 3.

Figura 3. Contraste entre el tiempo y la calificación obtenida en la Prueba final.



Fuente: Autores del proyecto

En este caso, aunque se reduzca mucho la muestra, preferimos analizar solamente los resultados de 9 estudiantes cuyos tiempos de realización no fueron tan cortos y podrían brindarnos una mejor visión de los resultados del aula virtual. El promedio obtenido por los estudiantes mencionados fue de 4,3 con una desviación estándar de 0,97; si calculamos el valor en una distribución t-student asociado a 8 grados de libertad y a una confianza del 95% obtenemos que el promedio que obtendrían los estudiantes en esta prueba luego de realizar este curso estaría entre 3,6 y 5,0. Al recordar el promedio obtenido en la prueba inicial (2,47) podemos establecer que son estadísticamente diferentes con una significancia del 5%.

Impacto actual o potencial de los resultados

Se comprueba que en nuestro contexto estudiantil se consiguen buenos resultados al implementar un software de geometría dinámica en la enseñanza de los conceptos básicos de Matemáticas I. se abre camino para que en la universidad se sigan implementando este tipo de recursos tecnológicos y probablemente esto repercuta en la reducción de los niveles de reprobación y deserción de estos espacios académicos. Las actividades construidas se pueden implementar en cualquier momento del curso de Matemáticas I, ya que están enfocadas en las ideas y no requieren del uso de algoritmos ni un nivel alto de habilidades algebraicas. Creemos que la universidad puede adaptar y ofrecer el aula o un curso con estas actividades para enseñar las ideas de Matemáticas I o Cálculo Diferencial de estudiantes de

colegios del departamento. También en vista de los resultados se podrían realizar capacitaciones para profesores en el uso de Geogebra.

Conclusiones

Contamos con tres actividades que funcionan correctamente bajo la modalidad virtual a distancia, y creemos que sus resultados pueden ser potenciados aún más añadiendo algunos recursos sencillos, como algunas subtareas, algunas explicaciones escritas y vídeos cortos. Encontramos que los estudiantes desarrollaron imágenes mentales de aproximación y que empezaron a percibir los límites de otra manera, ya no como simples ejercicios de factorización. Se notó también que lograron familiarizarse aún más con las funciones y que desarrollaron habilidades en el uso de las diferentes representaciones de una función para dar solución a problemas contextualizados.

Dos de las actividades planteadas necesitan una reestructuración, estas son las actividades de tasa de cambio y optimización. Por ahora se evidencia que no se adaptan bien a la modalidad virtual a distancia por lo tanto se hace necesario que sean desarrolladas en una próxima aplicación, con la presencia de un docente guía.

Varios de los estudiantes no comprendieron el objetivo de esta aula virtual, nos queda duda si tienen la suficiente madurez para asumir con responsabilidad su formación bajo esta modalidad virtual, sin embargo consideramos que esta situación sería mucho más manejable si se utiliza el aula bajo la modalidad de las clases remotas, es decir, el aula no debe considerarse como una actividad extra clase, sino que se debe realizar con los estudiantes en tiempo real, ya que está visto que ninguna actividad superó el tiempo promedio de realización de 2 horas.

Aun así, estas actividades se pueden desarrollar en cualquier momento del semestre para estudiantes de Matemáticas I y de cálculo diferencial. Con las adecuaciones requeridas proporcionamos a la Universidad Santo Tomás una nueva aula virtual que sin duda potenciará la comprensión de los límites, las funciones, las derivadas y sus aplicaciones. Adicionalmente, el aula puede ser usada y ofrecida a los colegios de la región para que los estudiantes de undécimo grado, que también generan muchas de las ideas erróneas descritas en este documento, lleguen a la Universidad con más herramientas tanto de conocimientos como de comprobación para los métodos algebraicos.

Referencias

- Artigue, M. (1995). Enseñanza y aprendizaje del análisis elemental: Qué se puede aprender de las investigaciones didácticas y los cambios curriculares. *Revista Latinoamericana en Matemáticas Educativa*. 1 (1) 40-55.
- Carabús, O. (2002). El Aprendizaje del Cálculo en la Universidad. La Conceptualización de la Derivada de una Función y sus Niveles de Comprensión. Producciones Científicas NOA. Sección: Educación y Sociedad. Catamarca. Acceso: diciembre de 2006. Recuperado de <http://www.editorial.unca.edu.ar/NOA2002/Aprendizaje%20Calculo%20Universidad.pdf>
- Dolores, C. (2000). Una propuesta didáctica para la enseñanza de la derivada. El futuro del cálculo infinitesimal. Capítulo V. ICME-8 Sevilla, España. Cantoral R. (coordinador). Grupo Editorial Iberoamérica. México D. F, pp. 155-181.
- Fiallo, J. E., & Parada, S. E. (2014). Curso de precálculo apoyado en el uso de GeoGebra para el desarrollo del pensamiento variacional. *Revista científica*, 3(20), 56-71.
- García, M. D. S., & Dolores, C. (2012). Una propuesta para contribuir a la comprensión de la derivada.
- González, J. L., Chávez, O. R., Ochoa, E. J. L., Mira López, J. V. B., & Álvarez, M. C. S. (2016). Comprensión del concepto de la derivada como razón de cambio. *Cultura Científica y Tecnológica*, (51).
- Luna González, J., Ruiz Chávez, O., Ochoa, E. J. L., Valente Barrón, J., & Salazar Álvarez, M. C. S. (2016). Comprensión del concepto de la derivada como razón de cambio. *Cultura Científica y Tecnológica*, (51).
- Prada-Núñez, R., Hernández, C., & Ramírez, P. (2015). Comprensión del concepto de función en los primeros cursos de educación superior. *El Cálculo y su Enseñanza*, 6, 29-44.

Línea temática 5. Investigación experimental en Física, Biología, Química, Microbiología, Ecología, Geología y Edafología.

Esta línea tiene como objetivo mostrar los resultados de investigaciones realizadas a través de la experimentación, pruebas de laboratorio y trabajo de campo con el medio ambiente.



Impactos Ambientales de la Biotecnología Aplicada en la Producción del Maíz.

Laura Natalia Patiño Gómez¹

Diego Andrés Arteaga Zanguña²

Julián David Segura Peña³

Palabras Claves: maíz, Biotecnología, transgénicos, cultivos.

Introducción

Cuando se habla de producción de cultivos de maíz se hace una referencia directa a utilización del suelo y químicos, esto debido a la gran cantidad de factores que afectan directamente este tipo de cultivos, como lo es las plagas, la infertilidad del suelo, el uso de plaguicidas, la contaminación de las aguas subterráneas, entre otros. Por otra parte los beneficios ambientales de la biotecnología aplicada en la producción del maíz podrían relacionarse con la minimización de agroquímicos, ahorro del uso del suelo y disminución de la contaminación ambiental repercutiendo en la preservación de los bosques y el ecosistema de Colombia, por lo tanto se revisarán las investigaciones que documentan los beneficios ambientales de la biotecnología aplicada en la producción del maíz y las variables que se asocian a ésta, en general para lograr realizar una idea fundamentada la cual sirva directamente para una investigación y sea de tal forma una brecha abierta hacia nuevas oportunidades.

Objetivo General

Comprender el impacto ambiental y agronómico de los cultivos de maíz transgénico en Colombia a partir de una revisión bibliográfica.

Objetivos Específicos

Describir la biotecnología aplicada en los cultivos de maíz a partir de estudios científicos.

Reconocer los beneficios que traen los cultivos de maíz transgénico en el medio ambiente.

Determinar las causas por las cuales los cultivos transgénicos de maíz reducen las emisiones de CO₂.

Conocer la normatividad ambiental vigente en Colombia, enfocada en los cultivos transgénicos de maíz.

Metodología

Beneficios de Cultivos Transgénicos De Maíz.

En Colombia los beneficios que presentan los cultivos transgénicos se relacionan con contribuciones positivas para los agricultores, así como para el medio ambiente. También hay que mencionar que las técnicas de la biotecnología constan de utilizar técnicas de ADN recombinante para así, identificar, cortar y pegar los segmentos de ADN, todo esto es gracias a la universalidad que posee el código genético. Dentro del campo de la biotecnología de la agricultura, para poder desarrollar un tipo de especie en cultivo se debe manejar el ambiente, para que así la planta pueda expresar todo su potencial, pero para que esto suceda el único método es mediante la manipulación genética, en un proceso conocido como mejoramiento vegetal. Por otra parte, llega a ser de mejor calidad el maíz transgénico, incluso con más nutrientes, debido a que a este no lo afectan las plagas, al ser afectado el maíz con las plagas la calidad de nutrientes se disminuye bastante. Además, estos cultivos son resistentes a insectos coleópteros debido a que no sólo ofrece protección contra plagas, sino también otros beneficios, como mayores rendimientos y mejor aprovechamiento del nitrógeno.

Reducción de emisiones de CO₂.

El dióxido de carbono (CO₂), con el vapor de agua y otros gases, se pueden conocer por gases de efecto invernadero (G.E.I.). Como sabemos, estos tienen diferentes funciones alrededor del planeta, que hacen posible la vida y una buena calidad de ésta, sin embargo, hay que tener en cuenta que estas emisiones en exceso pueden causar mucho daño al medio ambiente, a los ecosistemas y la biodiversidad (Ballesteros y Aristizábal, 2007).

Los gases son los que contribuyen a que la temperatura sea estable, para poder tener un buen desarrollo y una buena calidad de vida, sin embargo, cuando se excede la emisión de estos, procede el efecto invernadero el cual disminuye la dispersión de calor acumulado por la radiación solar en la superficie del planeta hacia el espacio y provoca un mayor calentamiento de la Tierra, llegando a provocar el calentamiento global, lo cual no es beneficio para nadie, aquí es donde empiezan a actuar los cultivos de alimentos transgénicos. En diferentes artículos, evidencian cómo los alimentos transgénicos son el motor para obtener una agricultura

sostenible, por otra parte, se reconoce como estos cultivos transgénicos ayudan activamente a la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero en los diferentes proyectos agrícolas desarrollados, ayudando a reducir estas grandes emisiones de gases (Velasco, 2020).

Gracias a estos cultivos, se dejaron de usar insecticidas, plaguicidas y herbicidas aumentando la gran productividad y el salario de los agricultores. Además, en diferentes estudios demuestran cómo se ahorran casi 300 litros de agua gracias a los cultivos genéticamente modificados de maíz (Espejo *et al.*, 2015). De la misma manera, ayudando a la reducción de la erosión del suelo y a mejorar los niveles de humedad de estos (Altieri, 2009).

Cuando hay un menor número de aplicaciones de herbicidas e insecticidas se reducen las emisiones de Co₂, de la misma manera se reduce el uso de diésel. Teniendo en cuenta, que los agricultores cuentan con mejores semillas que les dan muy buenas cosechas obteniendo así una mejoría en la parte económica y una alta productividad en dicha área, evitando la tala de árboles y bosques para reducir las emisiones de CO₂.

Biotecnología Aplicada al Cultivo del Maíz.

Estudios demuestran una eficiencia al implementar biotecnología en la modificación genética aplicada en los cultivos transgénicos del maíz (Su *et al.*, 2015), ya que estas semillas pueden modificarse para generar un control biológico y evitar la producción de plagas durante el cultivo (Weaver *et al.*, 2017), lo cual evita las pérdidas del cultivo y el uso de plaguicidas y DDT, los cuales suelen resultar nocivos para la salud y el medio ambiente.

Por ello, diferentes investigaciones han buscado generar metodologías que impulsen el desarrollo sostenible en la agricultura por medio de la modificación genética de las semillas, los cuales obtuvieron resultados eficientes, entre ellos se encuentra el híbrido de maíz N78N3111, también se observaron los efectos de tres maíces Bt (Su *et al.*, 2015), siendo estas altamente resistentes a diferentes plagas como el gusano cogollero, además de no requerir fertilizantes durante el proceso de su crecimiento inicial, lo cual aumenta la productividad, ya que disminuye los costos de fertilización que equivale al 20%, (Rastaman, 2019), esto es bastante positivo, ya que al ser un producto económico, al reducir los costos de protección ante plagas se pueden invertir en una producción altamente nutritiva que posicionaría al maíz como un producto colombiano de alta calidad a nivel mundial.

Impacto Ambiental

En los últimos años se ha evidenciado un notable deterioro ambiental, producto del aumento de contaminantes como, metales y metaloides, xenobióticos, hidrocarburos de petróleo, explosivos, micro contaminantes, material particulado etc. La elevada actividad agropecuaria, la cual ha generado un déficit de nutrientes en el suelo que representa uno de los problemas ambientales más graves debido a la amenaza alimentaria de la población mundial (Das *et al.*, 2016; Luo *et al.*, 2016; Luo *et al.*, 2018; Rai *et al.*, 2019).

Es aquí donde estos cultivos juegan un papel fundamental según varios reportes que se han hecho se evidenció sobre la reducción de 433 millones de kg en la cantidad de pesticida aplicada en los cultivos normales entre 2006 y 2010, por otro lado, la emisión de gases de efecto invernadero tuvo una reducción comparable con las emisiones producidas por 8 millones de automóviles en un día.

En ese sentido se han realizado diferentes estudios de descontaminación ambiental por medio de fitorremediación cómo por ejemplo la eficiencia de los hiperacumuladores; otro de los mecanismos moleculares en la fitorremediación se está haciendo a través de genes transportadores de metales y los reguladores del crecimiento de las plantas (auxina, giberelina y citoquininas).

Por otra parte, un reporte de los OGM reveló que la implementación de la biotecnología redujo 37% el uso de pesticidas además de ello incrementó en un 22% las cosechas de los agricultores representando un aumento del 80% en ganancias (Arias *et al.*, 2017).

En ese sentido se han realizado diferentes estudios de descontaminación ambiental por medio de fitorremediación cómo por ejemplo la eficiencia de los hiperacumuladores; otro de los mecanismos moleculares en la fitorremediación se está haciendo a través de genes transportadores de metales y los reguladores del crecimiento de las plantas (auxina, giberelina y citoquininas).

Conclusión

En la presente revisión se evidenció que estos cultivos son favorables por su mayor resistencia al transporte y a su almacenamiento; además la aplicación de esta biotecnología en los cultivos, como el maíz, que ha generado prácticas agrícolas que son sostenibles, razonables, y la gran producción de materiales con el uso de

recursos renovables, los cultivos transgénicos de maíz han beneficiado en gran medida al medio ambiente y a los agricultores ya que estos permitirán la aplicación veloz de diferentes programas de conservación del suelo; así mismo facilitando la producción a muchos de los agricultores y obteniendo productos útiles y beneficiosos para los seres vivos. Además, en Colombia, se podrá ver incrementada la viabilidad económica en la producción y se podrán reducir las pérdidas hasta un 30% durante el periodo de distribución y de ventas, ya que el maíz transgénico suele ser más resistente a la hora de su transportación, incluso más grande y saludable para los seres vivos, brindándonos una mejor calidad de vida alimenticia.

Bibliografía

- Agrovoz. (s. f.). Los siete beneficios que trajeron los transgénicos a la producción y el ambiente. Consultado el 30 de agosto de 2020. Disponible en: <http://agrovoz.lavoz.com.ar/listas/los-siete-beneficios-que-trajeron-los-transgenicos-la-produccion-y-el-ambiente?item=5>
- Altieri, M. A. (2009). Los impactos ecológicos de los sistemas de producción de biocombustibles a base de monocultivos a gran escala en América. *Agroecología*, 4, 59-67. Recuperado de: <https://fundacion-antama.org/los-cultivos-transgenicos-redujeron-177-millones-de-toneladas-las-emisiones-de-co2-en-2009/>
- Ángel, F. (2004). Estado actual de los cultivos genéticamente modificados
- Asociación de Biotecnología Vegetal Agrícola. (s. f.). 3 formas en la que los cultivos transgénicos ayudan a reducir las emisiones de CO₂. Consultado el 30 de agosto de 2020.
- Asociación de Biotecnología Vegetal Agrícola. (s. f.). Estudio analiza los beneficios de 15 años de cultivos transgénicos en Colombia. Consultado el 30 de agosto de 2020.
- Asociación de Biotecnología Vegetal Agrícola. (s. f.). Estudio revela los beneficios al medio ambiente de los cultivos transgénicos en Colombia. Consultado el 28 de agosto de 2020.
- Ávila, F., Castañeda, Y., Noriero, L., González, A. (2014). Los productores de maíz en Puebla ante la liberación de maíz genéticamente modificado. *Sociológica (México)*, 29(82), 45-81. Recuperado en 16 de septiembre de 2020, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-01732014000200002&lng=es&tlng=es
- Ballesteros, H. O. B., & Aristizabal, G. L. (2007). Información técnica sobre gases de efecto invernadero y el cambio climático. Bogotá DC: nota técnica del IDEAM. Recuperado

de : <https://twenergy.com/ecologia-y-reciclaje/huella-ecologica/emisiones-de-co2-458/>

Baltà, A., Baró, B., Blanco, V. (2013). Alimentos transgénicos: La realidad no siempre supera a la ficción. Barcelona. Bellaterra

Bolivar, Z. (2017). Transgénicos. Grandes beneficios, Ausencia de Daños y Mitos. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, la Academia Mexicana de Ciencias, la Universidad Autónoma de México a través del Instituto de Biotecnología y el Instituto Nacional. México. Disponible en: <https://www.conacyt.gob.mx/cibiogem/images/cibiogem/comunicacion/publicaciones/TransgenicosCoordinadorFBolivar.pdf>

Brookes, G. Uso de los cultivos genéticamente modificados (GM) en Colombia: beneficios económicos y ambientales en campo.

Carvajal G (2015) "La alimentación sostenible es posible", Syngenta promete mejoramientos en la productividad de los cultivos de hasta un 20% sin implicar mayores costos. Recuperado de: <https://www.agronegocios.co/agricultura/la-alimentacion-sostenible-es-posible-guillermo-carvajal-ramirez-2620384>

Chaparro Giraldo, Alejandro (2011). Cultivos Transgénicos: Entre Los Riesgos Biológicos y Los Beneficios Ambientales y Económicos. Acta Biológica Colombiana, 16 (3), 231-251. [Fecha de Consulta 16 de septiembre de 2020]. ISSN: 0120-548X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3190/319027888016>

Congreso de la República de Colombia (2008). Uso Masivo de Organismos Genéticamente Modificados. Programa de Fortalecimiento Legislativo. Oficina de Asistencia Técnica Legislativa. Disponible en: http://www.mamacoca.org/docs_de_base/Fumigas/2004-2005_ORGANISMOS_GENETICAMENTE_MODIFICADOS_TRANSGENICOS_legislacion.pdf

Constitución Política de Colombia [Const]. Art. 6. 7 de julio de 1991 (Colombia).

Das, N., Bhattacharya, S., Maiti, M. La acumulación y tolerancia mejoradas de cadmio en el tabaco transgénico que sobreexpresa el gen de la proteína de tolerancia al metal del arroz sMTP1 es prometedor para la fitorremediación. Plant Physiol. Biochem., 105 (2016), págs.297 - 309.

Delgado Cabañas, S. (2015). Alimentación y OGM: los alimentos transgénicos.

Díaz, C., Pesántez, M., & Castro, L. (2016). Extracción de antocianinas en maíz negro cultivado en Tunshi-Chimborazo sometido a diferentes tratamientos térmicos para escaldado. Biotecnología vegetal, 16(4).

- Eastman, S. A. (2019). Descubren una nueva alternativa para estimular el crecimiento del maíz. *Revista Universidad EAFIT*, 54(174), 38.
- Eapen, S., Singh, S., D'Souza, F. Avances en el desarrollo de plantas transgénicas para la remediación de contaminantes xenobióticos *Biotechnol. Adv.* , 25 (2007) , págs. 442 - 451.
- Espejo Gonzalez, D. R., & Hidalgo Martin, J. A. (2015). Insectos asociados entre un cultivo agroecológico de curuba (*Passiflora tripartita* var. *mollissima*) y un fragmento de bosque Alto Andino de la sabana de Bogotá (Doctoral dissertation, Corporación Universitaria Minuto de Dios). Recuperado de : <https://www.agronegocios.co/analisis/maria-andrea-uscategui-2790947/cultivos-transgenicos-y-sus-beneficios-ambientales-2790940#:~:text=A%20continuaci%C3%B3n%20cinco%20beneficios%20demostrados,tra%C3%ADdo%20al%20planeta%2C%20desde%201996.&text=En%20quinto%20lugar%20se%20puede,%C3%A1rboles%20entre%202003%20y%202015>
- Flores, P., Vázquez, O., Quintero, S. (2012). ¿Soberanía, Seguridad, Autosuficiencia o Crisis Alimentaria? Caso de México Y La Región Este De África. *Problema Básico En Salud Y Calidad De Vida*. Volumen 13 (8). *Revista Digital Universitaria*. Disponible en: <http://www.oda-alc.org/documentos/1365181646.pdf>
- García-Montealegre JP. (2008). Manejo eficiente de nutrientes en el cultivo del maíz en Colombia. Bogotá: Fenalce. Pág 126
- Gerhardt, K., MacNeill, G., Gerwing, P., Greenberg, B. Fitorremediación de suelos impactados por sales y uso de rizobacterias promotoras del crecimiento vegetal (PGPR) para mejorar la fitorremediación. *Fitorremediación*. Springer International Publishing (2017) , págs. 19 - 51.
- Giraldo, A. C. (2011). Cultivos transgénicos: entre los riesgos biológicos y los beneficios ambientales y económicos. *Acta Biológica Colombiana*, 16(3), 231-251.
- Gómez, S. P. M., & Ossa, Y. K. H. (2015). Biotecnología aplicada al desarrollo agropecuario colombiano. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 6(2), 97-108.
- Grupo Semillas. (septiembre 16 de 2020). Cultivos de maíz transgénico en Colombia. Impactos ambientales y socioeconómicos. Informe País, 2018. En Grupo Semillas [Página web]. Recuperado de: <http://semillas.org.co/es/novedades/cultivos-de-maiz>
- Instituto colombiano agropecuario, ICA. (2007) Resolución No. 00465. Por el cual se autorizan siembras de maíz con la tecnología Yieldgard® (MON 810). Colombia. Recuperado de: <https://www.ica.gov.co/getattachment/edc8350a-a36e-4980-a5e7-6e9608c47ba3/465.aspx>

Instituto colombiano agropecuario, ICA. Resoluciones oficiales nacionales. Recuperado de:
<https://www.ica.gov.co/normatividad/normas-ica/resoluciones-oficinas-nacionales>

Kumar, P., Kim, K., Lee, S., Lee, J. (2020). Molecular mechanisms in phytoremediation of environmental contaminants and prospects of engineered transgenic plants/microbes. *Science of the Total Environment*, Volumen 705, 2020

Mark A.Weaver Hamed K.AbbasaMichael J.Brewer Luke S.Pruter Nathan'S.Little. (2017). Integration of biological control and transgenic insect protection for mitigation of mycotoxins in corn. *Volume 98*, P 108-115

Ministerio de Agricultura (2019). Maíz Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales Abril 2019. Disponible en:
<https://sioc.minagricultura.gov.co/AlimentosBalanceados/Documentos/2019-03-30%20Cifras%20Sectoriales%20Ma%C3%ADz.pdf>

Ministerio de Agricultura (2019). Memorias al Congreso de la República 2018-2019. Disponible en: https://www.minagricultura.gov.co/planeacion-control-gestion/Gestin/MEMORIAS%20AL%20CONGRESO%20DE%20LA%20REPUBLICA/Memorias_al_Congreso_MADR_2018-2019.pdf

Montoya, M. M. Cultivos transgénicos y perspectivas de desarrollo.

Nicholls, C. I., Henao, A., & Altieri, M. A. (2015). Agroecología y el diseño de sistemas agrícolas resilientes al cambio climático. *Agroecología*, 10(1), 7-31. Recuperado en: <https://fundacion-antama.org/los-cultivos-transgenicos-redujeron-177-millones-de-toneladas-las-emisiones-de-co2-en-2009/>

Ortega, R.R (s.f.). Maíz transgénico: riesgos y beneficios. *Revista Universidad de Sonora*. Disponible en: <http://www.revistauniversidad.uson.mx/revistas/22-22articulo%209.pdf>

Pérez, L. M. (2016). TRANSGÉNICOS. Obtenido de http://bioinformatica.uab.cat/base/documents/genética_gen/portfolio/Transgénicos_génicos_2016_6_29_16_15.Pdf

Pineda M(2015). Discurso de ingreso como Académico Numerario del Ilmo, el debate sobre cultivos transgénicos: impacto ambiental y seguridad alimentaria mundial. Recuperado de :
https://helvia.uco.es/bitstream/handle/10396/14390/164_2.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Polo, K. L. (2017). Seguridad alimentaria y alimentos transgénicos. *Observatorio Medioambiental*, 20, 59.

- Portela-Dussán, D. D., Chaparro-Giraldo, A., López-Pazos, S. A. (2013). La biotecnología de *Bacillus thuringiensis* en la agricultura. *Nova*, 11(20), 87-96.
- Rodrigues Bertoldi, Márcia (2015). Biotecnologia moderna e desenvolvimento humano sustentável: uma composição possível. *Araucária. Revista Iberoamericana de Filosofía, Política y Humanidades*, 17 (33), 211-227. [Fecha de Consulta 16 de septiembre de 2020]. ISSN: 1575-6823. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=282/28238686009>
- Ramírez, L. E. (2005) Caracterización de la proteína vegetal deshidratada de maíz.
- Reyes, M. S., Rozowski, J. (2003). Alimentos transgénicos. *Revista chilena de nutrición*, 30(1), 21-26.
- Rosero Muñoz, A. (2014). Biotecnología aplicada a la silvicultura en Colombia.
- Rai, P., Lee, S., Zhang, M., Tsang, Y., Kim, K. Metales pesados en cultivos alimentarios: riesgos para la salud, destino, mecanismos y gestión. *Reinar*. En t. 125 (2019) , págs. 365 - 385.
- Rostami, M., Rostami, S. Efecto de la simbiosis de ácido salicílico y micorrizas en la mejora de la fitorremediación de fluoranteno utilizando festuca alta (*Festuca arundinacea* Schreb). *Chemosphere* , 232 (2019) , págs. 70 - 75
- Serralde, A. M., & Ramírez, M. M. (2004). Análisis de poblaciones de micorrizas en maíz (*Zea mays*) cultivado en suelos ácidos bajo diferentes tratamientos agronómicos. *Ciencia & Tecnología Agropecuaria*, 5(1), 31-40.
- Song, j., Primer Ministro Finnegan., Liu, W., Li, X., Yong, J., Xu, J., Zhang, Q., Wen, Y., Qin, K., Guo, J., Li, T., Zhao, C., Zhang, Y. Mecanismos subyacentes a la translocación y tolerancia mejoradas del Cd en raíces de *Populus euramericana* en respuesta a la fertilización con nitrógeno. *Plant Sci.*, 287 (2019), artículo 11020.
- Song, B., Xu, P., Chen, M., Tang, W., Zeng, G., Gong, J., Zhang, P., Ye, S. Utilización de nanomateriales para facilitar la fitorremediación de suelos contaminados. *Crit. Rev. Environ. Sci. Technol.* 49 (9) (2019), págs. 791 - 824.
- Su, H., Jiang, T., Sun, Y., Gu, H., Wu, J., Yang, Y. (2020). Effect Of Three Insect-Resistant maizes expressing Cry1Ie, Cry1Ab/Cry2Aj and Cry1Ab on the growth and development of armyworm *Mythimna separata* (Walker). *Journal of Integrative Agriculture* 2020, 19(7): 1842–1849. China.
- Tamez, P., Galán, W., Medrano, R., Hiram, García, G., Rodríguez, P., Gómez, F., Tamez, G., Reyes, S. (2001) Bioinsecticidas: su empleo, producción y comercialización en México.

Ciencia UANL, 4 (2). pp. 143-152. ISSN 1405-9177. Disponible en: <http://eprints.uanl.mx/1070/>

Terradas Cobas, L. EU versus MERCOSUR: estudio comparado de externalidades ambientales en cultivos transgénicos. Indicadores para Uruguay= EU versus MERCOSUR: comparative study of environmental externalities in transgenic crops. Indicators for Uruguay. Recuperado de: <https://www.dinero.com/economia/articulo/aumento-de-cultivos-transgenicos-a-nivel-mundial/250874>

Tabima-Cubillos, L. Y., Chaparro-Giraldo, A., Trujillo-Güiza, M. L. (2016). Detección de proteínas transgénicas en harinas de maíz comercializadas en Bogotá, Colombia. Revista de Salud Pública, 18, 470-483.

UNAL (2013). Prospectiva de Conocimiento UN. Biotecnológica. Plan global de desarrollo 2010-2012. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. Disponible en: https://editorial.unal.edu.co/fileadmin/recursos/siun/img/agendas_conocimiento/03-biotecnologia.pdf

Velasco, E. G. (2020). La contabilidad y los derechos de emisión de gases de efecto invernadero: un estudio desde las normas Internacionales de Información Financiera–NIIF (Master's thesis). Recuperado de: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/31007/1/T4763M.pdf>

Entropía Ambiental: SUDS Como Alternativa de Gestión de Aguas Lluvias en el Barrio Las Quintas - Tunja.

Luis Gustavo Gaona Gama¹

Julián David Segura Peña²

Palabras clave: Entropía Ambiental, Escorrentía, Inundaciones Pluviales, SUDS

Este trabajo describe la propuesta de un Sistema Urbano de Drenaje Sostenible (SUDS) como una alternativa para la inspección y regulación de las aguas lluvias implementado en el barrio Las Quintas, Tunja – Colombia, y presenta las características tomadas en cuenta para la elección del SUDS junto con los resultados esperados de su implementación.

Para llevar a cabo el propósito de este trabajo se emplea una consulta junto con una revisión de carácter sistemático de estudios científicos sobre el impacto ambiental y la entropía generada por la expansión de las metrópolis y las inundaciones pluviales en zonas urbanizadas. Además, se propondrá la implementación de un SUDS para contribuir significativamente a que el impacto generado por este hecho se vea contrarrestado. Tomando en cuenta lo anterior, el procedimiento a realizar se divide en 4 fases:

Fase 1. Recopilación de la Información

Es necesaria la búsqueda y selección de la información sobre las inundaciones pluviales en zonas urbanizadas (argumentos provenientes de artículos de investigación, libros, etc.), será tomada de fuentes confiables como lo son Google académico, base de datos de la Universidad Santo Tomás, revistas científicas y algunos libros. Esto nos ayudará a determinar una posible solución a esta problemática en el barrio Las Quintas.

Fase 2. Visita a la Zona De Estudio

Consiste en la delimitación e identificación de la zona de estudio con el fin de reconocer las especificaciones del mismo, para ello, se procede con el siguiente paso:

1) *Levantamiento Fotográfico* → Consiste en la toma de fotografías de la zona delimitada con el objetivo de tener un registro del entorno en tiempo real.

2) *Información de condiciones físicas* → Corresponde al estudio descriptivo de la zona (barrio las quintas), en el cual se evidencian las condiciones en las que se encuentran los separadores, calzadas, y demás.

Fase 3. Características de Selección del Subs

La construcción de una metrópolis requiere de espacio para desarrollarse, es decir, de un sitio o lugar en el cual establecerse. La demanda de espacio por parte de una metrópolis, indica que se debe alterar un sistema natural; ocasionando una serie de cambios y perturbaciones como el aumento de las zonas impermeables. Este tipo de zonas, reducen notablemente la infiltración de las aguas lluvias y aumentan las dificultades para gestionarlas; lo que se traduce, en inundaciones, pérdidas económicas e infraestructurales, aumento en la propensión de las personas a contraer enfermedades, entre otras (Granados, 2013). Una de las formulaciones que me permite identificar el orden o el desorden dentro de los sistemas está denotada por la entropía, así que todas las alteraciones mencionadas anteriormente se pueden asociar al concepto de una entropía ambiental. Mediante la implementación de los SUDS se busca contrarrestar este tipo de entropía, por consiguiente, se establece una serie de características que estos deben tener para cumplir con su misión. Según la Guía Técnica de Diseño y Construcción de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) de la Universidad de los Andes, dichas características son:

a) *Mejoramiento de la calidad del agua* → El SUDS seleccionado debe contribuir a la preservación de los cuerpos aguas receptores de escorrentías. Esto debido a que las escorrentías son el principal transporte de los contaminantes que estas encuentran durante su recorrido, llevándolos así hasta los cuerpos de agua receptores de las escorrentías o hasta un lugar de estancamiento.

b) *Control de volúmenes de aguas lluvias* → El SUDS seleccionado debe estar enfocado en la reducción de los volúmenes de aguas de escorrentía, principalmente en épocas de lluvias.

c) *Mantenimiento* → Este factor influye en la parte económica del proyecto, por ello el SUDS seleccionado debe tener una frecuencia moderada de mantenimiento con el fin de garantizar la preservación de los recursos.

d) *Costos* → El SUDS seleccionado debe ser de menor inversión que los sistemas de drenaje ya implementados en la zona.

Fase 4. Evaluación e Interpretación de Resultados

Se presentan los resultados esperados, también se expondrán las ventajas y desventajas de la propuesta planteada, así como su eficacia y eficiencia en una perspectiva sostenible y amigable con el medio ambiente.

De acuerdo con la metodología anteriormente expuesta los avances y resultados esperados de este trabajo son:

Resultados

Fase 1. Recopilación De Información

Los SUDS (Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible) son técnicas no convencionales que aportan solución de manera sostenible y amigable con el ambiente al problema de las inundaciones pluviales en zonas urbanizadas. Estos Sistemas, aparte de su función principal de prevenir las inundaciones pluviales, cumplen una serie de funciones secundarias como disminuir los contaminantes arrastrados por la escorrentía, reducir la contaminación del agua, disminuir los gastos económicos en la gestión de aguas pluviales mejorar el paisaje urbano, entre otras más (Joshi, Leitão, Maurer, & Bach, 2021). Hay varios tipos de SUDS:

1) *Jardines de lluvia o biorretención*: Son lugares con baja profundidad, diseñados en depresiones del suelo poco profundas que se encargan de captar las aguas pluviales procedentes de superficies impermeables, almacenándolas por medio de la capacidad de infiltración que tiene el suelo (Dussaillant, Wu, & Potter, 2005). Este tipo de SUDS aminora y trata los volúmenes de aguas pluviales por medio de las propiedades de las plantas, tanto físicas como químicas (Espinosa, 2011). Contaminantes como los metales pesados tienen la posibilidad de eliminarse del agua al adsorberse, o sea, unirse a las capas de suelo o a las raíces de las plantas (Vázquez & Iturbe, 2014).

2) *Techos verdes*: La construcción de este tipo de SUDS, que por lo general es en zonas urbanizadas, tiene en cuenta la siguiente composición: Capa de impermeabilización, Capa de drenaje, Capa de filtro, Sustrato y la Capa vegetal (Bejarano & González, 2019). Algunos de los beneficios de los techos verdes son: mejoramiento de la calidad del aire, manejo de aguas lluvias, prolongación de la vida útil de la cubierta, reducción del efecto de isla de calor, creación de hábitats, entre otros (Zielinski, Collante, & Paternina, 2012).

3) *Pavimentos permeables*: Este tipo de SUDS es el resultado de la mezcla entre una subbase permeable y hormigón de porosidad alta, que aparte de cumplir las mismas funciones que los pavimentos tradicionales, trae consigo una serie de

beneficios ambientales (Díaz & Llorente, 2014). Dichos beneficios son: previene inundaciones a través de la reducción del volumen de escorrentías (especialmente en zonas urbanas), ayuda en la restauración del ciclo del agua mediante la filtración de la misma al subsuelo y contribuye a que las ciudades conserven en estado óptimo sus calzadas, caminos, y lotes que son usados para el transporte de vehículos (Espino, Valeri, Hernández, & Fresno, 2019). Actualmente el concreto permeable es considerado por la EPA (Environmental Protection Agency) de USA como una de las Prácticas de Mejor Gestión BMP (Best Management Practices) para controlar los escurrimientos torrenciales, sobre una base local o regional (Gutiérrez, Rodríguez, & Jaramillo, 2017).

4) *Pozos de infiltración*: Son sistemas que consisten en trincheras y perforaciones las cuales son rellenadas con material granular como arena o grava, las zanjas por ser más estrechas y menos profundas que los pozos, cuentan con un punto a favor con respecto a los pozos ya que estas son más eficaces desde el punto de vista constructivo (Fresno, Bayón, & Jorge Rodríguez Hernández, 2005). Los beneficios que trae la implementación de este tipo de SUDS son: previenen la colmatación de los drenes, aumenta la calidad del agua pluvial que desemboca en los cuerpos de agua, ayudan a la filtración de este tipo de aguas al terreno natural (Cubides & Santos, 2018). El desempeño hidráulico de esta clase de obras se puede resumir en 3 fases: la primera es el ingreso del agua al pozo de infiltración a partir de redes de conductos. Después esta se almacena temporalmente en regiones que contengan decantadores de impurezas, para al final ser evacuada por medio de infiltración (Cornejo, 2015).

5) *Cunetas verdes*: Consisten en un sistema lineal poco profundo que por lo general es cubierto con hierbas o césped para disminuir el flujo obteniendo así velocidades inferiores a los 1 ó 2 m/s que permiten que las partículas que se encuentren en un estado de suspensión puedan sedimentarse (Benavides, 2017). La función principal de este tipo de SUDS es transportar las aguas pluviales y en su recorrido atrapar los contaminantes particulados o partículas en suspensión por medio de la vegetación que contiene el sistema, la cual puede decirse que cumple un papel de filtro (García, 2016). Se reconocen tres tipos de cunetas verdes: tradicionales, secas y húmedas (Vargas, 2016). Las canaletas verdes sirven para los mismos propósitos que las canaletas de lluvia al reducir y filtrar las aguas pluviales, están diseñadas para manejar una cantidad específica de un área impermeable grande, como un estacionamiento o una carretera (Adrian Lochner, 2019).

Fase 2. Visita a la Zona de Estudio

Consiste en la delimitación e identificación de la zona de estudio (Barrio Las Quintas- Tunja) con el fin de reconocer las especificaciones del mismo, a continuación, se procede con los pasos de la metodología propuesta:

1) *Levantamiento Fotográfico* → A continuación se presentan fotografías del terreno seleccionado con fecha 24/05/2021 entre las 3 pm y 4 pm, después de una leve lluvia, donde se evidencia que algunas de las calles del barrio presentan encharcamientos.

Imagen 1. Sector Urbanístico Barrio Las Quintas- Tunja.

Imagen 2. Sector Urbanístico Barrio Las Quintas- Tunja.

Imagen 3. Plano 1 (Google Earth)

Imagen 4. Plano 2 (Google Earth)

2) *Información de condiciones físicas* → El terreno seleccionado tiene un área de 202 m² y un perímetro de 72,2 m. de acuerdo con las imágenes anteriores, las condiciones en las que se encuentran las calzadas, aceras y los carriles están en malas condiciones debido a que todas ellas presentan fisuras entre los 0,2 y 0,5 cm de ancho y entre 10 cm y 60 cm de largo; desniveles y humedad.

Fase 3. Características de Selección del Suds

De acuerdo con las características de selección para la implementación de SUDS establecidas por la Guía Técnica de Diseño y Construcción de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) de la Universidad de los Andes; y teniendo en cuenta la información obtenida en el levantamiento fotográfico junto con las condiciones físicas del Barrio Las Quintas -Tunja; se propone que el tipo de SUDS "Jardines de Lluvia o Biorretención" es el más óptimo a implementar en el barrio, ya que son los que mejor se adaptan al terreno, además de tener la capacidad para poder regular y controlar las aguas lluvias en el barrio.

Fase 4. Evaluación e Interpretación de Resultados

En una perspectiva sostenible y amigable con el medio ambiente, los resultados esperados por la implementación de un jardín de lluvia o biorretención en el barrio Las Quintas son:

Mejorar tanto el control como la regulación de las aguas lluvias en el barrio, reduciendo así la probabilidad de inundaciones en el mismo.

Servir como hábitat para distintas especies animales y vegetales.

Conservar la infraestructura del Barrio (casas, vías, parques etc.).

Cuando esté seco ofrecer usos secundarios como zona verde o pista de juegos.

Aumentar la calidad del aire por medio de la mitigación en alto grado de los malos olores ocasionados por los estancamientos de las aguas lluvias.

Eliminar los estancamientos de aguas en la zona ya que pueden comprometer la salud de los habitantes debido a la propensión del desarrollo de enfermedades como por ejemplo mareos, náuseas, dolores de cabeza, vómitos entre otros.

Las desventajas que presenta la implementación de este tipo de SUDS son:

Debe evacuarse el agua en menos de 48 horas para evitar los estancamientos.

Se debe evitar la proximidad a sedimentos y edificios.

No es apto para grandes cuencas dado su consumo de área.

Puede generar rechazo sin un adecuado mantenimiento.

Bibliografía

- Adrian Lochner, A. S. (2019). *Soluciones basadas en la Naturaleza (NBS) como una nueva manera inteligente de gestionar el urbanismo y la ingeniería clásica*. Obtenido de DIERES: https://www.naturalea.eu/Ntr/wp-content/uploads/2019/04/Informe_tecnico_NBS_es.pdf
- Bejarano, O. C., & González, P. A. (2019). Techos verdes para la gestión integral del agua: caso de estudio Chapinero, Colombia. *Tecnología y Ciencias del Agua*, 10(5), 282-318. Obtenido de <https://doi.org/10.24850/j-tyca-2019-05-11>
- Benavides, H. F. (2017). *Evaluación del desempeño hidráulico de un tren de SUDS "cuneta verde y cuenca seca de drenaje extendido" :caso de estudio: Parque San Cristóbal, Bogotá - Colombia [Trabajo de grado]*. Obtenido de Repositorio

- Universidad de los Andes:
<https://repositorio.uniandes.edu.co/handle/1992/39881>
- Cornejo, A. F. (2015). ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA DISPOSICIÓN DE POZO DE INFILTRACIÓN VERTICAL EN SECTOR PLAZA PUENTE ALTO, REGIÓN METROPOLITANA, CHILE [Tesis]. *Repositorio Universidad Andrés Bello*. Obtenido de http://repositorio.unab.cl/xmlui/bitstream/handle/ria/3333/a116074_Polanco_A_Analisis_de%20factibilidad_tecnica_2015_Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cubides, E. D., & Santos, G. (Julio de 2018). Control de escorrentías urbanas mediante Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS): Pozos/Zanjas de infiltración. *Entre Ciencia e Ingeniería*, 12(24), 32-42. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-83672018000200032&lng=en&nrm=iso
- Díaz, B. H., & Llorente, O. M. (2014). *Diseño de un campo de prueba de pavimentos permeables en la ciudad de Cartagena*. Obtenido de Repositorio Universidad de Cartagena: <https://repositorio.unicartagena.edu.co/handle/11227/1116>
- Dussailant, A., Wu, C., & Potter, K. W. (2005). Infiltración de agua de lluvia en celdas de biorretención vegetadas: modelo numérico y experimento en terreno. *Tecnología y ciencias del agua*, 20(2), 5-17. Obtenido de <http://www.revistatyca.org.mx/ojs/index.php/tyca/article/view/1034>
- Espino, D. J., Valeri, V. C., Hernández, J. R., & Fresno, D. C. (2019). Pavimentos urbanos permeables. *Revista de Obras Públicas: Órgano profesional de los ingenieros de caminos, canales y puertos*, 32-36. Obtenido de Dialnet: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6935078>
- Espinosa, M. L. (2011). *PAVIMENTOS PERMEABLES COMO ALTERNATIVA DE DRENAJE URBANO*. Obtenido de Repositorio Pontificia Universidad Javeriana: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/7483/tesis599.pdf?sequence=1>
- Fresno, D. C., Bayón, J. R., & Jorge Rodríguez Hernández, F. B. (Mayo de 2005). SISTEMAS URBANOS DE DRENAJE SOSTENIBLE (SUDS). *Interciencia*, 30(5), 255-260. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/339/33910403.pdf>
- García, C. C. (2016). *Modelación hidrológica de cunetas verdes. Caso de estudio - parque San Cristóbal, Bogotá - Colombia [Trabajo de grado]*. Obtenido de Repositorio Universidad de los Andes: <https://repositorio.uniandes.edu.co/handle/1992/15192>

- Granados, G. M. (2013). *Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible "SUDS" como Alternativa de Control y Regulación de las Aguas Lluvias en la Ciudad de Palmira (Trabajo de grado)*. Obtenido de Repositorio Universidad Militar Nueva Granada: <http://hdl.handle.net/10654/11075>
- Gutiérrez, E. C., Rodríguez, Á. A., & Jaramillo, J. J. (2017). Pavimentos permeables. Una. *Ciencia Ergo Sum*, 24(2), 173-184. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10450491009>
- Joshi, P., Leitão, J. P., Maurer, M., & Bach, P. M. (1 de Marzo de 2021). *Not all SuDS are created equal: Impact of different approaches on combined sewer overflows*. Obtenido de Sciencedirect: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0043135420313130?via%3Dihub#!>
- Ramírez, É. A., & Chamorro, J. L. (2018). *Diseño de Sistema Urbano de Drenaje Sostenible en Bogotá, Calle 127 con Autopista Norte (Trabajo de grado)*. Obtenido de Repositorio Institucional Universidad Católica de Colombia: <http://hdl.handle.net/10983/16424>
- Vargas, S. D. (2016). *Estimación del desempeño en cantidad y calidad de escorrentía de tipologías SUDS en la ciudad de Bogotá D.C [Trabajo de grado]*. Obtenido de Repositorio Universidad de los Andes: <https://repositorio.uniandes.edu.co/handle/1992/17884>
- Vázquez, G., & Iturbe, U. (2014). Ciudades Permeables. *¿Cómo ves?*(183), 16-19.
- Zielinski, S., Collante, M. A., & Paternina, J. C. (Mayo de 2012). TECHOS VERDES: ¿UNA HERRAMIENTA VIABLE PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL EN EL SECTOR HOTELERO DEL RODADERO, SANTA MARTA? *Gestión y Ambiente*, 15(1), 91-104. Obtenido de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/view/30820>

Línea temática 6. Desarrollo de las ciencias básicas: Simulación, Modelación matemática y estadística, aplicaciones.

Esta línea aborda los resultados de investigaciones en las cuales, se involucra las Ciencias Básicas aplicadas como medio para un fin, bien sea de forma teórica o por medio de diferentes software y programas especializados.



Uso de Software 3D para la Enseñanza Remota de la Anatomía Humana. Una Experiencia en el Aula.

Juan Sebastián Rico Pineda

Luis Eduardo Rojas Cano

Palabras Clave: Modelos 3D, Software, enseñanza, anatomía.

Objetivo General

Describir la experiencia de enseñanza remota a través del uso de software de anatomía humana en 3D, sus beneficios, alcance y limitaciones.

Objetivos Específicos

- Señalar los beneficios, alcance y limitaciones percibidos en la implementación de software 3D para la enseñanza remota de la anatomía.
- Documentar la utilidad de herramientas TACs para la enseñanza y aprendizaje de la anatomía

Metodología

Se recopiló la experiencia docente (en el aula), durante el periodo académico del año 2020 y del 2021-I, con los cursos de morfofisiología de los programas de odontología, optometría y laboratorio dental que cursan entre primero y segundo semestre de su plan de estudio de la Universidad Santo Tomás sede Bucaramanga.

Con ocasión de las restricciones sanitarias derivadas de la pandemia se implementó por primera vez en el curso, el uso de software anatómico en tres dimensiones: (3D) basado en la web, mediante los recursos: Human Anatomy Atlas, Anatomy Learning®, Zygote body®, Atlas 3D (© Catfish Animation Studio), Head atlas (© UpSurgeOn) y BioDigital®; como estrategia para el desarrollo del componente práctico remoto.

Los encuentros sincrónicos se llevaron a cabo semanalmente con una carga horaria de 3 horas, por medio de la plataforma Microsoft Teams, en los cuales, inicialmente se realizó una contextualización sobre la temática a tratar basado en las

guías de trabajo de laboratorio, luego se demostraron los principales reparos anatómicos manipulando y señalando estos en varios de los modelos 3D, además de correlacionarse con su función y/o relevancia curricular; y posteriormente, el estudiante realizó la búsqueda y exploración de las estructuras indicadas por el docente en el modelo 3D de su preferencia o posibilidad. Este proceso fue constantemente apoyado por la retroalimentación del docente, para responder a las inquietudes y dudas de los estudiantes, aquellas referidas a la temática o alguna dificultad operativa. Al finalizar cada sesión se indagó el entendimiento del tema y el reconocimiento de las principales estructuras y características anatómicas por medio de un test abierto participativo de reconocimiento visual. El proceso evaluativo del componente se desarrolló a partir de las habilidades del estudiante para interactuar con la herramienta, reconociendo en estos modelos la anatomía y aplicando el conocimiento en la identificación de estructuras y la correlación funcional y currículo-profesional, dentro de un margen de tiempo determinado.

Se recopiló la experiencia de enseñanza remota de los docentes del área a través de un encuentro de discusión, y una matriz de registro, en la cual se plasmó la percepción relacionada a los beneficios, alcances y limitaciones de estas herramientas durante su utilización. Adicionalmente, se realizó una búsqueda bibliográfica a través de bases de datos científicas, que incluyeron Pubmed, Scopus, Science Direct, Springer y Scielo, sobre los antecedentes, percepción, estrategias, implementación o evaluación de software 3D como herramienta TACs (Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento) para la enseñanza de la anatomía humana, con el fin de encontrar similitudes, diferencias y recomendaciones del proceso desarrollado.

Resultados

La anatomía es una ciencia inherentemente tridimensional, que constituye buena parte de la base del examen semiológico, la radiología y las intervenciones clínicas (o terapéuticas) de un profesional de salud, por tanto, es esencial que estos obtengan sólidos fundamentos anatómicos durante su formación universitaria, no obstante, también se sabe que esta ciencia presenta al estudiante neófito una variedad de desafíos contextuales, como nuevas terminologías y variabilidad considerables, transiciones mentales de imágenes 2D a 3D, requerimiento de capacidad espacial y memoria, sumado a la extensión curricular propia de cada

programa académico (Chang *et al*, 2019., Diaz, 2021., Erolin, 2019., Keenan *et al*, 2019a, 2020b., Moro *et al*, 2019).

Se considera que el aprendizaje de esta ciencia requiere la comprensión de la forma, los tamaños y posiciones relativas de las estructuras en el espacio, junto a la identificación visual de las mismas en diferentes vistas y planos. Precizando estrategias de enfoque visual que desarrollen contenidos conceptuales y procedimentales, además de habilidades cognitivas, como por ejemplo la visualización (identificación visual) y la capacidad espacial (Chang *et al*, 2019., Keenan *et al*, 2020; Peterson, 2016).

Entre las ciencias básicas, la anatomía macroscópica representa una oportunidad única para la incorporación de las TACs debido a la naturaleza visual de su enseñanza-aprendizaje (Chang *et al*, 2019., Keenan, 2020) esto, sumado a la situación producida por las medidas de distanciamiento social derivadas de la reciente pandemia, y la consecuente implementación de clases remotas que tuvo lugar en nuestra institución (y como no, a nivel mundial) trajeron consigo el reto de transportar los elementos visuoespaciales, procedimentales y sociales del aprendizaje de la anatomía presencial del laboratorio, a la virtualidad y a las sesiones remotas sincrónicas (Diaz et al, 2021., Flynn et al, 2021., Harmon *et al*, 2021., Trelease, 2016).

Así pues, se presenta un compilado de los beneficios, limitaciones y alcances hallados en la implementación de software anatómico en tres dimensiones (3D) basado en la web para la enseñanza remota de la anatomía (tabla 1).

Tabla 1.

Beneficios, limitaciones y alcances de la enseñanza con software anatómico 3D.

Beneficios		Limitaciones	
Herramienta	Enseñanza	Herramienta	Enseñanza

-Multilinguaje	-Transición a procesos cognitivos de orden superior (aislar,deconstruir, , hacer, construir)	-Contenido premium o de suscripción	-Falta de experiencia directa con la anatomía real.
-Síncrono-asíncrono (acceso a la información en cualquier momento)		-Interfaz variable entre aplicaciones	-Nula percepción háptica (manipulación in vivo)
-Bioseguro	-Rol activo del estudiante, no solo es un espectador (A. Autónomo)	-Conectividad y velocidad de internet	
-Tridimensional			-Menor interacción con sus pares y trabajo colaborativo
-Visual Friendly	-Desarrollo de razonamiento y capacidad espacial	-Idioma	
-Acceso a regiones anatómicas de difícil acceso y particularmente difíciles de comprender	-Mayor motivación, interés y atención.	-Sistema operativo del ordenador o el móvil (Mac OS-Windows)	-Tiempo empleado en la capacitación de cada herramienta
-Fidelidad: visualización de las estructuras con alto nivel de detalle	-Mayor tiempo de estudio independiente	-Capacidad de procesamiento del dispositivo de uso	-Falta de habilidad técnica para manejar el software
-Flexibilidad: posibilita la enseñanza, el estudio independiente y la evaluación.	-Seguridad del estudiante para interactuar con la estructura a estudiar vs muestras reales.	-Resolución de la pantalla	
-Versatilidad: disponible para ordenador o móvil		-Semidependiente de energía eléctrica	
		-Cansancio visual por el tiempo prolongado en pantalla	
-Interactividad: manipulación dinámica de las estructuras y diversidad de herramientas de exploración.			
-Creativo: Posibilidad de construir y guardar modelos propios.			

Alcances

-Integración con métodos tradicionales de enseñanza en el área como el estudio de la anatomía real en material cadavérico, el estudio de casos clínicos (aprendizaje basado en problemas), la revisión de textos académicos en libros y artículos científicos.

-Progresar a modelos 3D con realidad virtual de libre acceso

-Imprimir en 3D modelos a escala a partir de los modelos web

En cuanto a los modelos anatómicos en 3D empleados, todos consisten en software de simulación en tiempo real, basados en la web, que permiten visualizar las diferentes estructuras anatómicas recreadas en un entorno tridimensional, con una interfaz interactiva personalizada que permite modificar el ángulo de visión, rotar, acercar, colorear, traslucir, aislar, cortar o eliminar estructuras, además de acotar sus principales características, explorar por planos o sistemas, todo con alta fidelidad y detalle respecto a la anatomía real (Allen *et al*, 2016., Berney, 2015., Bogomolova, 2021., Flynn 2021, Lo *et al*, 2020., Schwartzman, 2021). Para esta oportunidad preferimos solo aquellos de acceso libre, que están disponibles en la web, en versiones multidispositivo para ordenador o móvil, con la posibilidad de navegar a través de gestos táctiles o controlados mediante el mouse.

Dentro de las dificultades operativas que se han descrito y que nosotros percibimos para el uso de estas herramientas se encuentran: la falta de habilidades informáticas de algunos alumnos, dificultades técnicas en el manejo independiente del software, tiempo requerido para el entrenamiento de profesores y alumnos, dependencia de energía eléctrica y de internet, (Chang, 2019., Harmon, 2020)

Los principales beneficios al proceso de enseñanza-aprendizaje reportados en la literatura para estas herramientas/metodologías son la mejora en el conocimiento factual de la anatomía (vs métodos tradicionales), el desarrollo del aprendizaje (pseudo) cinestésico y visual, la relación costo beneficio y la bioseguridad, además se considera facilitan y aceleran la comprensión espacial y las relaciones estructurales particularmente complejas; son percibidas por los estudiantes como fáciles, interesantes, atractivas y agradables de usar (vs libros) (Allen, 2016., Chang, 2020; Keenan, 2019; Khayruddeen. 2019; Leung, 2020; Lo, 2020; Triepels 2020). Adicionalmente cumplen con la mayoría de principios de instrucción propuestos por Meyer (2010) para la educación en ciencias médicas (Chang, 2019) y permiten probar los conocimientos y competencias de la materia, además de permitir que los estudiantes, especialmente aquellos con menores habilidades visoespaciales, demuestren sus conocimientos de manera más efectiva (dado que no se requieren los procesos cognitivos de transición mental 2D-3D), asimismo, estas fueron percibidas por los alumnos como más justas (y evaluaciones en muestras reales) y por los profesores como aplicables a todos los niveles de complejidad y especificidad (Bogomolov, 2020)

Conclusiones

Ante los últimos sucesos en salud global, las restricciones a espacios comunes y distanciamiento social, a nivel mundial se modificaron las formas de enseñanza, llevándonos a modalidades remotas virtuales sincrónicas, en las cuales el componente práctico se ajustó para asegurar el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje dispuestos en los planes de curso (Díaz, 2021., Flynn, 2021., Harmon, 2020, Trelease 2016). A lo largo de la historia se ha implementado la tecnología en educación, como herramienta que facilita y dinamiza el aprendizaje, en este caso, el uso de modelos web de anatomía del cuerpo humano en 3D constituyen uno de los recursos más utilizados, que desde la perspectiva de la viabilidad y la factibilidad han probado ser apropiadas para el contexto (Erolin, 2019) y gracias a los beneficios para el proceso de enseñanza-aprendizaje ya referidos, han garantizado la adquisición de conocimientos significativos para el alumnado.

La presente propuesta expone algunos de los beneficios, limitaciones y alcances vivenciados por los docentes en el proceso de enseñanza remota de la anatomía a través de software en 3D, resaltando que la implementación de dichas herramientas TAC como complemento a los métodos tradicionales, puedan en conjunto configurar un modelo ecléctico, muy recomendado en la literatura para atender los cambios curriculares y las necesidades actuales de enseñanza y aprendizaje, para una mejor comprensión, retención y aplicación de los conocimientos anatómicos (Chang, 2019., Erolin, 2019., Keenan, 2019a, 2020b., Khayruddeen, 2019., Lo, 2020., Moro, 2019., Wilson, 2018)

Bibliografía

- Allen, L. K., Eagleson, R., & de Ribaupierre, S. (2016). Evaluation of an online three-dimensional interactive resource for undergraduate neuroanatomy education. *Anatomical sciences education*, 9(5), 431-439.
- Berney, S., Bétrancourt, M., Molinari, G., & Hoyek, N. (2015). How spatial abilities and dynamic visualizations interplay when learning functional anatomy with 3D anatomical models. *Anatomical sciences education*, 8(5), 452-462
- Bogomolova, K., Sam, A. H., Misky, A. T., Gupte, C. M., Strutton, P. H., Hurkxkens, T. J., & Hierck, B. P. (2021). Development of a virtual three-dimensional assessment scenario for anatomical education. *Anatomical Sciences Education*, 14(3), 385-393

- Chang A, Ten O, Custers E, Van Leeuwen M, Bleys R. Approaches of anatomy teaching for seriously resource-deprived countries: A literature review. *Educ Health*. 2019; 32(2): 62-74
- Diaz C, Linden K, Solyali V. Novel and Innovative Approaches to Teaching Human Anatomy Classes in an Online Environment During a Pandemic. *Med Sci Educ*. 2021; 1-11
- Erolin C. Interactive 3D Digital Models for Anatomy and Medical Education. *Adv Exp Med Biol*. 2019; 1138: 1-16
- Flynn W, Kumar N, Donovan R, Jones M, Vickerton P. Delivering online alternatives to the anatomy laboratory: Early experience during the COVID-19 pandemic. *Clin Anat*. 2021; 34(5): 757-765
- Keenan I, Awadh A. Integrating 3D Visualisation Technologies in Undergraduate Anatomy Education. *Adv Exp Med Biol*. 2019; 1120:39-53
- Keenan I, Powell M. Interdimensional Travel: Visualisation of 3D-2D Transitions in Anatomy Learning. *Adv Exp Med Biol*. 2020; 1235: 103-116
- Khayruddeen, L., Livingstone, D., & Ferguson, E. (2019). Creating a 3D Learning Tool for the Growth and Development of the Craniofacial Skeleton. *Biomedical Visualisation*, 57-70.
- Harmon D, Attardi S, Barremkala M, Bentley D, Brown K, Dennis J, Goldman H, et al. An Analysis of Anatomy Education Before and During Covid-19: May-August 2020. *Anat Sci Educ*. 2021; 14(2): 132-147
- Leung, B. C., Williams, M., Horton, C., & Cosker, T. D. (2020). Modernising Anatomy Teaching: Which Resources Do Students Rely On?. *Journal of Medical Education and Curricular Development*, 7, 2382120520955156.
- Lo, S., Abaker, A. S. S., Quondamatteo, F., Clancy, J., Rea, P., Marriott, M., & Chapman, P. (2020). Use of a virtual 3D anterolateral thigh model in medical education: augmentation and not replacement of traditional teaching?. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*, 73(2), 269-275.
- Moro C, Smith J, Stromberga Z. Multimodal Learning in Health Sciences and Medicine: Merging Technologies to Enhance Student Learning and Communication. *Adv Exp Med Biol*. 2019;12(5): 71-78

- Peterson D, Mlynarczyk G. Analysis of traditional versus three-dimensional augmented curriculum on anatomical learning outcome measures. *Anat Sci Educ.* 2016; 9(6): 529-536
- Schwartzman, G., & Ramamurti, P. (2021). Visible Body Human Anatomy Atlas: Innovative Anatomy Learning. *Journal of Digital Imaging*, 1-3.
- Sol, J., Lizarbe-Lezama, M. L., Rodriguez-Macedo, J. E., Carrillo-Levin, T. S., Jaramillo-Ocharan, M. F., & Toro-Huamanchumo, C. J. (2021). Use of a 3D virtual app and academic performance in the study of the anatomy of the musculoskeletal system among Peruvian medical students. *Heliyon*, e07149.
- Trelease R. From chalkboard, slides, and paper to e-learning: How computing technologies have transformed anatomical sciences education. *Anat Sci Educ.* 2016; 9(6): 583-602
- Wilson A, Miller C, Klein B, Taylor M, Goodwin M, Boyle E, et al. A meta-analysis of anatomy laboratory pedagogies. *Clin Anat.* 2018;31(1):122-133

Algoritmo de Pronóstico Climático Usando Variables Atmosféricas y Extra-atmosféricas para los Principales Cuerpos Lacustres de Boyacá

Jossitt Vargas Cruz

Danny Javier Martínez

Palabras clave: Clima, Predicción, Algoritmo, Correlación, Datos

Objetivo general

Acrecentar la capacidad predictiva y de alerta temprana de fenómenos climáticos abruptos.

Objetivos específicos

Recopilar datos de diversas variables atmosféricas y extra-atmosféricas.

Indagar métodos multivariados de correlación de variables atmosféricas y extra atmosféricas del clima.

Organizar la información recopilada en un formato único.

Investigar posibles nuevas correlaciones entre el clima extra-atmosférico y variaciones del clima terrestre.

Metodología.

El presente proyecto brindará una herramienta potente y muy económica para predecir el clima a partir de la correlación de datos de agencias nacionales como el IDEAM e internacionales como Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) y las estaciones meteorológicas nacionales del IDEAM.

El primer paso es hacer un estudio sistemático minucioso de las principales variables climáticas extra-atmosféricas y la búsqueda de un método óptimo de correlación con las variables climáticas más usadas. A mediano plazo se considera encontrar un algoritmo que use estas posibles correlaciones para predecir con antelación suficiente, cambios del clima, y así poder mitigar los efectos de las épocas de sequías o inundaciones, usando la programación orientada a objetos a través del framework que brinda ROOT C++.

Para la consecución del propósito de este proyecto se consideran las siguientes fases:

1. Reconocimiento de variables climáticas atmosféricas, etapa donde se hace un estudio preliminar de las principales variables que afectan el clima.
2. Reconocimiento de variables climáticas extra-atmosféricas, la cual hace referencia a un estudio preliminar de las principales variables que afectan el clima más allá de la termosfera.
3. Búsqueda de un método óptimo de correlación de las variables seleccionadas.
4. Elaboración del algoritmo multivariado predictivo.
5. Presentación de los primeros resultados.
6. Elaboración de los entregables

Conclusiones

Se espera desarrollar un algoritmo matemático que a través de contribuciones físicas permita hacer una predicción del clima y de fenómenos climáticos. Se pretende medir la correlación de variables y entregar con un margen de error aceptable una predicción del clima, especialmente variaciones drásticas del mismo.

Bibliografía

- Hoyt, D. (1979). Variations in sunspot structure and climate. *Climatic Change* 2, 79–92.
- Ilya G.Usoskina, G. A. (2008). Cosmic rays and climate of the Earth: Possible connection. *Comptes Rendus Geoscience*, 441–450.
- J. E. Kristjansson, e. a. (2008). Cosmic rays, cloud condensation nuclei and clouds . *Atmospheric Chemistry and Physics*, 7373–7387.
- J. Kazil, E. R. (2006). Aerosol nucleation over oceans and the role of galactic cosmic rays. *Atmos. Chem. Phys*, 4905–4924.
- José Daniel Pabón Caicedo, J. E. (2017). Los fenómenos de El Niño y de La Niña, su efecto climático e impactos socioeconómicos. *ACADEMIA COLOMBIANA DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES*, 168.
- Lane, L. N. (1994). Time series analyses of global change data. *Environ. Pollut. Environ. Pollut*, 63–68.

Creación de un contenido de matemáticas con wolfram implementando herramienta manipúlate

Jose Vicente Samaca Ramírez

Edelmira Ochoa Camacho

Palabras claves: Wolfram, Matemáticas, Enseñanza, Álgebra, Simbólico.

La ponencia pretende motivar a la comunidad educativa y en especial a los involucrados con las Ciencias Básica en la creación de un contenido de matemáticas con el software Wolfram y la interacción de la herramienta manipúlate para dar movimiento e interactividad a diversos procesos algebraicos, gráficos en 2D y en 3D, entre otros. El uso de Wolfram permite al involucrado comprender y generalizar procesos matemáticos donde se requiere de cálculos elaborados a papel y lápiz; esto le permite a la persona con conocimientos básicos poder ir profundizando avanzando y creando nuevos interrogantes en la interacción con la herramienta manipúlate (Krejčíčková, 2014). Parte de los contenidos que se muestran en el desarrollo de la ponencia hacen parte de experiencias adquiridas con compañeros y estudiantes, las evidencias sugieren que con el uso de esta herramienta es posible acercar a los estudiantes a la comprensión y modelación de contenidos matemáticos.

Wólfam cuenta con una interfaz de programación versátil, que incluso personas que no tengan experiencia en su uso pueden interactuar con este software en la creación de contenidos de interfaces sofisticadas y según necesidades colectivas o personalizadas. Tales interfaces se pueden ejecutar por medio de controles utilizando el lenguaje simbólico del programa, creando cálculos dinámicos y visualizaciones creativas e innovadoras(Vílchez, 2017).

En varias investigaciones y la literatura acerca de las matemáticas muestra la necesidad del uso de herramientas que promuevan nuevos procesos de enseñanza aprendizaje de temas relacionados con las matemáticas desde diferentes entornos de las Ciencias Básicas.

La ponencia se propone como un espacio de reflexión orientado a mostrar otras formas de enseñar la matemática utilizando Wolfram, con el propósito de interactuar con esta herramienta y poder sugerir a los asistentes la creciente necesidad de trabajar con herramientas informáticas mediante los elementos

simbólicos y modelación de determinadas tareas o procesos de investigación desde las matemáticas.

Para el desarrollo de la experiencia pedagógica en el aula de clase en la enseñanza de la matemática con el uso de Wolfram se planteó una metodología activa la cual implicó a los participantes en procesos de reflexión acción en el manejo de procesos alegóricos, gráficas en 2D y en 3D y manejo de algunos comandos que permiten desarrollar procesos matemáticos en la solución de algunos ejercicios para luego involucrarlos en el seguimiento algoritmo de algunos problemas matemáticos.

A continuación, se muestran algunas imágenes de algunos procesos desarrollados con Wolfram:

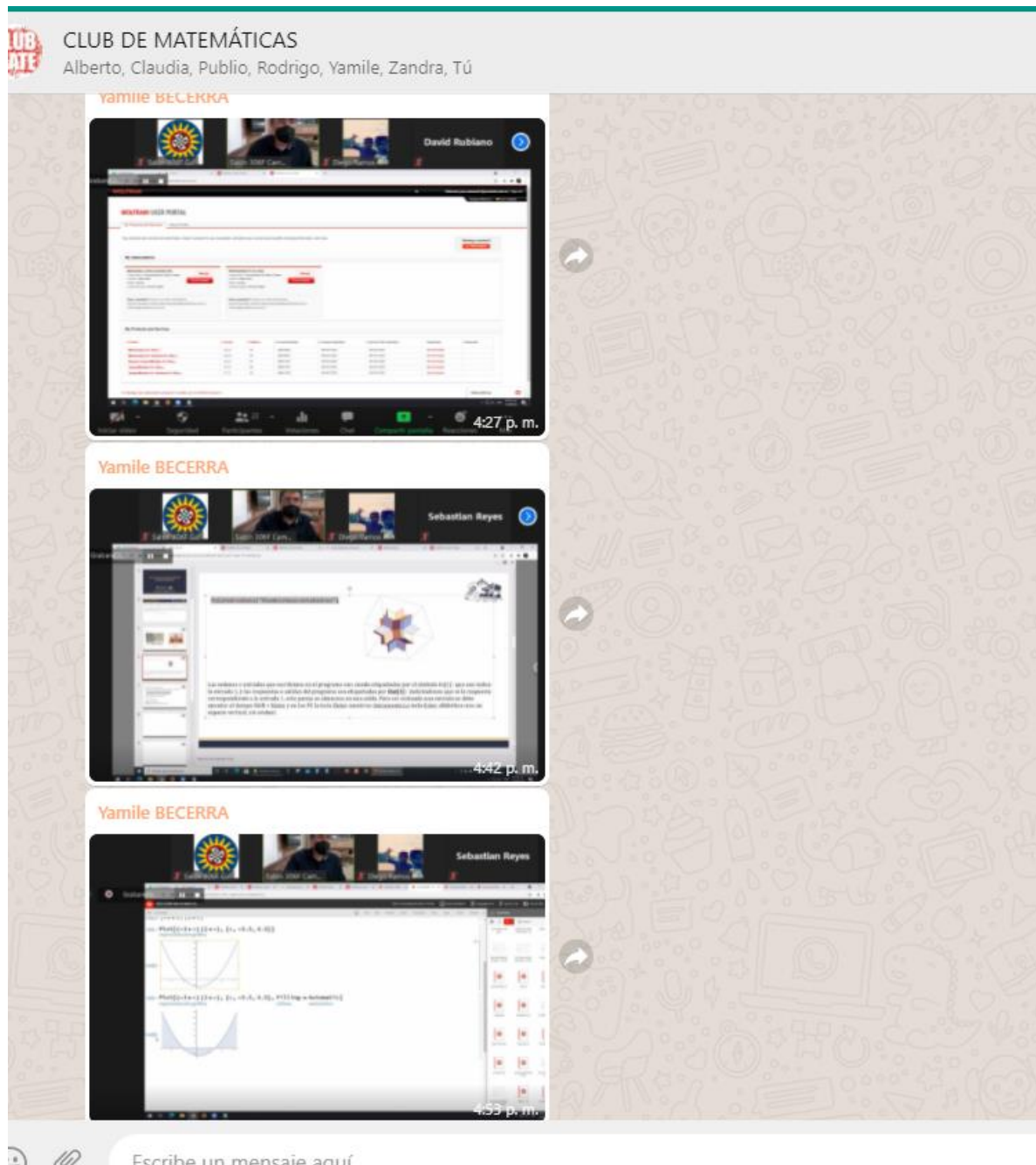


Figura 1 . Uso de la herramienta Wolfram: ¿cómo se instala?, construcción de gráficas en 2D y 3D con algunos estudiantes y compañeros.

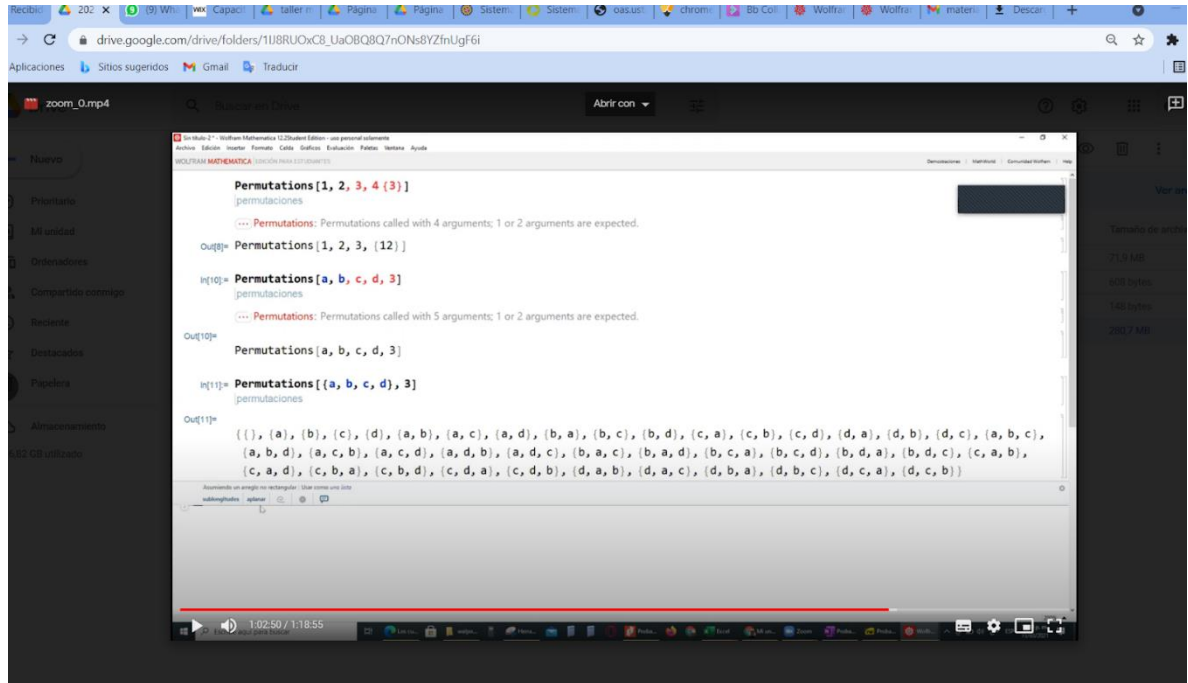


Figura 2 Implementación del comando permutaciones en una actividad de estadística.

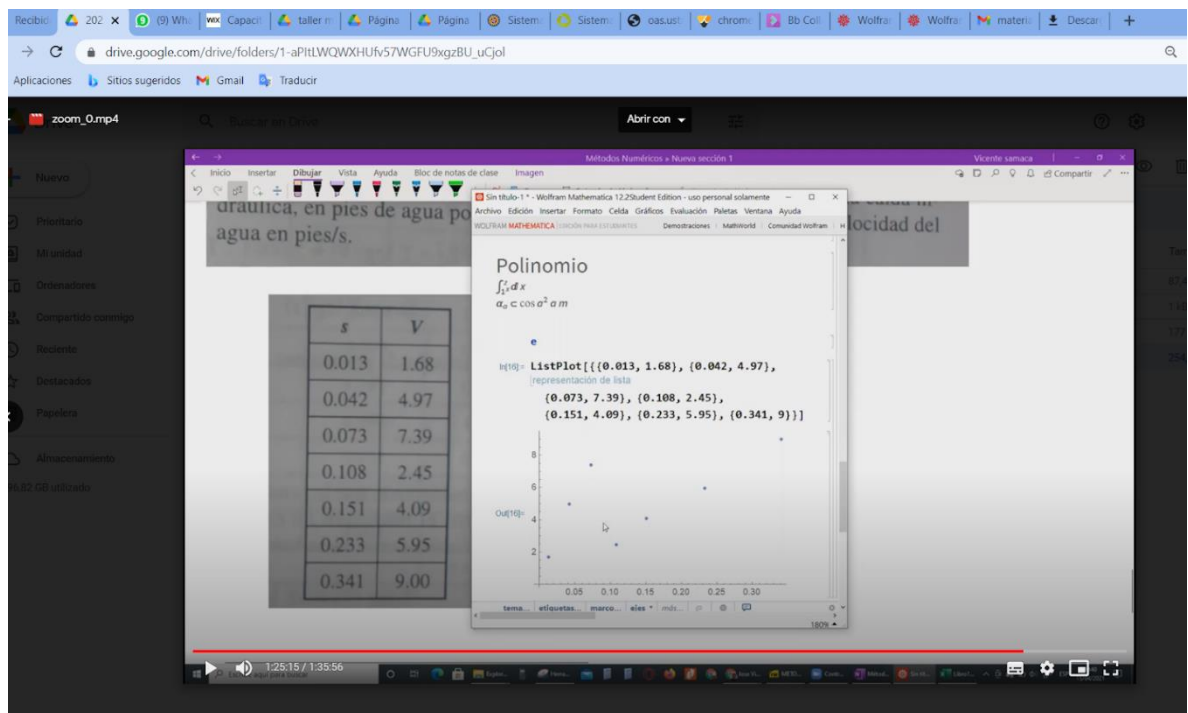


Figura 3 Ajustes y graficas con métodos numéricos

solución de sistema lineales

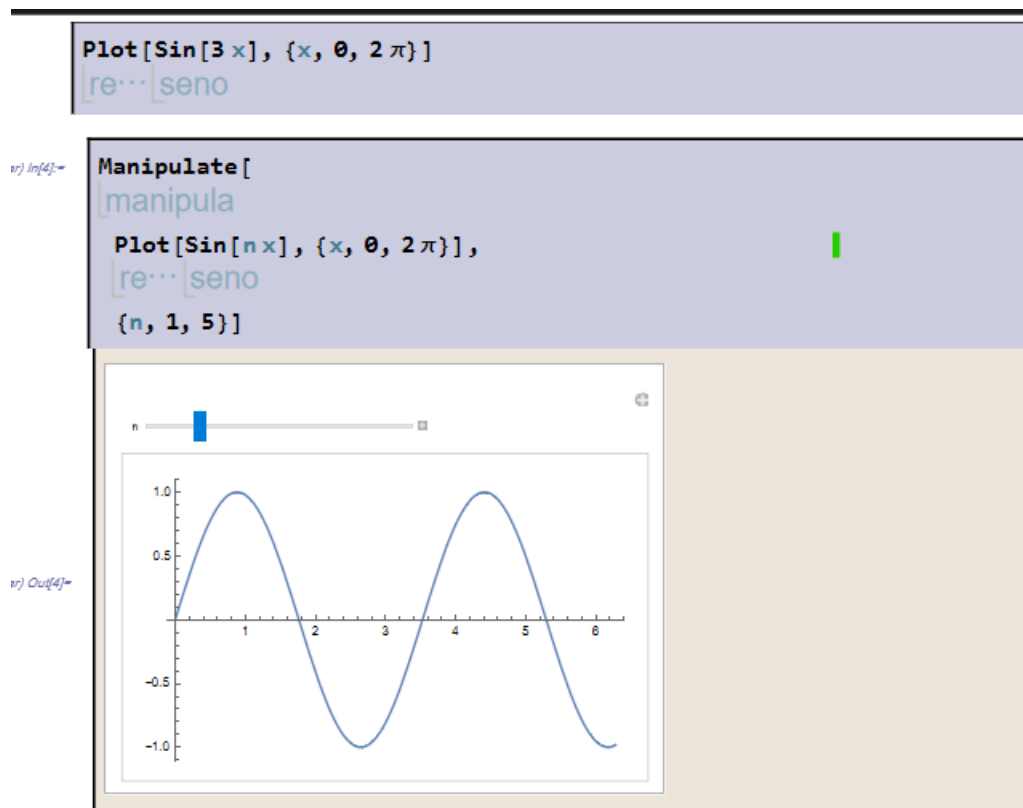


Figura 4 Ejercicio con manipúlate

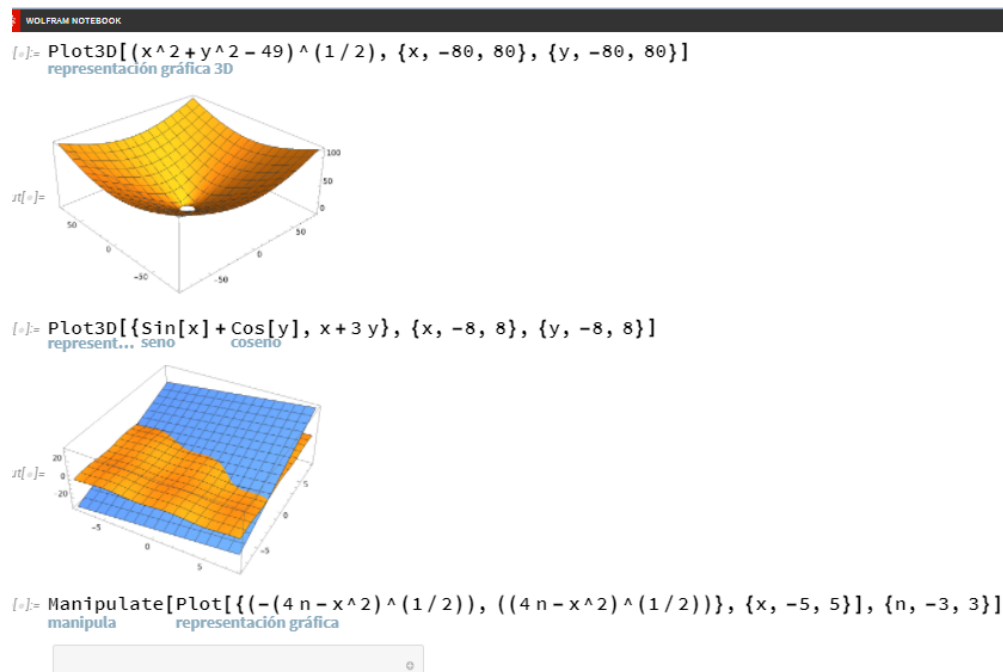


Figura 5 Gráficas en 3D y el comando manipúlate

Discusión y conclusiones.

En el manejo de Wolfram se destacó la curiosidad tanto de estudiantes como profesores de cómo usarlo, pues su interfaz es simbólica y el lenguaje entrada del programa requiere hacerlo mediante texto, el cual es muy intuitivo y si escribimos la inicial con mayúscula el programa brinda información sobre el comando que se requiere. A los estudiantes les llamó la atención el manejo de esta herramienta, aunque su lenguaje de entrada es similar al lenguaje de programación (Ramírez, 2015). La mayoría de los estudiantes no tenían experiencia en el manejo de la herramienta Wolfram lo cual no fue un obstáculo para el desarrollo de la actividad.

En las actividades que se han desarrollado con Wolfram se ha trabajado en el manejo de expresiones algebraicas: factorización, solución de sistemas de ecuaciones, solución de sistemas de inecuaciones; en gráficas se maneja las escalas del eje X en particular colores y texto que va en el plano cartesiano; similarmente se hace de igual manera para construir gráficas en tres dimensiones (Krejčíčková, 2014).

El uso de estas herramientas brinda elementos para poder generalizar procesos ya sea en la parte algebraica o en la parte de modelación gráfica, de esta manera la interacción con el software le permite a la persona ahorrar tiempo en la construcción

y toma de decisiones de modelos matemáticos y poder encontrar restricciones a la hora de utilizar el comando manipúlate.

La idea es utilizar estos programas con la finalidad de visualizar con mayor precisión y comodidad las construcciones matemáticas, no solamente en geometría, comprender con mayor facilidad y motivación algunas fases de la construcción de estructuras matemáticas y demostraciones, implementar estrategias heurísticas en la resolución de problemas y fomentar la independencia y creatividad de los estudiantes. (Mora,2003).

Referencias

- Mora, D. (2003). Estrategias para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. Rev. Ped [online], vol.24, n.70, pp. 181-272. ISSN 0798-9792.
- Krejčíčková, K. (2014). Možnosti využití programu Wolfram Mathematica ve výuce matematiky. <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/73222>
- Ramírez, C. A. (2015). Diseño de herramientas que fomentan el aprendizaje de matemáticas con ayuda de Mathematica 10: Design of Tools that Promote Math Learning by Using Mathematica 10. Revista Elementos (2027-923X), 5(5), 65-78. <https://doi.org/10.15765/e.v5i5.613>
- Vílchez, E. (2017). Uso de Wolfram Mathematica como apoyo para la enseñanza y el aprendizaje de la matemática [Contribución a Actas de Congreso]. FESPM. <http://cibem.org/>

Correlación entre el Uso de Agroquímicos a Base de Carbamatos y la Salud de Agricultores del Municipio de Aquitania Boyacá

Brigid Hiomara Pacheco García

Guillermo Eduardo Vargas Salas

Palabras Clave: Agricultor, Agroquímico, Correlación, Intoxicación, Variable

Boyacá, es considerado como uno de los departamentos principales productores agrícolas en Colombia (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD, 2011), en efecto, es reconocido por heredar la vocación agrícola entre generaciones, logrando ser a través del tiempo una de las principales expensas alimenticia para el país (Pacheco et al., 2012), por ende, la economía boyacense es dinamizada por la producción agrícola, resultado del desarrollo de las diferentes cadenas agrarias que son ejecutadas en el interior del departamento (GOBERNACIÓN DE BOYACÁ, 2019), a consecuencia de lo anterior la tradición campesina se asegura que el rendimiento de la siembra sea alto por medio de la aplicación de sustancias químicas especializadas en el agro, a prevención de obtener pérdidas financieras y mercantiles (Arias Gómez & Antosová, 2015).

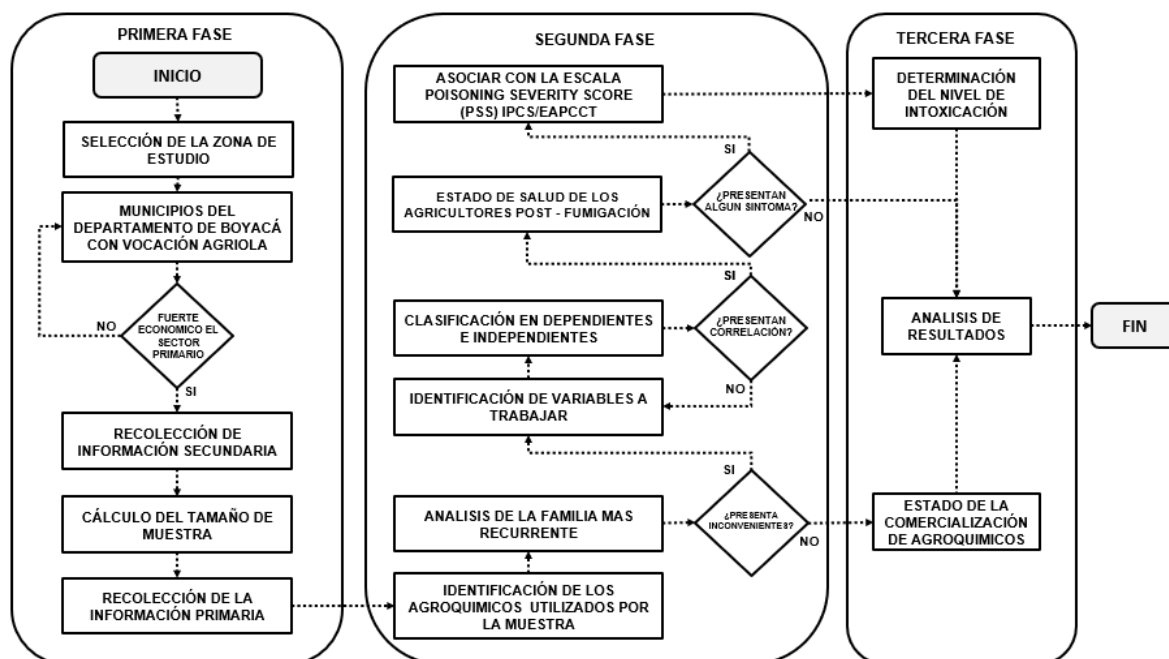
Actualmente la implementación de agroquímicos se ha visto en aumento, debido a que tales sustancias se han considerado indispensables para el manejo los cultivos (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Gobierno de Colombia, 2009), dentro de las principales familias de estas sustancias químicas se encuentran los carbamatos, clorados y organofosforados, por lo que su estructura permite múltiples beneficios a la planta (Convenio de Rotterdam et al., 2014), sin embargo por el uso indebido de pesticidas se han presentado afectaciones ambientales y de salud pública, alterando completamente la salud ambiental de la zona, como consecuencia se descubren enfermedades que afecten considerablemente a poblaciones, así mismo, se observa un deterioro continuo a los recursos y patrimonios ambientales locales (Ordoñez, 2010).

Ahora bien, el municipio de Aquitania (Boyacá) resalta a nivel departamental sabiendo que se caracteriza por desarrollar en su interior monocultivos intensivos dominantes de cebolla de rama, donde más del 70% la población desarrolla esta labor agrícola (Russi-Díaz, 2017), por otro lado los municipios de Moniquirá y Ventaquemada, son jurisdicciones similares por lo que su vocación agrícola ocupa

más del 50% de la economía, en vista de que las condiciones ambientales de las zonas son ideales para el buen crecimiento de la planta, adicional Moniquirá y Ventaquemada son catalogados como municipios pioneros agrícolas en el departamento de Boyacá (GOBERNACIÓN DE BOYACÁ, 2019).

Respecto a lo anterior, se planteó como objetivo general relacionar las afectaciones de salud manifestadas por los agricultores de cebolla del municipio de Aquitania Boyacá, con el uso de agroquímicos elaborados a base de carbamatos, por lo que, los municipios Moniquirá y Ventaquemada se tomará como zonas de control; como metodología se siguió una ruta clara y precisa (Gráfico 1), donde se resalta la aplicación de métodos estadísticos como lo son el Coeficiente Alpha de Cronbach y el método de Rho de Spearman para la validar y correlacionar las variables del estudio, cabe destacar que estos procedimientos y análisis se impulsó con el uso del asesor estadístico digital IBM SPSS Statistics, así mismo, se empleó información suministrada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) principalmente la escala estandarizada *POISONING SEVERITY SCORE (PSS) IPCS/EAPCCT*, con el fin de determinar si se presentan intoxicaciones a raíz de la mala implementación de las sustancias de referencia.

Gráfico 1, Flujograma Metodológico



Fuente: Autores

Dentro de los resultados es posible observar que el departamento de Boyacá al ser una zona impulsada por una economía basada en la agricultura requiere un seguimiento y control por parte de las Autoridades Nacionales Competentes (ANC) agropecuarias elevado, ya que, por medio de la identificación de las principales características de los pesticidas empleados por la muestra recolectada en la zonas de estudio se encuentran en estados cancelados o reevaluados según entidades promotoras al desarrollo sostenible del sector agropecuario, adicionalmente, la mayoría de la muestra desconoce información pertinente de estas sustancias químicas, ya sea por falta de capacitaciones a los trabajadores agrícolas o por falta de interés de los sujetos, del mismo modo, se requiere buena disposición de la información por parte de fabricantes y empresas distribuidoras incluyendo los pequeños almacenes municipales, teniendo en cuenta que los agricultores intervenidos para alimentar la base de datos del presente trabajo, no emplea correctamente las sustancias químicas de uso agrícola, inclinándose por el uso de una clase de pesticidas específica que observen resultados positivos hacia el cultivo.

Para la identificación de variables del estudio se partieron de trece (13) variables en total, como lo son el Nivel Educativo, Almacenamiento del Producto Químico, Cantidad de Compra del Producto Químico, Disposición Final de Producto Químico, Método de Aspersión hacia el producto, Antecedentes Familiares de Enfermedades, Edad del Encuestado, Tiempo de Exposición, Frecuencia de Fumigación, Uso de Elementos de Protección Personal, Uso Correcto de Dosificaciones y Afectaciones de Salud; haciendo uso del Coeficiente Alpha de Cronbach se logró definir el uso de las (6) seis últimas de ellas, ya que al validar la información por este método la confiabilidad interna obtuvo un valor de 0.79 siendo aceptable por el mismo

Ahora bien, partiendo de la clasificación de variables siendo las Afectaciones de Salud la única variable independiente, se logra observar que los posibles errores o fallas que pueden cometer los individuos al momento de implementar productos químicos especializados en el agro, aumenta el riesgo y vulnerabilidad de la población de vocación agrícola obteniendo como consecuencia la generación de enfermedades o síntomas afectando directamente la salud de los mismos, al igual, se puede afirmar que las variables como la frecuencia de fumigación y la edad del empleado son variables que máxime las perturbaciones de salud a los individuos, teniendo en cuenta los valores de la correlación de variables por el método de Rho de Spearman.

Adicional a lo anterior, se suman una serie variables que ayudan a promover la afectación de salud hacia los agricultores, entre ellas es el uso de elementos de protección personal, donde se destaca que la mayoría de la muestra no están cumpliendo con lo exigido por las recomendaciones emitidas por las ANC, Organizaciones internacionales o fabricantes de Productos Químicos de Uso Agrícola (PQUA), esto se debe a la cultura y accesibilidad a los elementos de protección personal (EPP) que tenga el operario, estando de acuerdo con García et.al afirmado en el 2002, donde asegura que la situación económica de la población agricultora es precaria, limitando el mantenimiento de los cultivos y el refuerzo a la protección del trabajador (Garcia et al., 2002).

El tiempo de exposición es otra variable que promueve la afectación de salud en los agricultores, por lo que hace referencia a la duración que tiene el operario expuesto a la sustancia empleada en el cultivo, respecto a lo anterior se le da razón a Lesmes – Fabian & R. Binder en el 2012, donde afirman que el tiempo y el tipo de producto agrícola empleado hace variar el riesgo del trabajador agrícola, hasta llegar el punto de lograr la adquisición de alguna enfermedad o ingesta de la sustancia inconscientemente (Lesmes Fabian & R. Binder, 2012).

La dosificación del agroquímico resultó ser otro factor importante, que asociado con las implicaciones de salud manifestados por la muestra obtiene una correlación fuerte, por lo tanto se puede concluir que si la población agricultora no empieza a tomar en cuenta esta clase de información, la zona en donde se empleen estas sustancias va a obtener perjuicios no solo en la parte de salud pública sino que adicional en el aparte ambiental, según la Organización Mundial de la Salud, basando en el proyecto de armonización del Programa Internacional Sobre Seguridad de las Sustancias Químicas (IPCS), afirma que la principal causa de que el ser humano obtenga una intoxicación con cualquiera sustancia química es por el uso indiscriminado de la misma, haciendo caso omiso a cantidades e instrucciones recomendadas (Organization World Health, 2017).

Apoyando a Muños & Ávila quienes afirman que los síntomas manifestados por la muestra y el uso de pesticidas elaborados a base de carbamatos indiscutiblemente existe una relación (Muñoz Piña & Ávila Forcada, 2018), además se logra concluir que la sustancia química empleada en el cultivo está ingresando inconscientemente al cuerpo de los sujetos principalmente por vías respiratorias y oculares, a explicación tenemos que, se revelan estas ingestas por medio de manifestaciones de fallas de algunos órganos en el cuerpo, siendo dolores de cabeza, mareos y pérdida parcial de vista o irritaciones oculares; al igual, se concluye

que el uso de tales químicos indispensables para los cultivos, están causando intoxicaciones leves y algunas veces moderadas para los trabajadores, habitantes de la zona de estudio.

Adicionalmente partiendo de los resultados de las intoxicaciones aparecidas, se puede concluir que se está produciendo un deterioro a los sistemas vitales para el cuerpo humano, siendo principalmente los sistemas cardiovascular y nervioso los más propensos a estropear el buen funcionamiento de la fisiología humana, de la misma manera, se pueden generar enfermedades o daños internos al cuerpo humano, teniendo a consecuencia problemas o cuadro clínicos de por vida.

Bibliografía

- Arias Gómez, H. Y., & Antosová, G. (2015). Perfil espacial de la economía boyacense. *Apuntes Del Cenes*, 34(59), 93. <https://doi.org/10.19053/22565779.3538>
- Convenio de Rotterdam, Instituto Colombiano Agropecuario, & FAO. (2014). *Evaluación De Intoxicaciones Ocupacionales Por Exposición a Formulaciones De Plaguicidas Con Ingrediente Activo Carbofuran, Procedentes De Los Departamentos De Meta, Valle, Norte De Santander, Tolima, Antioquia, Quindío, Huila, Caldas, Risaralda Y Cundina*. http://www.who.int/ipcs/publications/pesticides_hazard_2009.pdf
- Gobernación de Boyacá, S. D. A. (2019). Plan Departamental De Extensión Agropecuaria - Pdea. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Lesmes Fabian, C., & R. Binder, C. (2012). Dermal and Inhalation Exposure Assessment of Pesticide Management in Greenhouse Flower Crops in Colombia Management in Greenhouse Flower Crops in Colombia. *Conference Paper, April*.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Gobierno de Colombia. (2009). Mis Buenas Prácticas Agrícolas "Guia para agroempresarios." In *Cartilla BPA*. <http://www.ica.gov.co/Areas/Agricola/Servicios/Inocuidad-Agricola/Capacitacion/cartillaBPA.aspx>
- Muñoz Piña, C., & Ávila Forcada, S. (2018). Los efectos de un impuesto ambiental a los plaguicidas en México. *Instituto Nacional de Ecología*, 43–53.
- Organization World Health. (2004). Prevención de los riesgos para la salud derivados del uso de plaguicidas en la agricultura. *Proteccion Para La Salud de Los*

Trabajadores, 6–35.
http://www.who.int/occupational_health/publications/es/pwh1sp.pdf

Pacheco, B., Gonzalez, J., Visaus, F., & Ayla, K. (2012). Movilidad de pesticidas en aguas superficiales empleadas en agricultura y riesgos para la salud humana en la zona centro del Departamento de Boyacá - Colombia. *L'esprit Ingénieur*, 3, 155–165.

<http://revistas.ustatunja.edu.co/index.php/lingenieux/article/view/132>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD. (2011). *Razones para la esperanza* *Resumen ejecutivo*.
http://viva.org.co/cajavirtual/svc0276/pdfs/articulo593_276.pdf

Ordoñez, G. (2010). Salud ambiental: conceptos y actividades. Informe Especial. *Rev Panam Salud Publica*, 7 (3)(3), 137–147.
<https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v7n3/1404.pdf>

Russi-Díaz, A. (2017). Medios de vida Derivados de la Predominancia del Cultivo de Cebolla de Rama, *Allium Fistulosum* L. en el Pasaje Socioecológico de Producción en Aquitania (Boyacá). *Pontificia Universidad Javeriana*, 117.

Departamento de Humanidades y Formación Integral

Línea temática 7. El humanismo ante el Antropoceno, transhumanismo y crisis ambiental

Esta línea temática se propuso analizar los diferentes discursos, categorías y relatos en torno a lo humano y a la complejidad de los escenarios ambientales y sociales que se presentan actualmente



La desnaturalización y alienación del alimento: perceptivas y reflexiones desde la cátedra de antropología USTA

Hernán Pinzón Manrique¹⁴

Diana Hurtado Peña¹⁵

Andrea Pérez Raigoso¹⁶

Palabras clave: alimentación, tradición indígena, antropocentrismo, crisis ambiental, naturaleza, paleolítico, antropología.

Introducción

Es fundamental, desde este momento de la historia, buscar perspectivas que permitan el replanteamiento de la relación ser humano naturaleza, lo anterior a partir del paradigma que se ha desarrollado en occidente desde sus cimientos de la cultura: una visión antropocéntrica, o más precisamente como lo entabla Julián Chela-Flóres un *antropogeocentrismo* que posiciona el ser humano como la forma de vida más significativa del planeta, y como si el destino de la vida en el mundo natural estuviese marcado por los caprichos humanos de civilización y progreso. Sin embargo, para el siglo XXI, es fundamental deconstruir las relaciones estipuladas históricamente entre el ser humano y la naturaleza.

Si se busca un antecedente cercano que haya revolucionado el puesto privilegiado del ser humano en la naturaleza, se puede encontrar una perspectiva significativa a mediados del siglo XIX con el desarrollo de teoría de la evolución biológica que ha recordado al ser humano su entrañable relación con el mundo animal y con las condiciones que determinan su posibilidad de adaptación. Sin embargo, diversos discursos que componen la tradición de pensamiento occidental

La teología, y teniendo el marco de la tradición judeo -cristiana ha carecido dentro de sus ideas en establecer una posible relación del ser humano con una

¹⁴ Licenciado en Filosofía y Letras, Universidad Santo Tomás, Bogotá. Magíster en Literatura, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja. Docente del Departamento de Humanidades de la Universidad Santo Tomás, Tunja. Coordinador de la Cátedra de Antropología, Tunja.

¹⁵ Psicóloga, Esp. Psicología forense, mg. en Psicología Jurídica. Docente del Departamento de Humanidades y Formación Integral de la USTA - Tunja. Colombia. diana.hurtadop@usantoto.edu.co

¹⁶ Psicopedagoga, Mg. en gestión y evaluación educativa. Docente Humanidades, USTA Tunja. andrea.perez@usantoto.edu.co

relación clara desde los fundamentos del cristianismo. Pero la tradición filosófica no se queda atrás, el logos centrismo plantea una problemática al desvincularlo de lo natural, si bien la cosmología en los griegos es un acercamiento al estudio de la naturaleza, carece de una relación también clara con el mundo natural.

En ese sentido, el dualismo se perpetúa al hacer una distinción entre el ser humano y la naturaleza. Tal vez otras tradiciones de pensamiento, o más precisamente cosmogonías como el taoísmo en oriente, plantean la posibilidad de una integración dentro de una concepción interconectada de lo humano.

Pero si se analiza un periodo subestimado los orígenes de la cultura, el paleolítico proporciona una perspectiva al problema de encontrar otras formas desde las cuales se puede comprender otras relaciones con la naturaleza. Para dicho propósito es importante hacer una referencia al documental la cueva de los sueños olvidados de Werner Herzog en donde el redescubrimiento del paleolítico proporciona un problema significativo: puede el ser humano actual, a partir de sus concepciones, y en el impacto del mundo moderno marcado por los legados de etapas culturales como el proyecto ilustrado y su concepción racional e instrumental de la naturaleza, la revolución industrial y el proceso de explotación del mundo natural, la revolución tecnológica que establecerá la ruta de distanciamiento del ser humano dentro de las prácticas de vida.

En dicho contexto, y siguiendo la interpretación propuesta por Jules Baring y Cashford, J. (2005) los mitos femeninos atravesaron dicho periodo con una perspectiva mitológica basada en la diosa madre que vinculaba al ser humano con la naturaleza en una relación consciente de lo que significa la vida humana en el marco de la vida. De esta manera la diosa representa la fertilidad y fecundidad que se encarna en el cuerpo de la mujer como dadora de vida. Esa vinculación de lo mitológico implica un carácter ritual como lenguaje privilegiado con dicho espíritu de la naturaleza. Sin embargo, la condición humana está atravesada por su conexión directa con la Madre, pero al mismo tiempo con el ámbito de lo trágico que implica su supervivencia.

El asombro del ser humano ante el mundo animal lo lleva a plasmar en cuevas como las de Chauvet relatos pictóricos en donde el centro lo constituye la vida animal; el ser humano está integrado como una forma viviente más marcada por la incertidumbre del ser cazado o cazar. En este sentido, la caza de animales constituye esa parte dentro del proceso de supervivencia que adquiere en dicho sentido integrador con la madre la posibilidad de matar al animal dentro de un carácter ritual

y de respeto. Por tanto, la caza no constituye un mecanismo devastador y desmesurado, sino equilibrado y sostenible con la propia madre naturaleza y su disposición de las formas vivientes.

Una mirada al alimento desde la interacción cultura-naturaleza

La relación entre hombre, cultura y naturaleza nos lleva a pensar en el proceso evolutivo de la misma, a partir de los diferentes contextos y las épocas en que se han visto enfrentados o aliados. La percepción cultural frente al uso de la naturaleza se ha visto abocado en unos preceptos quizá equívocos, donde se siente y evidencia una relación de poder y de propiedad imaginarios, que han llevado a que hoy día, nos veamos en una situación en donde la proyección de la vida humana se encuentra entre dicho, debido a los daños ocasionados al medio ambiente. Es probablemente el momento de reflexionar sobre nuestro actuar y sobre la relación que tenemos con nuestra casa común, atendiendo a dicha reflexión generalizada e incluida en la misión de sabios y en los objetivos de desarrollo sostenible, se han planteado propuestas dirigidas a mitigar, remediar y prevenir los daños que hemos ocasionado, lamentablemente aún falta voluntad política, cultura ambientalista e interés.

Ante este panorama, hay un aspecto relevante desde la cosmovisión de la cultura indígena y su relación con la naturaleza, que pueden contribuir al desarrollo de alternativas que mejoren la calidad de vida y frenen el daño ambiental que desde la cultura occidental hemos promovido. El conocimiento y tradición indígena, se ha basado en un saber tradicional, donde siempre se ha buscado un equilibrio entre beneficio y sostenibilidad, cuentan con una fuerte conexión territorial, tanto con la tierra como con sus recursos naturales, basados en sus creencias y vivencias ancestrales (Meza, 2017)

Así mismo, tienen una visión del mundo basada en la reciprocidad, con un amplio bagaje en el manejo de su ubicación estratégica en los territorios, las actividades económicas a las que se dedican, como la pesca, la horticultura, la crianza de animales, la elaboración de artesanías, entre otros (Ortiz, J. & Guzmán, E. 2008) Y es allí donde particularmente llama la atención el manejo de la alimentación y de las plantas con un uso medicinal, que vienen de conocimientos ancestrales que se han transmitido de generación en generación y que hacen parte de la experiencia acumulada a lo largo de muchas décadas (Gumucio-Dragón, A. 2016)

Dichas prácticas se han subvalorado y no han resaltado el aporte a la cultura occidental en el plano alimentario, el cual se procesa cada vez más, utilizando productos químicos, ampliando terrenos por ejemplo, en el caso de la ganadería

extensiva que ocasionan la transformación de ecosistemas naturales, fomentando la producción de gases efecto invernadero que contribuyen al calentamiento global, la degradación del suelo y la posible contaminación de fuentes hídricas. Además este tipo de alimentación industrializada, ocasiona graves consecuencias a la salud, partiendo de que al realizar el proceso se cambia la composición del alimento. Es posible que en esta sociedad de consumo y de marketing, se promueva este tipo de alimentos dejando a un lado el consumo de alimentos naturales, obtenidos directamente de la tierra y que han tenido el cuidado por el medio ambiente buscando su sostenibilidad.

Para los pueblos indígenas el alimento se constituye en un aporte al desarrollo físico, la supervivencia humana, al sentido de trabajo comunitario compartido, ya que les permite un espacio de comunicación, de intercambio de productos y de relaciones humanas (Leiva, O., & Díaz, R. 2013). Hoy en día vemos como se nos presenta el alimento como un factor a consumir por necesidad dejando atrás el significado profundo que lleva consigo el ritual de comer, lo hacemos de manera rápida y de acuerdo a las necesidades del momento y hemos perdido ese sentido de colectividad.

La cosmovisión del pueblo indígena frente a la madre tierra, conforma una percepción de respeto, donde cada especie o ser viviente debe convivir en armonía con ella, pues es la proveedora de los recursos para su consumo, es por ello que en las chagras, que es el espacio dispuesto por las comunidades indígenas para cultivar, vemos árboles frutales, hortalizas, tubérculos y otros alimentos que, de acuerdo a las características de la tierra se manejan teniendo en cuenta los conocimientos ancestrales y espiritual para que a la hora de cultivar se den buenos resultados y se dé una recuperación de la tierra para una nueva siembra (Inagan, M. 2018). Por otra parte no podríamos dejar de lado la visión que tienen estos pueblos frente al uso curativo o la relación salud-naturaleza en la práctica de una medicina tradicional basada en los conocimientos chamánicos, que involucran diferentes tipos de plantas que contribuyen en la mejora o sanación de enfermedades (Trujillo, W., & Correa, M. 2010)

Actualmente el ritmo de la vida, nos ha llevado a tomar decisiones rápidas y bajo unos esquemas culturales llenos de prejuicios, frente al uso de ese tipo de tradiciones ancestrales que evidenciaron una plena y sana convivencia con la casa común y con el desarrollo físico y mental de las comunidades. Además, es evidente que los modelos económicos y sociales, las políticas de libre comercio, la influencia de las redes sociales y la publicidad, y la idea permanente del antropocentrismo, se

han establecido como los horizontes del consumo de alimentos en la actualidad, dejando de lado la satisfacción de una necesidad fisiológica básica, o el disfrute de los rituales en torno al alimento -como ya se mencionó antes, para instituir un modelo de alimentación que se enmarca en el capitalismo y la globalización y que trae consigo una huella ecológica irreparable, inequidad en la cadena de producción y comercialización de los alimentos; desigualdad alimentaria en todo el planeta, una intención permanente de homogeneizar formas de alimentarse y el establecimiento de una relación casi sagrada del alimento, el cuerpo y la salud.

Desde lo anterior, es necesario poner en evidencia que las políticas de libre comercio han exacerbado la industria y el consumo de alimentos, que en su producción afectan drásticamente al medio ambiente, por ejemplo, la Organización de las Naciones Unidas menciona 5 de estos efectos (FAO, 2016):

1. Un 30% de los bosques están sometidos a degradación
2. El 9% de los recursos de agua del planeta desaparecen por la agricultura de regadío y la industria cárnica
3. El 30% de los bancos marinos se encuentran en peligro por sobreexplotación
4. El 30% de los gases de efecto invernadero vienen de la industria alimentaria
5. El 30% de la energía producida a nivel global proviene del sistema agroalimentario

Lo anterior sin contar con la afectación de los ecosistemas y el detrimento económico de los campesinos que producen en menor cantidad y bajo condiciones que en muchas ocasiones los obliga a renunciar a sus actividades agrícolas auto-sostenibles y con bajo impacto ambiental, para convertirse en población en condición de desplazados y desempleados. Los monocultivos de grandes multinacionales son la razón principal de la situación antes mencionada, y son estas mismas multinacionales las que establecen las leyes de consumo, frente a qué alimentos elegir para consumir, si se cuenta con los recursos para adquirirlos, o qué alimentos están obligados a consumir dependiendo del presupuesto familiar.

Sumado a esto existe una presión establecida por los medios de comunicación y las redes sociales frente a la concepción del cuerpo y cómo alimentarlo, sin tener presente lo que implica adquirir dichos alimentos, o las sensaciones de frustración y depresión que genere el hecho de no poder acceder a los mismos. En tal sentido, el papel de la publicidad y la influencia de redes sociales como Instagram, han

movilizado a millones de personas a homogeneizar sus hábitos de alimentación, sin reparar en sus particularidades, en sus contextos, en sus tradiciones alimentarias, para homogeneizar la imagen de un cuerpo que no responde a la necesidad de mantener la energía, la vida y la salud, sino unos prototipos establecidos en el mismo ciclo de los perversos modelos económicos actuales. En tal sentido, la publicidad de los alimentos ha estado marcada por la demanda del consumidor en cada momento, con los diferentes conceptos de alimentación, placer y salud a lo largo de la historia.

Conclusiones

En las últimas décadas, la publicidad alimentaria ha ganado en complejidad, debido a la aparición de nuevos alimentos y de nuevas dinámicas de consumo frente a lo avalado o no por la comunidad virtual y las leyes de mercado. La idea general de que el ser humano, puede aprovecharse de los recursos naturales, sobreexplotar suelos, plantas y animales, bajo la premisa de que su raciocinio lo pone en un nivel superior al de otras especies, es la causa que proyecta su propia extinción, los miles de millones de años de vida en la tierra, nos advierten que luego del hombre la naturaleza puede restituirse y que su paso por la faz del planeta, solo será un recuerdo nocivo, que lo llevó a su propia desaparición.

Ya se mencionó el valor de la alimentación en el periodo paleolítico, y el valor de la misma para el desarrollo biológico del que hoy gozamos; se ha mencionado también el valor de las prácticas ancestrales de las comunidades indígenas, que reconocen en el proceso de alimentación a cada uno de los actores involucrados, presentando gratitud y respeto por su función en la supervivencia del ser humano. Esa cosmovisión es la que generalmente se muestra contraria al pensamiento capitalista y que desde sus prácticas y relaciones sostenibles y recíprocas ponen en evidencia la gran falla del modelo actual que bajo el utilitarismo establece la relación vertical del ser humano con los demás seres no humanos. Por tanto, es urgente que se replantee la dinámica establecida para la producción y el consumo de alimentos, y que se piense y trabaje en acciones concretas al respecto, como por ejemplo: consumir productos locales y de temporada; fijarse en los envases de los productos que se compran, que no sean innecesarios o no reciclables; apostar por el consumo de frutas y verduras, y opciones que disminuyan el consumo exagerado de proteínas de tipo animal. Minimizar también el desperdicio de alimentos, desde establecer una lista específica de productos a comprar, hasta aprovechar los alimentos que sobren, siempre y cuando sus condiciones lo permitan y no afecten la salud.

La alimentación ancestral para nuestros antepasados ha sido y es el origen de una vida plenamente saludable. Su característica principal es el ser orgánica y desarrollada en una relación armoniosa entre la naturaleza y el hombre, puesto que todo componente que forma parte de la comunidad es imprescindible y sagrado (Viteri Robayo, C., Camino Naranjo, M., Robayo Poveda, D., Moreno Dávila, T., & Ramos Jácome, M. 2020)

Por ello un daño sobre alguno de estos genera un desequilibrio total, es por esto que es necesario volver a estas prácticas que no solo favorecen el bienestar del medio ambiente sino que también, favorece la conciencia de que al final somos parte de un medio ambiente en el que todas las especies son importantes para el equilibrio biológico y natural.

Referencias.

- Baring, A., y Cashford, J. (2005). El mito de la diosa. Evolución de una imagen. México: Fondo de Cultura Económica.
- Chela-Flores, J. (2008b). La posibilidad de la existencia de vida extraterrestre inteligente, su búsqueda científica e interés filosófico. In: Astrobiología y Filosofía (III), Letras de Deusto (Spain), Vol. 38, n. 118. Enero-Marzo 2008, pp. 38-47.
- EIKA, (2014). La publicidad alimentaria. Disponible en: http://www.elika.net/es/industria_alimentaria_home.asp
- FAO / Food Climate Research Network. Plates, pyramids, planet [Internet]. Roma: FAO/University of Oxford. 2016. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i5640e.pdf>
- Gumucio-Dagron, A. (2016). Conocimiento tradicional indígena y alimentación en el altiplano boliviano. Contexto y preguntas de investigación|| Indigenous Traditional Knowledge and Food in the Highlands of Bolivia. Background and Research Questions. *Razón y Palabra*, 20(3_94), 54-66.
- Inagan Leiton, M. P. (2018). La seguridad alimentaria indígena, el saber tradicional y la intervención del estado.
- Leiva Morales, O., & Díaz Leiva, R. (2013). Tras las huellas alimentarias de nuestros ancestros: "Sembrando el pasado y cultivando el presente en armonía con la Madre Tierra". *Revista Electrónica Educare*, 17(2), 81-89.

- Meza Salcedo, G. (2017). Ética de la investigación desde el pensamiento indígena: derechos colectivos y el principio de la comunalidad. *Revista de Bioética y Derecho*, (41), 141-159.
- Ortiz, J. A. C., & Guzmán, E. C. (2008). Indígenas y afrodescendientes en la universidad colombiana: nuevos sujetos, viejas estructuras. *Cuadernos interculturales*, 6(10), 62-90.
- Trujillo, W., & Correa, M. (2010). PLANTAS USADAS POR UNA COMUNIDAD INDÍGENA COREGUAJE EN LA AMAZONÍA COLOMBIANA. *Caldasia*, 32(1). Recuperado a partir de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/cal/article/view/36189>
- Viteri Robayo, C., Camino Naranjo, M., Robayo Poveda, D., Moreno Dávila, T., & Ramos Jácome, M. (2020). Alimentos sagrados en la cosmovisión andina. *Ciencia E Interculturalidad*, 27(02), 173 - 189. <https://doi.org/10.5377/rci.v27i02.10442>

El modelo económico como causante de la destrucción del planeta y de las comunidades aborígenes a la luz de un documental de la Comisión de la verdad

David Sáenz Guerrero¹⁷²

María Teresa Gómez Ramírez¹⁸³

Palabras clave: Buen vivir, modelo económico, violencia, dinero, no-cuidado de la naturaleza, epistemicidio.

"En la guerra olvidamos vivir y pensar la vida como carijonas y ese daño es irreparable"

La presente ponencia tiene como objetivo reflexionar sobre cómo el modelo económico actual, ha sido una causante de la destrucción del planeta y de las comunidades aborígenes, todo ello a la luz de un documental de la Comisión de la verdad: En *la guerra olvidamos vivir y pensar la vida como carijonas y ese daño es irreparable*. Por otra parte, se pretende analizar cómo el pueblo Carijona ha perdido la identidad y se ha visto inmerso en un epistemicidio que no posibilita el Buen vivir, lo anterior como consecuencia del culto al dinero y de la violencia del Conflicto Armado Colombiano. Finalmente, mostrar cómo las imposiciones postcolonialistas han marcado el modelo económico y las violencias en la región, que destruyen la naturaleza y aumenta la crisis ambiental y social.

La metodología que se usará para llevar a feliz término los objetivos en esta propuesta es el hermenéutico, dado que éste nos posibilitará interpretar el documental a partir de algunas categorías que se consideran pertinentes dentro del marco de la ponencia.

Ahora bien, el documental, En la guerra olvidamos vivir y pensar la vida como carijonas y ese daño es irreparable de la (Comisión de la verdad, 2012), se muestra cómo el modelo económico actual, que hace culto al dinero, no solo ha destruido a

¹⁷² Comunicador Social. Magíster en Educación con énfasis en Desarrollo Humano. Correo: David.saenz@usantoto.edu.co

¹⁸³ Comunicadora Social y Magíster en Comunicación, Desarrollo y Cambio Social. Correo: maría.gomezr@usantoto.edu.co

un pueblo ancestral, sino que también destruye la naturaleza. Tal situación trae a la memoria lo escrito por (Lev Tolstói, 2012) hace más de cien años:

En vano cientos de miles de hombres, hacinados en un pequeño espacio, se esforzaban en desfigurar la tierra en que vivían; en vano la cubrían de piedras para que nada pudiera crecer; en vano arrancaban las hierbecillas que pugnaban por salir, en vano impregnaban el aire de humo de petróleo y de carbón, en vano echaban a los animales y a los pájaros, porque hasta en la ciudad la primavera era primavera. Resplandecía el sol, la hierba verde brotaba por doquier, no sólo en los céspedes de los bulevares, sino hasta entre los adoquines del empedrado; en los álamos, los abedules y los cerezos silvestres despuntaban pegajosas y perfumadas hojas; los brotes de los tilos estaban a punto de estallar; las cornejas, los gorriones y las palomas construían alegremente sus nidos, como todas las primaveras, y las moscas, calentadas por el sol, zumbaban junto a los muros. Estaban alegres las plantas, los pájaros, los insectos y los niños, pero los hombres —los hombres hechos y derechos— no cesaban de engañarse ni de atormentarse, ni de engañar y atormentar a los demás. Consideraban que lo sagrado e importante no era aquella mañana de primavera ni aquella belleza terrenal concedida para dicha de todos los seres vivientes —aquella belleza que predisponía a la paz, a la armonía y al amor—, sino lo que ellos habían inventado para dominarse unos a otros. (pp. 17-18)

Es necesario decir que, los carijonas no representan a *los hombres hechos y derechos*, es decir, al hombre blanco, poseedor de la tierra, dominante y usurpador. Los carijonas no son el patrón blanco que llegó a sus territorios en los departamentos de Amazonas y Guaviare, en Colombia, a mancillar lo que para ellos era sagrado, la Madre Tierra y la hoja de coca. Tampoco son el colono que ha concebido a la Pacha Mama como una *rex extensa*, o sea, como la cosa gigante que tiene que ser explotada para que revele todos sus secretos y así convertirlos en objeto de consumo y de comercialización, o como lo piensa (Durán Mantilla, 2011) como objeto de la voluntad de poder, objeto ilimitado de la explotación de sus recursos. (p. 95).

La relación del hombre blanco con la naturaleza carece de sentido, dado que:

Cuando los poderosos de este mundo, los que controlan los destinos y las finanzas y los destinos de los pueblos, se reúnen, nunca es para discutir el futuro de la vida humana y la conservación de la Tierra. Lo hacen para tratar de dinero, cómo salvar el sistema financiero y especulativo, cómo garantizar las tasas de interés y los beneficios de los bancos. Si hablan de calentamiento global y de cambios climáticos

es casi siempre desde esta óptica: ¿cuánto puedo perder con estos fenómenos? O ¿cómo puedo ganar comprando o vendiendo bonos de carbono (compro de otros países permiso para seguir contaminando)? La sostenibilidad de la que hablan no es ni adjetiva, ni sustantiva. Es pura retórica. Olvidan que la Tierra puede vivir sin nosotros, como vivió miles de millones de años, pero nosotros no podemos vivir sin ella. (Boff, L. 2012, p. 10).

Tal situación se puede ver en el documental en la narrativa que los carijonas construyen al decir que primero el patrón blanco llegó a su región con el fin de extraer caucho, y que para ello necesitaban mano de obra, por tanto, buscaron a los carijonas, que fueron quienes más tuvieron contacto con la temible Casa Arana. (Vargas-Llosa, 2010) en su libro, *El sueño del celta*, recrea un personaje histórico, Roger Casement, quien desde Reino Unido viaja a América Latina a documentar los vejámenes cometidos por la empresa cauchera. En un diálogo en el que Casement entrevista a uno de los empleados de la Casa Arana, interpela a su interlocutor con unas palabras que son precisas para describir lo que seguramente vivieron muchos carijonas en Colombia: —

Los barbadenses me han explicado que muchos indígenas están marcados con las iniciales de la Compañía: CA, es decir, Casa Arana. Como las vacas, los caballos y los cerdos. Para que no se escapen ni se los roben los caucheros colombianos. Ellos mismos han marcado a muchos. Con fuego a veces y a veces con cuchillo. Pero no he visto a ninguno todavía con esas marcas. ¿Qué ha sido de ellos, señor? (p. 130)

Esta última pregunta, ¿qué ha sido de ellos?, sigue teniendo sentido en estos tiempos, por tal razón, la Comisión de la verdad, construyó el documental en el que se hace evidente que los carijonas fueron tratados sin compasión para extraer el caucho. Tiempo después se vieron inmersos en la economía ilegal del narcotráfico, lo cual vilipendió la hoja de coca, sagrada para ellos y para su payé, dado que servía como puente de comunicación con lo trascendente y se utilizaba como medicina para tratar sus enfermedades. Ahora bien, ¿qué condujo al hombre blanco a la dominación del aborígen y del territorio? La codicia por el dinero. Roger Casement, el personaje de (Vargas-Llosa, 2010) llega a la siguiente conclusión después de haber conocido los atropellos que se cometían contra los aborígenes de la República del Congo, los cuales se replican sin medida en el caso de los carijonas colombianos:

Roger Casement se dijo muchas veces que, si había una sola palabra que fuera la raíz de todas las cosas horribles que ocurrían aquí, esa palabra era codicia. Codicia

de ese *oro negro*¹⁹⁴ que, para desgracia de su gente, albergaban en abundancia los bosques congolese. Esa riqueza era la maldición que había caído sobre esos desdichados y, de seguir, así las cosas, los desaparecería de la faz de la Tierra. A esa conclusión llegó en esos tres meses y diez días: si el caucho no se agotaba antes, serían los congolese los que se agotarían con ese sistema que los estaba aniquilando por cientos y millares (pp. 55-56).

Los aborígenes de la región de la Orinoquía, han sido víctimas del sistema económico imperante, en el cual se hace culto al dinero y a la codicia. A este nuevo dios malvado y castigador, al que prácticamente se le pueden endilgar las palabras del salmista:

Oh Dios, tú eres mi Dios, por ti madrugo, mi alma está sedienta de ti; mi carne tiene ansia de ti, como tierra reseca, agostada, sin agua. (Salmo 62, 2. Biblia de Jerusalén)

Los carijonas fueron obligados a cambiar una forma ancestral, el Buen vivir. La cambiaron por ese nuevo dios pregonado por los colonos blancos.

Por otra parte, la Pacha Mama, la Tierra, además de ser objeto de dominación para el hombre blanco, también es destruida por la fumigación de sus territorios. La (Comisión de la verdad, 2021), ha conocido que:

En 2015, autoridades del resguardo de Puerto Nare, Guaviare, formularon una acción de tutela por la vulneración de derechos fundamentales que les causó la aspersión de glifosato sobre territorios consagrados a la autoridad y soberanía de la comunidad carijona, los cuales fueron fumigados sin que se realizara una consulta previa. (Párr. 2)

Con el pretexto de generar progresos y desarrollos económicos en los países mal llamados tercermundistas, se han creado una serie de estrategias extractivistas que empobrecen, marginan, excluyen y vulneran los derechos fundamentales de los pueblos originarios de América Latina. Este fenómeno social, político y económico tiene unas profundas raíces históricas que datan desde la conquista europea del siglo XV al continente americano, saqueando los recursos y riquezas naturales que producía América, además de su idiosincrasia, costumbres, lenguaje, creencias, y formas de vivir; una herencia que ha durado más de cinco siglos, marcando las sendas de la supremacía del más fuerte sobre el débil, desencadenándose una hegemonía colonial de la élites políticas y económicas de los países

¹⁹⁴ Caucho.

latinoamericanos, logrando subyugar los pueblos originarios históricamente, tendientes a desaparecer.

De este modo, se perpetúa una historia interminable de víctimas y victimarios donde estos últimos, en su afán voraz de riqueza, violan por completo la dignidad humana de las comunidades étnicas, lo cual ha generado en el caso de Colombia, la marcada desigualdad social y económica que ha producido una cultura de violencia, el éxodo del desplazamiento de las gentes en las zonas rurales y la pobreza extrema de gran parte de la población colombiana; de acuerdo con Ospina (2013) "una deuda de respeto y de dignidad con los pueblos nativos quedó pendiente mucho tiempo en Colombia, y sigue siendo uno de los desafíos de nuestra incorporación en la modernidad" (p.17).

En este sentido, el desprecio cultural de las altas élites oligarcas en Colombia, desató la rebelión de campesinos y con ello también, un bandidaje rural que se arropó del paradigma comunista pero que en su trasfondo, se trataba de marginación, irrespeto y falta de oportunidades para las comunidades campesinas, que al no ver respuesta favorable del estado colombiano, incursionaron en actividades ilícitas como el narcotráfico (Ospina, 2012) y que ha perjudicado profundamente las comunidades indígenas del país como lo muestra el documental *En la guerra olvidamos vivir y pensar la vida como carijonas y ese daño es irreparable* (Comisión de la verdad, 2012)

Hacia los años noventa, emerge en Latinoamérica como una fuerza contrahegemónica a las imposiciones económicas de la modernidad y el capitalismo, la cosmovisión indígena del Sumak Kawsay (Buen Vivir), una filosofía de vida que se posiciona como un paradigma epistémico de resistencia con una propuesta política, cultural y social que se ha desarrollado con bastante fuerza en países como Ecuador, Bolivia y Perú, que propone una forma de vida en equilibrio entre los seres humanos y la naturaleza, lo que implica contraponer el exacerbado individualismo, alcanzando condiciones de equidad, con alto sentido de la solidaridad y la participación ciudadana. (Gudynas, 2013)

El Buen Vivir en Colombia, es incipiente a pesar de ser una región multiétnica y pluricultural pues el proyecto de desarrollo extractivista hace compleja su puesta en marcha y afecta los modos de vida de las comunidades tanto indígenas como campesinas. Según Delgado: (2021)

...sin embargo, la Corte Constitucional, a partir de los postulados de la Constitución de 1991, ha cuestionado el concepto de desarrollo 'al referirse a la protección que merecen diversas comunidades y el medio ambiente, en el marco del Estado Social de Derecho. (p.3)

En este sentido, la Corte Constitucional se ha pronunciado con justicia en varias situaciones que han atentado con la soberanía de los pueblos originarios y ha hecho efectivas las acciones constitucionales de los ciudadanos, sin embargo, el camino es largo y empedrado, lo cual implica mayores voluntades ciudadanas y políticas para defender los territorios y la dignidad de las gentes que habitan en las zonas rurales y en los resguardos indígenas.

A pesar de las dificultades para llevar a cabo una política del Buen Vivir, en la región del Catatumbo, Norte de Santander, se han consolidado procesos de economías solidarias, empoderamiento de mujeres en temas de reivindicación de sus derechos, soberanía alimentaria y fomento a expresiones artísticas propias de su comunidad; un intercambio de saberes constante que pone en marcha una política social sostenible donde todos sus miembros trabajan colectivamente por la defensa de la vida humana y natural. (Cifuentes, 2018)

Conclusiones

El modelo de desarrollo imperante, que tiene como fin el dinero y la producción, no ha tenido en cuenta las distintas formas de vivir de los pueblos aborígenes de la Orinoquía colombiana. Tal es el caso de los Carijona, quienes han sufrido un exterminio, no solo a causa de la violencia del Conflicto Armado colombiano, sino a dinámicas económicas relacionadas con la extracción de caucho y de coca. En primer lugar, porque se vieron forzados a trabajar para las compañías caucheras que llegaron a la región. En segundo lugar, porque al verse envueltos en el narcotráfico, olvidan quiénes son, es decir, sus prácticas ancestrales y su forma de vivir contrario al hegemónico. En tercer lugar, quedan en medio de un conflicto que no hace parte de su cosmovisión ni de sus formas de gobierno, pero que sí los convierte en víctimas.

Es claro entonces que, el sistema de capital global impera en las sociedades occidentalizadas como única vía de desarrollo, que arrasa sin piedad la idiosincrasia de los pueblos indígenas, exterminando por completo sus economías, prácticas y tradiciones culturales, sin embargo, los conocimientos y saberes de los pueblos

indígenas (habitantes originarios de un lugar que han conservado su cultura y formas de vida tradicionales), a pesar de haber sido invisibilizados, despreciados e incluso combatidos, algunos de ellos en Latinoamérica, han logrado resistir las inclemencias del sistema capitalista.

El buen vivir implica comprender otro tipo de racionalidad (la otredad) que no es la occidental, aquella que logra contraponer aquellos paradigmas de la conquista europea y que fortalece los lazos humanos con la Pacha Mama como una vía espiritual que equilibra la vida en el consumo de los recursos naturales y la solidaridad frente al individualismo. Con ello se demuestra que existe voluntad en las gentes, pero se requiere de fuerzas colectivas ciudadanas, entes locales, gubernamentales y estatales que velen y promuevan una alternativa de crecimiento económico más humana y consciente con el planeta.

Referencias

- Boff, L., & Gavito, M. (2012). *El cuidado necesario*. Madrid: Trotta.
- Comisión de la verdad. (9 de Agosto de 2021). *Comisión de la verdad*. Obtenido de <https://comisiondelaverdad.co/>:
<https://comisiondelaverdad.co/actualidad/noticias/indigenas-carijonas-colombia-guerra-extermio-comision-verdad>
- Cifuentes, S. (2018). Tesis de maestría: *Estudio de caso: Buen Vivir en Colombia, una apuesta de vida desde el campesinado catatumbereño*. P,117.
- Comisión de la verdad (Dirección). (2021). *“En la guerra olvidamos vivir y pensar la vida como carijonas y ese daño es irreparable”* [Película].
- Delgado Esquerre, C. (2021). *¿La Corte Constitucional como referente del buen vivir?* *Razón Crítica*, (11). <https://doi.org/10.21789/25007807.1693>
- Ospina, W. (2013). *Pa que se acabe la vaina*. Bogotá. Ed. Espa Ebook.
- _____. (2012). *¿Dónde está la franja amarilla?* Bogotá. Ed. Mondadori
- Gudynas, E. (2013). *El malestar Moderno con el Buen Vivir: Reacciones y resistencias frente a una alternativa al desarrollo*. Ecuador Debate No 88: 183-205, 2013. CAAP, Quito, Ecuador.
- Tolstói, L., Andresco, I., & Andrasco, L. (2012). *Resurrección*. Madrid: Alianza Editorial.
- Vargas-Llosa, M. (2010). *El sueño del celta*. Madrid: Alfaguara.

Pensar la tragedia y la catástrofe en el hombre: pedagogía, literatura y bioética

Jonnathan Abdul Rincón Díaz²⁰¹

Palabras clave: Literatura, Bioética, Pedagogía, Tragedia, Catástrofe, Hombre.

El presente texto proporciona algunas reflexiones sobre el potencial pedagógico que tiene la literatura en la bioética y su aporte en el desarrollo de habilidades lógicas y dialécticas que permiten en los estudiantes universitarios pensar de forma crítica la tragedia y la catástrofe producida por la ciencia y la tecnología en la modernidad.

Para comenzar "En un mundo caracterizado por la pluralidad de las visiones morales" (Engelhardt, 1995, p.46), y en razón de la libertad que caracteriza a las sociedades democráticas y pluralistas, la tragedia se hace presente en una diversidad de formas. Entre muchos aspectos, porque los individuos "al disponer de libertad, realizaran ciertas elecciones que los creyentes consideraran irreflexivas o perjudiciales y que conducirán a una confusa diversidad de criterios morales contrapuestos que, a menudo, impedirán la acción conjunta en muchos ámbitos" (Engelhardt, 1995, p.46).

Engelhardt (1995) menciona que la libertad en los individuos que hacen parte de una determinada sociedad tiene como resultado una diversidad de concepciones morales que repercuten e inciden en algunas tragedias que los hombres actualmente tienen que afrontar. Las elecciones y decisiones de los individuos son responsables de muchas tragedias y catástrofes modernas, por consiguiente, cuando esos criterios y pluralidad de visiones morales se contraponen entre sí, se impide que se puedan llegar a acuerdos donde se definan acciones para que de manera conjunta se pueda promover, preservar y cuidar en un porvenir o en futuro cercano la biodiversidad en el planeta. La pedagogía y específicamente la literatura tienen un papel protagónico en esta tarea.

²⁰¹ Docente Tiempo Completo suscrito al Departamento de Humanidades y Formación Integral USTA seccional Tunja. Doctorando en Filosofía, Magister en Filosofía Latinoamericana, Licenciado en Filosofía, Pensamiento Político y Económico. **Correo:** jonnathan.rincon@usantoto.edu.co

La Bioética se concibe como una filosofía comprometida con la defensa de la vida (Engelhardt, 1995). La vida es el referente conceptual pero también reflexivo del cuál parte la bioética, su papel es promover un pensamiento y permitirse pensar sobre esta, por ende, Engelhardt la define como una filosofía comprometida con la vida. De este modo "lo que defiende la vida es bueno; lo que daña la vida es malo. Una ética vitalista parte de la centralidad del concepto de vida [...] Proteger o defender la vida en múltiples formas pasa a ser el eje sobre el cual se articula la ética" (Botero, 2004. p. 218). En palabras de Darío Botero Uribe sobre su concepción de vitalismo cósmico, toda forma de vida necesita de otra forma de vida, la vida es posible gracias a otras formas de vida.

Y esto indica que "la bioética estudia las cuestiones relacionadas con la vida y la muerte" (Engelhardt, 1995, p. 49). No obstante, este estudio presenta dificultades, en cuanto que, la pluralidad de visiones morales discrepa y difieren unas a otras, en palabras del autor, estas controversias morales parecen que no se resolverán tan fácilmente. Estas controversias también se presentan en la academia especialmente en el campo de las humanidades, la ciencia y la tecnología.

En vista de lo anterior, Van Rensselaer Potter califica de peligrosa, la ignorancia recíproca que se presenta entre los promotores y cultivadores de estos saberes, nos dice que estas culturas son "incapaces de hablar una con otra, las ciencias y las humanidades y si esto constituye una parte de la razón por la cual el futuro parece comprometido, entonces tal vez podríamos construir un «puente hacia el futuro» construyendo la disciplina de la Bioética" (Gittois, 2011, p.65). Ese puente al cual refiere Potter permite acercar a las humanidades y la ciencia en un diálogo abierto sobre el porvenir y el futuro de la biodiversidad en el planeta.

La Bioética no se convierte en una receta mágica o una caja de instrucciones de cómo garantizar las condiciones para preservar y cuidar la vida en el planeta, no obstante, el saber bioético es un saber que refuta pero también interpela sobre otro tipo de saberes concernientes al empleo y uso del conocimiento científico y tecnológico, en este caso, la bioética se define "como una sabiduría en que aporta «el saber acerca del uso del saber». Un tipo de ciencia de la buena utilización de las ciencias y de las técnicas" (Gittois, 2011, p. 67). Una ciencia y tecnología que se utilice sin razonar e irreflexivamente es perjudicial dañino para la biodiversidad, en consecuencia, "la sabiduría es el conocimiento (que dice) cómo utilizar la ciencia y

como equilibrarla (balance) con respecto a otros conocimientos" (Gittois, 2011, p. 67).

Para Potter existen conocimientos que pueden convertirse y son potencialmente peligrosos "entiende por esto que la ciencia puede ser conscientemente utilizada de forma nefasta y desviada en provecho de intereses particulares egoístas" (Gittois, 2011, p. 67). Estos intereses tuvieron como resultado el uso de la ciencia y tecnología como lo fueron los bombardeos atómicos de Hiroshima y Nagasaki (1945), el holocausto nazi y el exterminio de los judíos en los campos de concentración (1947), el uso de armas biológicas y químicas en el período de entreguerras (1919-1945) entre muchos otros casos. En consecuencia, Potter "desea plantear más específicamente que el conocimiento es potencialmente peligroso cuando está en manos de especialistas de mente estrecha desprovistos de malas intenciones o incluso animados por intenciones que ellos creen buenas" (Gittois, 2011, p. 67).

La Bioética se hace presente en la educación, en primer lugar, porque esta puede aportar elementos sobre el empleo, usos, fines y medios de una ciencia cada vez más tecnologizada y una tecnología cada vez más científizada (Rodríguez, 2004), en segundo lugar, porque se convierte en una filosofía o una especie de sabiduría comprometida con la promoción y cuidado de la vida en toda su diversidad, en tercer lugar, porque esta se encuentra dirigida "al científico e idealmente a todo individuo ilustrado, pero en primer lugar a los profesores universitarios y a los políticos, porque son ellos quienes pueden, mediante la educación y la reglamentación, difundir y hacer aplicar las medidas que el saber bioético recomienda" (Gittois, 2011, p. 67).

Es claro que la Bioética está dirigida al científico pero en especial a los políticos, profesores y estudiantes universitarios, pero en este caso ¿De qué modo, se puede propiciar el saber bioético en el estudiante? ¿Cómo dirigirla al estudiante? Una respuesta tiene relación con los aportes que ofrece el realismo aristotélico-tomista y los principios de la pedagogía problémica, en esta el educador conduce al estudiante por medio del ver y el juzgar para promover el actuar a través de ejercicios dialecticos y lógicos cuyo requisito previo es la lectura de los textos. El "Realismo" como sistema filosófico expuesto por Tomas de Aquino y Aristóteles, aparece argumentado en la segunda parte de la obra de la Suma Teológica, cuestión 47, artículo 8, donde el Aquinate dice que hay que ver la realidad tal y como es; juzgarla inclusive acudiendo de otros y, finalmente, actuar en pro del mejoramiento de esa realidad vista y juzgada (USTA, 2015).

Los problemas éticos y dilemas morales que se abordan en la bioética acerca de la ciencia y la tecnología requieren que los estudiantes universitarios y futuros profesionales desarrollen habilidades de interpretación y comprensión de estos, además de contar con la capacidad de análisis de estos dilemas éticos y morales, con el firme propósito de que estos puedan ver la realidad desde la perspectiva de la imaginación e inteligencia narrativa que promueve la literatura, por esta razón, la literatura se convierte en una mediación pedagógica porque esta se concibe en una forma particular de ver pero también un modo de juzgar desde la concepción del método prudencial de Tomas de Aquino y los aportes de la pedagogía problemática, el cual parte del aprendizaje basado en problemas, los cuáles requieren investigarse, consultarse e informarse por medio de diversa clase de textos, entre estos los textos escritos donde se circunscribe la literatura y en especial el género narrativo.

Por otra parte, Nussbaum considera que "la literatura nos ofrece la oportunidad de sumergirnos en una experiencia de "imaginación narrativa," una experiencia que nos pone en contacto con situaciones y emociones [...] incorporándose como una herramienta fundamental para cultivar la humanidad" (Eslava, 2005, p. 86). La literatura se concibe como una narrativa que despierta la imaginación en el estudiante, el género narrativo es ante todo un conjunto de obras literarias cuyos autores se encargan de contar historias de los hombres, muchas de estos relatos cuentan lo trágico y catastrófico que puede resultar la vida como la muerte cuando se hace uso y empleo arbitrario de la ciencia y la tecnología.

Jaime Rubio Angulo citado por Salinas sostiene que "Aristóteles en la Poética nos recuerda que una historia bien contada nos "enseña algo" y que por eso la poesía está más cerca de la filosofía que la historia" (Rubio, 2005, p. 148)²¹². Las historias en la literatura tienen ese poder de contar algo y de enseñar algo considera este pensador. No obstante, "la selección de textos literarios ha de incluir como criterios el favorecer aquellas obras que ofrecen perspectivas profundas y multidimensionales de la naturaleza humana, aquellas que ofrecen opciones para pensar comprometidamente, para crear e imaginar" (Eslava, 2005, p. 85).

²¹² Para Rubio "la filosofía no se ocupaba de la muerte, sino de la vida. Pero ese dejar atrás no significa olvidar, por el contrario, significa repensar y relatar de nuevo una vida y nuestra propia vida, individual y colectiva" (p.195). La vida como una experiencia o múltiples experiencias puede ser narrada, contada y relatada por medio también de la literatura

En virtud de lo anteriormente expuesto, en la Cátedra Opcional Fray Alberto Magno O.P "La Ciencia, Tecnología y Bioética" de la Universidad Santo Tomas se planea y diseña una estrategia que utiliza algunos clásicos de la literatura como lo son *Drácula*, *Frankenstein* y obras más actuales como *Guerra Mundial Z* para abordar distintos problemas y dilemas morales concernientes sobre la vida y la muerte.

Los principales objetivos de esta estrategia pedagógica en la Catedra Fray Alberto Magno O.P Ciencia, Tecnología y Bioética son los siguientes: a-) promover hábitos de lectura en los estudiantes por medio de algunas obras de literatura universal, b-) proponer marcos de interpretación desde el diálogo en grupo de algunos capítulos y contenidos de estas obras de literatura, c-) Implementar algunos ejercicios dialecticos y lógicos que favorezcan en los estudiantes la habilidad de pensar críticamente acerca a de algunos problemas éticos y dilemas morales que se pueden identificar en estas obras de literatura universal.

El mundo de los muertos y los vivos, vida y en la muerte, el muerto vivo o en el no muerto, la eutanasia son temas centrales que Bram Stoker trata y aborda en su novela acerca del Conde *Drácula*. La responsabilidad de la creación científica y tecnológica, los impactos y repercusiones de los inventos tecno científicos, la fabricación de catástrofes y tragedias por los monstruos humanos, la manipulación y modificación genética, la eugenesia, los hombres modificados artificialmente o ciborg son temas centrales que Mary Shelley trata y aborda en su novela *Frankenstein*. El uso de armas biológicas y la manipulación de virus o enfermedades, el experimento con los muertos y la reanimación cerebro-vascular en cadáveres, el uso de armas nucleares con fines militares, las pandemias y las enfermedades, el suicidio, el asesinato sistemático entre muchos otros hacen parte central de los temas que Max Brooks aborda en su novela *Guerra Mundial Z*.

En conclusión, se puede decir que algunas obras de literatura favorece la imaginación y la inteligencia narrativa en los estudiantes, como obras de la creación del hombre, la literatura se convierte en uno de las formas como se simboliza la tragedia y catástrofe para el hombre y las sociedades, la lectura de las obras de literatura se convierte en un hábito siempre y cuando el docente coadyuve motivando y despertando la aproximación a la obra literaria, la lectura de las obras literarias en mención no solo ofrece al estudiante el reconocimiento de las normas gramaticales y el adecuado uso de los signos de puntuación como de ortografía, sino adicionalmente aporta léxico y terminología que le permite abrirse campo a algunos conceptos epistémicos de importancia. El principal aporte de utilizar la

literatura como mediación pedagógica consiste principalmente que con esta el docente puede desarrollar en conjunto con sus estudiantes algunos ejercicios dialecticos y lógicos que no solo aportan al conocimiento de los problemas éticos y dilemas morales sino también favorecen la capacidad de pensar la tragedia y la catástrofe provocada por la tecnociencia moderna además de invitar a pensar sobre la vida y la muerte ejes centrales en la Bioética.

Referencias

- Botero, D. (2004). Discurso sobre el humanismo. Universidad Nacional de Colombia.
- Engelhardt, T. (1995). Los fundamentos de la Bioética. Barcelona: Ediciones Paidós.
- Eslava, E. (2005). Pensamiento crítico e imaginación compasiva: retos para los formadores en valores ciudadanos. Revista Folios. (22), p. 85-93
- Gittois, G. (2011). Definir la Bioética: retorno a los orígenes. Revista Colombiana de Bioética. 6 (2), p. 62-85
- Rodríguez, G. (2004). Ciencia, tecnología y sociedad: una mirada desde la educación en tecnología. Organización de Estados Iberoamericanos (OEI)
- Salinas, H. (2005). El deseo de una filosofía narrativa: Jaime Rubio lector de Paul Ricoeur. Revista Universitas Philosophica. 44-45, p. 141-153
- Universidad Santo Tomas (2015). Filosofía y Cultura Institucional. Bogotá D.C: Ediciones USTA

La idea de universidad según Benedicto XVI: una breve introducción

Diego Barrios Andrade

Palabras clave: Benedicto XVI, educación, *Ex corde ecclesiae*, universidad.

El propósito de lo que sigue no consiste en tratar de exponer de modo sistemático una idea –o concepción– de la universidad tal como la entiende Benedicto XVI. Sin duda, el Papa emérito tiene una visión articulada y coherente de la universidad que se refleja sobre todo en sus discursos dirigidos especialmente al mundo académico europeo. El propósito de lo que sigue es, más bien, tratar de extraer algunas reflexiones clave principalmente de los discursos universitarios de Benedicto, cuya validez sigue siendo real al presente, pues manifiestan una comprensión profunda del quehacer de la institución universitaria.

Como profesor experimentado, teólogo eminente y cabeza de la Iglesia, Benedicto XVI reúne en sí unas condiciones particulares que lo convierten en una voz autorizada en el mundo para hablar de la universidad. Su pensamiento y obra, si bien ya han alcanzado una amplia influencia, especialmente en los círculos teológicos, no la tendrán menos a futuro. De ello da cuenta la edición y publicación de las *Obras completas* que está realizando la editorial Biblioteca de Autores Cristianos, lo cual está dando lugar a un impulso renovado por el estudio del magisterio teológico y pontificio del Papa emérito. Sirva, entonces, como ocasión propicia este I Congreso Internacional de Departamentos Académicos para rendir un homenaje sencillo y, a la vez, sincero a Benedicto XVI, bajo la intención de querer sintetizar algunos de sus planteamientos sobre la universidad.

La idea que Benedicto XVI tiene sobre la universidad cabe situarla dentro de un contexto cristiano global: la visión que la Iglesia tiene sobre la educación y la universidad. En concreto, documentos eclesiales como *Gravissimum educationis* de Pablo VI (1965) y *Ex corde ecclesiae* de Juan Pablo II (1990) expresan la posición doctrinal de la Iglesia sobre la educación y la universidad, respectivamente. En particular, los razonamientos de Benedicto sobre la universidad se presentarán en paralelo con los de *Ex corde ecclesiae*, ya que ambos coinciden en un juicio sumario idéntico acerca de la universidad.

Gravissimum educationis permite recordar que la Iglesia concibe la educación no según una perspectiva *eficientista* o *instrumentalista*, conforme a la cual los medios y la mera productividad sobrepasan en importancia el verdadero fin de la educación. Por el contrario, la Iglesia entiende la educación según un estilo humanista en el cual al centro de la actividad educativa está la persona, su formación y desarrollo humano integral. Por esta razón, los discursos universitarios de Benedicto muestran un interés sobresaliente por la persona –la del profesor y el estudiante–, la sociedad y la cultura de las que aquella toma parte. *Ex corde ecclesiae* presenta unas líneas temáticas generales sobre la esencia de la universidad católica que de alguna manera se mantienen vivas u operantes en las reflexiones de Benedicto sobre la universidad. Veamos, al menos, algunas de esas correspondencias temáticas.

Ex corde ecclesiae comienza rememorando el origen de la universidad como salida del corazón de la Iglesia. Su misión fundamental, con y por la cual nació, ha sido y continúa siendo la de buscar la verdad acerca de toda la realidad –del mundo, del hombre y de Dios– que es capaz de dar una orientación decisiva a la existencia del hombre (Juan Pablo II, 1990). Benedicto concuerda evidentemente con una tal postura. Para él, la universidad está hecha para servir como casa de búsqueda de la verdad, una verdad sobre todo antropológica, porque el hombre naturalmente quiere conocer el por qué y el para qué de su vivir (Benedicto XVI, 2011).

Además, el Papa explica que la universidad creció en el seno de la Iglesia bajo esta consigna de conocimiento de la verdad, porque el cristianismo revela o descubre en las creaturas, en la naturaleza y el hombre, una impronta de racionalidad divina –causada por Dios– que le ofrece al hombre la posibilidad de adentrarse en el conocimiento de todas las cosas (Benedicto XVI, 2011). Aún más, el Papa ve en el interrogante socrático sobre el Dios verdadero, uno lejano de los dioses paganos, un recurso propio de indagación para los primeros cristianos que, disponiendo de la revelación, la recibieron como un estímulo desde el cual conocer las verdades radicales acerca de todo (Benedicto XVI, 2008a). En este nuevo contexto religioso –sentencia el Papa– no podía menos que emerger la universidad durante el medioevo.

Por otro lado, *Ex corde ecclesiae* invita a mantener un diálogo entre razón y fe –filosofía y teología– al interior de la universidad católica, a partir del cual orientar los avances tecnocientíficos desde un enfoque humanista y realizar una integración armónica de las disciplinas entre sí en favor de un proyecto vital humanamente pleno. Los planteamientos de Benedicto están en consonancia con esta misma

propuesta de *Ex corde ecclesiae*. Antes de arribar a esta posición convergente vale hacer un rodeo.

El Papa llama la atención sobre la pérdida dada en la modernidad de una racionalidad abierta a la trascendencia y, más bien, reducida a la captación de las dimensiones empíricas de lo real (Benedicto XVI, 2005). A ello, sin duda, contribuyó el descubrimiento, eficacia y despliegue del método científico, el cual llega a enarbolarse como paradigma único del saber. Como consecuencia, las preguntas perennes acerca del hombre permanecerán no solo sin una solución objetiva, sino también encerradas en el ámbito de la pura subjetividad, pues ya no se confía en que la razón con su capacidad cognoscitiva alcance un plano diferente al de la realidad material (Benedicto XVI, 2005).

En este mismo ambiente cultural aparecerán el relativismo, el escepticismo y una noción errónea de la autonomía personal, a los cuales Benedicto (2010) identifica como dos raíces de la *emergencia educativa*. Esta última raíz tiene que ver con una interpretación equivocada de lo que es la libertad. Una libertad absoluta, en la que no se distingue claramente el bien y el mal, no favorece el crecimiento auténtico del hombre. Si no existen límites claros para la libertad, sino solo una actitud socialmente aceptable de respeto a ultranza de cualesquiera decisiones individuales, siempre que estas provengan de una supuesta autonomía personal, la educación queda disminuida en su fin primordial de formación de la persona. A su vez, el relativismo y escepticismo tornan la vida imposible, carente de sentido, porque enseñan que el hombre no puede encontrar una verdad segura sobre la cual construir su existencia corriente.

Ahora bien, el Papa caracteriza el término *emergencia educativa* de otras formas. Según se ve, lo asocia principalmente con la dificultad de educar: “hoy cualquier labor educativa parece cada vez más ardua y precaria” (Benedicto XVI, 2007a, párr. 8). Si bien el Papa estima que educar nunca ha sido una empresa fácil, cree que “hoy parece cada vez más difícil” (Benedicto XVI, 2008b, párr. 1). Esa dificultad consiste en que actualmente resulta problemático transmitir a las generaciones más jóvenes los valores fundamentales de la vida y de un actuar recto, algo que se percibe dentro de la familia, la escuela y otras instituciones sociales con fines educativos (Benedicto XVI, 2007a). La razón de ello está en que el progreso moral aparece como una tarea siempre nueva a realizarse en cada nueva época, la cual debe conseguirse a través de la libertad y elecciones de cada uno y de cada nueva generación (Benedicto XVI, 2008). “Ni siquiera los valores más grandes del pasado pueden heredarse simplemente; tienen que ser asumidos y renovados a

través de una opción personal, a menudo costosa” (Benedicto XVI, 2008, párr. 3). Francisco (2020) también tiene conciencia de estas limitaciones persistentes al momento en la labor educativa, a las cuales describe certeramente como haciendo parte de una grave crisis de la educación.

Francisco (2020) propone como respuesta renovar lo que llama *pacto por la educación*, mediante el que convoca a todos los sectores sociales a asumir con mejor empeño y a no renunciar a su papel fundamental en la educación. Sin duda, su llamamiento es una propuesta audaz como coherente, que está en concordancia con los análisis que ya antes hiciera Benedicto sobre la educación. Por tanto, volvamos ahora a las reflexiones del Papa emérito sobre la universidad. Ya antes se dijo que Benedicto rechaza tajantemente una concepción de la razón cerrada en las fronteras de lo tangible y el establecimiento de un paradigma único del saber o conocer limitado a su carácter fáctico. Por un lado, no solo se pone en riesgo el acceso racional a Dios, sino que, por otro, el hombre acaba sometido al poder invasivo de la tecnociencia.

En este orden de ideas, Benedicto (2007b) sugiere en contracorriente la reposición de una *racionalidad ampliada*, es decir, una razón capaz de penetrar en las dimensiones trascendentes de la realidad material y asegurarse con firmeza la captación intelectual de Dios. Así, por este camino se llega a la invitación nuclear de *Ex corde ecclesiae* de actualizar las relaciones entre fe y razón en el seno de la universidad.

La ampliación de la razón que promueve el Papa se concreta en tres aspectos, como lo sugiere Michon (2017). En primer lugar, pretende reconstruir la unidad del conocimiento, fragmentado en tan diversas disciplinas, y, así, elevarse hasta una comprensión sapiencial o universal de las cosas a partir de sus fundamentos últimos, en la que estén ensamblados los distintos saberes (Michon, 2017). En segundo lugar, y de acuerdo con lo anterior, una razón ampliada exige el salto a la fe, el paso de un pensar racional encerrado en sí mismo a uno iluminado bajo la luz de la fe, lo cual implica que la teología vuelva a desempeñar su papel arquitectónico o directriz de las demás ciencias (Michon, 2017). En tercer lugar, reclama una nueva vivencia de los valores morales, es decir, una vez se cuenta con una solución cierta a los grandes interrogantes antropológicos, debido a la fe, el individuo dispone de nuevos motivos para vivir y encauzar su libertad (Michon, 2017).

Como se dijo, las proposiciones de Benedicto sobre la universidad están casi que calcadas de *Ex corde ecclesiae*. Allí, Juan Pablo II (1990) también habla de la necesidad de la integración del saber, del diálogo entre la razón y la fe, de la primacía de la ética o de la persona por sobre los adelantos técnicos o tecnológicos y de la perspectiva teológica.

En definitiva, la universidad tiene que salir del reduccionismo de una razón empírica, funcionalista o técnica, y de una excesiva especialización del conocimiento. Los efectos negativos más prominentes derivados de acá son, por una parte, el sometimiento de la educación a la lógica utilitarista del mercado o economía y, por otra, el nihilismo, fruto del relativismo, que deja sin horizontes claros de sentido a los jóvenes. A decir verdad, una razón no contaminada por intereses o presuposiciones subjetivas tarde o temprano adviene a la cuestión o, mejor, descubrimiento de Dios. Por eso, Benedicto XVI –como veíamos– urge a ensanchar el radio de acción de la razón hasta su nivel inmaterial como parte de las empresas que bien pueden llevarse a cabo en la universidad. El Papa sabe que toda la realidad material y el saber adquieren su significado pleno a partir de la trascendencia, por lo cual la teología, que desvela este significado, debe considerarse como una ciencia válida y ocupar un lugar central dentro del conjunto de las disciplinas. Ello asimismo conlleva, por supuesto, que la teología también reciba con espíritu abierto las aportaciones y novedades que surgen en el desarrollo de las otras ciencias, a la luz de los cuales está destinada a seguir creciendo y a relacionarse.

Referencias.

- Benedicto XVI (2005). *Discurso durante la inauguración del 85º curso académico en la Universidad Católica del Sagrado Corazón*. Vatican. https://www.vatican.va/content/benedict-xvi/es/speeches/2005/november/documents/hf_ben_xvi_spe_20051125_universita-sacro-cuore.html
- _____ (2007a). *Discurso en la inauguración de los trabajos de la Asamblea Diocesana de Roma*. Vatican. https://www.vatican.va/content/benedict-xvi/es/speeches/2007/june/documents/hf_ben-xvi_spe_20070611-convegno-roma.html
- _____ (2007b). *Discurso a los participantes en el Encuentro europeo de profesores universitarios*. Vatican. <https://www.vatican.va/content/benedict->

xvi/es/speeches/2007/june/documents/hf_ben-xvi_spe_20070623_european-univ.html

_____. (2008a). *Discurso en la Universidad de Roma "La Sapienza"*. Vatican. https://www.vatican.va/content/benedict-xvi/es/speeches/2008/january/documents/hf_ben-xvi_spe_20080117_la-sapienza.html

_____. (2008b). *Mensaje sobre a la Diócesis de Roma la tarea urgente de la educación*. Vatican. https://www.vatican.va/content/benedict-xvi/es/letters/2008/documents/hf_ben-xvi_let_20080121_educazione.html

_____. (2010). *Discurso a la 61ª Asamblea General de la Conferencia Episcopal Italiana*. Vatican. https://www.vatican.va/content/benedict-xvi/es/speeches/2010/may/documents/hf_ben-xvi_spe_20100527_cei.html

_____. (2011). *Encuentro con los jóvenes profesores universitarios en la XXVI Jornada Mundial de la Juventud*. Vatican. https://www.vatican.va/content/benedict-xvi/es/speeches/2011/august/documents/hf_ben-xvi_spe_20110819_docenti-el-esorial.html

Francisco (2020). Discurso a los participantes en el Seminario sobre "Educación: el pacto mundial" organizado por Pontificia Academia de las Ciencias Sociales. Vatican.

https://www.vatican.va/content/francesco/es/speeches/2020/february/documents/papa-francesco_20200207_education-globalcompact.html

Michon, C. (2017). Verdad, racionalidad, universidad. Perspectiva sobre la universidad y la teología en la actualidad. *Scripta Theologica*, 49, 685-700. <https://doi.org/10.15581/006.49.3.685-700>

Juan Pablo II (1990). *Ex corde ecclesiae*. Vatican. https://www.vatican.va/content/john-paul-ii/es/apost_constitutions/documents/hf_jp-ii_apc_15081990_ex-corde-ecclesiae.html

Pablo VI (1965). *Gravissimum educationis*. Vatican. https://www.vatican.va/archive/hist_councils/ii_vatican_council/documents/vat-ii_decl_19651028_gravissimum-educationis_sp.html

Línea temática 8. Paz y reconciliación en tiempos de ecocidio y tecnología para la guerra

Esta línea temática se propuso plantear horizontes de comprensión y alternativas de acción que, desde la reflexión espiritual, religiosa y teológica, contribuya a la puesta en práctica de acciones de reconciliación y cultivo de la paz, ante la destrucción del medio ambiente, nuestra "casa común", así como ante los fenómenos de capitalismo digital que coloniza el mundo de la vida y promueve la despersonalización y deshumanización



Las redes sociales, mediación pedagógica digital y aportes constructivos de humanidades digitales en la cátedra de Cultura Teológica de la Universidad Santo Tomás, seccional Tunja

Juan Carlos Menjura Suárez²²¹

Palabras clave: Redes sociales, enseñanza y aprendizaje, estudiantes, universidad, conectivismo y humanidades digitales.

Objetivo General

Determinar los elementos del uso de las redes sociales que, desde la pedagogía digital, contribuyen a fortalecer las humanidades digitales a través de procesos de enseñanza-aprendizaje de la Cátedra Cultura Teológica, mediados por las TIC's en un grupo de estudiantes de pregrado de la Universidad Santo Tomás, Seccional Tunja.

Objetivos Específicos

Identificar los elementos del uso de las redes sociales, por parte de los jóvenes universitarios, y su incidencia en los procesos de enseñanza-aprendizaje;

Analizar los aspectos del Modelo Educativo Pedagógico de la Universidad Santo Tomás que articulan la incorporación de las TIC's en la formación humanista;

Desarrollar una estrategia de enseñanza- aprendizaje, basada en los principios de la pedagogía digital, como aporte a las humanidades digitales.

Metodología

En esta sesión se expone la metodología de investigación teniendo en cuenta que: el paradigma investigativo es cualitativo el cual se relaciona con el proceso de investigación en las ciencias sociales y humanas; indican sobre este paradigma

²²¹ Licenciatura en Teología; Universidad Santo Tomás, Seccional Tunja; Chiquinquirá, Boyacá; juan.menjura@usanto.edu.co; estudiante 3er Semestre de Maestría en Pedagogía

Hernández et al (2014) que se realiza por áreas significativas y sus estudios se realizan por preguntas e hipótesis antes y después de la recolección de datos, a través de los cuales se perfeccionan y se reorientan las preguntas dadas. En cuanto al enfoque investigativo hermenéutico, éste se pregunta por el sentido y significado de las cosas para quienes interactúan con las mismas; la hermenéutica significa el arte de interpretar desde los siguientes sentidos: expresar, explicar, traducir en cuanto al sentido y significado de la problemática planteada (Marín, 2018).

En cuanto al método investigativo es investigación acción en el aula, Hernández et al. (2014) indican la modalidad del mismo; su finalidad investigativa consiste en el cambio a realizarse en el desarrollo de la investigación, gracias a la toma de decisiones de los participantes, encaminada al ámbito social con la pertinente participación de los investigadores en la problemática suscitada en la práctica educativa y quitando la barrera entre teoría y práctica (Marín, 2018).

Para llevar a cabo el anterior método investigativo, se utilizarán las siguientes técnicas de investigación: la primera es la encuesta que revela la relación de diversas variables (Marín, 2018), está dirigida a: indagación de los usos de las redes sociales por los jóvenes, las redes sociales favoritas escoger quienes más utilicen y el tiempo de interacción en las mismas; también a docentes en cuanto a tipos de redes sociales aplican en las aulas, momentos, experiencias significativas. La segunda técnica es la entrevista como instrumento muy útil para la indagación y comprensión de un determinado problema, desde su conceptualización y comprensión de las personas participantes (Bonilla & Rodríguez, 2013).

La tercera la técnica es el análisis documental que se desarrolla en varios pasos, según Marín (2018), como la organización y sistematización de la información para seleccionar los datos útiles, a través de la categorización y codificación. La cuarta técnica es el grupo focal, instrumento de recolección de datos de importancia dentro de los métodos de indagación rápida (*Rapid Assessment Procedures*) para dar respuesta pronta a necesidades prioritarias de la sociedad, como lo manifiestan Bonilla y Rodríguez (2013).

La quinta y última la técnica consiste en el taller pedagógico, impulsor de la cooperación y construcción grupal de conocimiento fundamentado en objetivos de análisis de compendios teórico-prácticos (Mata, 2020).

Junto con las técnicas anteriormente descritas se indican los instrumentos de recolección de la información, definidos como muy acordes a las técnicas; a continuación se enumeran:

Preguntas abiertas-semiestructuradas, las cuales consisten en no limitar las respuestas de los encuestados y el número de categorías se eleva (Hernández et al, 2014) y se realizarán con el grupo focal; cuestionario con preguntas cerradas para encuesta, diseñado con categorías y/o respuestas premeditadamente delimitadas como lo indican Hernández et al (2014); matrices de análisis documental, que indican relaciones o vinculaciones entre categorías o temas del análisis de los diversos documentos a estudiar (Hernández et al, 2014); cuestionario de preguntas abiertas semiestructuradas, como se indicó al inicio de este párrafo, las preguntas abiertas no limitan las respuestas y se realizan desde una entrevista, menos estructurada por ser flexible para captar las percepciones, actitudes y motivaciones de las personas (Marín, 2018).

Por último, están los objetos virtuales de aprendizaje (OVA's) desde las redes sociales, los cuales son formas digitales, auto contenibles y reutilizables, compuestos en tres aspectos: contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización (Molano et al., 2018). Estos instrumentos permiten recoger adecuadamente, de forma confiable y rigurosa, los datos para luego realizar su análisis como a continuación se indica.

Para el análisis de información se utilizaran las siguientes estrategias: la primera técnica es el análisis del discurso y/o textual a través de aplicaciones tecnológicas y digitales como *Atlas.ti* y *Nvivo* para segmentar y codificar datos e información de las categorías establecidas por el investigadores (Hernández et al, 2014). La segunda técnica de interpretación de la información es el análisis de encuesta, el cual se lleva a cabo a través de revisión, codificación, preparación de base de datos, análisis de modo individual de los cuestionarios (Gil, 2016).

La tercera técnica de análisis es el discurso textual, proceso altamente interpretativo desde diversas perspectivas de datos que apoyan los hallazgos; es necesario establecer coherencia entre los datos y los hallazgos del estudio (Urra, 2013). Finalmente, se presenta la técnica de la triangulación con respecto a las evidencias de los dos primeros objetivos; este análisis de información se considera un proceso metodológico para comprender y alcanzar la riqueza y compleja de las relaciones humanas, estudiadas y analizadas desde diversos puntos de vista (Marín, 2018).

Resultados

De acuerdo a la anterior exposición sintética del desarrollo investigativo, se indica cierta expectativa con respecto al desarrollo de la metodología investigativa; se están implementando las técnicas y los instrumentos de recolección y análisis de la información, teniendo en cuenta las metas establecidas por el objetivo general y los específicos.

No obstante a lo anterior, la investigación documental para la fundamentación teórica, descrita en los apartados precedentes, se indica ideas importantes y actuales para la comprensión e interpretación de las TIC, concretamente las redes sociales, en el desarrollo de ambientes virtuales de aprendizaje, con fundamentos de la pedagogía digital y las humanidades digitales.

Ahora bien, con esta propuesta de la indagación de los elementos del uso de las redes sociales, desde una lectura e interpretación epistemológica a partir las humanidades y la pedagogía, ambas sustentadas desde el contexto de la digitalidad, se invita a valorizar estas mediaciones, antes de la Pandemia prohibidas o estigmatizadas en diversos ambientes educativos, con el fin de generar espacios y oportunidades de aprendizaje, innovación y emprendimiento para todas las personas, expectantes ante la información y el conocimiento, concretamente a los niños y jóvenes.

Ellos han sido considerados nativos y migrantes digitales. Sin embargo, son explotados y considerados población de consumismo tecnológico por el constante bombardeo de información, sin fundamentos de veracidad y objetividad; pero ahora con ellos se propone reflexionar y seguir construyendo conocimiento para la formación constante de la persona humana.

Conclusiones

Ya concluyendo los aportes teóricos y prácticos de esta ponencia se dejan los siguientes aspectos concretos y motivadores de la investigación desarrollada hasta el momento:

Una Mirada crítica de las redes sociales como mediaciones del proceso de enseñanza y aprendizaje en esta época de crisis a causa de la Pandemia del COVID-19, en un grupo focal de pregrados de la Universidad Santo Tomás, seccional Tunja.

Las redes sociales sean verdaderas aulas de encuentro, aprendizaje crítico y constructivo entre docentes y estudiantes. Asimismo, las aulas virtuales de varias instituciones educativas y de diversos sectores de la sociedad, no se desvíen por la exclusión ni por el dominio de unos cuantos magnates, sino un espacio para ayudar a todos, sobre todo a los oprimidos por la pobreza, quienes tienen facultades especiales, y todas las personas.

Frente a lo anterior, la pandemia del COVID-19 ha generado una crisis en todos los sectores de la existencia humana, causando replanteamientos y cambios urgentes; desde estas diversas crisis motivan e invitan a proponer nuevas pedagógicas, formas de reflexiones en nuestros diversos contextos.

En nuestro Siglo XXI, se tiene mucho conocimiento, y cada día se adquiere más; este conocimiento ha de ser crítico y con proyección constructivista. Por eso, se resalta de continuar dando pasos gigantes de avance de la virtualidad para que el quehacer pedagógico se realice de forma autónoma, colaborativa, mediada por los docentes y motivada a incluir las diversas formas de aprendizaje.

Referencias

- Aparici, R. (Enero- Junio de 2009). Pedagogía digital. *EDUCAÇÃO & LINGUAGEM*, 12(19), 80-94. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/235209118.pdf>
- Balart, C. y Cortés, S. (2018). Una mirada histórica del impacto de las TIC en la sociedad del conocimiento en el contexto nacional actual. *Contextos: Estudios De Humanidades Y Ciencias Sociales*(41). Obtenido de <http://revistas.umce.cl/index.php/contextos/article/view/1386>
- BID. (2017). *Curso Realidad social Latinoamericana, Módulo III avances y desafíos de la educación en América Latina y el Caribe*. División de Educación.
- Bonilla, E y Rodríguez, P. (2013). *Más allá del dilema de los métodos: la investigación en ciencias sociales* (Primera Edición E-book ed.). (F. d. Universidad de los Andes, Ed.) Bogotá: Ediciones Uniandes. Obtenido de <https://crai-usta-odilotk-es.crai-ustadigital.usantotomas.edu.co/info/mas-alla-del-dilema-de-los-metodos-la-investigacion-de-ciencias-sociales-00758310>
- Calandra, P. y Araya, M. (2009). *Conociendo las TIC*. (M. Mocelli, Ed.) Santiago: Universidad de Chile. Obtenido de http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/120281/Calandra_Pedro_Conociendo_los_TIC.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Carneiro, R. (2011). Las TIC y los nuevos paradigmas educativos: la transformación de la escuela en una sociedad que se transforma. En R. T. Carneiro, *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo* (págs. 15-27). Madrid: OEI y Fundación Santillana. Obtenido de <https://www.oei.es/uploads/files/microsites/28/140/lastic2.pdf>
- Cifuentes, J. (2014). El papel de las humanidades en la educación superior en el Siglo XXI. *Quaestiones Disputatae*(15), 101-112. Obtenido de <http://revistas.ustatunja.edu.co/index.php/qdisputatae/article/view/842/816>
- Del Rio, M. y Blanco, E. (2015). *Introducción a las Humanidades Digitales. Material Didáctico Sistematizado*. Madrid: UNED, Laboratorio de Innovación en Humanidades Digitales. Obtenido de <https://www.aacademica.org/gimena.delrio.riande/115.pdf>
- Galina, I. (2011). ¿Qué son las Humanidades Digitales? *Revista Digital Universitaria*, 12(7), 3-10. Obtenido de <http://www.revista.unam.mx/vol.12/num7/art68/index.html>
- Gil, J. A. (2016). *Técnicas e instrumentos para la recogida de información*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/usta/48876?page=183>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: Mc Graw Hill.
- Marín, J. (2018). *Investigar en Educación y Pedagogía: sus fundamentos epistemológicos y metodológicos* (2 ed. ed.). (C. E. Magisterio, Ed.) Bogotá: Magisterio. Obtenido de <http://bibliotecadigital.magisterio.co/crai-ustadigital.usantotomas.edu.co/libro/investigar-en-educaci-n-y-pedagog-sus-fundamentos-epistemol-gicos-y-metodol-gicos>
- Mata, L. (21 de Julio de 2020). *Investigalia*. Obtenido de El taller como técnica de investigación cualitativa: <https://investigaliacr.com/investigacion/el-taller-como-tecnica-de-investigacion-cualitativa/>
- MEN. (2013). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional. Obtenido de https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf
- Molano, F., Alarcón A. y Callejas, M. (2018). Guía para el análisis de calidad de objetos virtuales de aprendizaje para educación básica y media en Colombia. (U. P.

- Colombia, Ed.) *Praxis & Saber*, 9(21), 47-73.
doi:<https://doi.org/10.19053/22160159.v9.n21.2018.8923>
- Patiño, F. (2019). Fundamentación histórica, epistemológica y pedagógica de la enseñanza de las humanidades en la Educación Superior. En F. E. Patiño, *La enseñanza de las humanidades en la educación superior desde un contexto para la paz*. (págs. 23-39). Bogotá: Ediciones USTA.
- Santoveña, S. (Coord.). (2019). *Análisis de Pedagogías Digitales*. Barcelona: Ediciones Octaedro, S.L. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/usta/118678>
- Sierra, F. (2017). Creatividad y Transversalidad. En J. M. Pereira (Ed.), *Humanidades digitales, Diálogos de Saberes y prácticas colaborativas en la Red Cátedra UNESCO de Comunicación* (págs. 51-42). Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana. Obtenido de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/44493/Humanidades%20digitales%20-%20taco.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Urra, E., Muñoz, A. y Peña, J. (Abril de 2013). El análisis del discurso como perspectiva metodológica para investigadores de salud. *Enfermería universitaria*, 10(2), 50-57. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-70632013000200004&lng=es&tlng=es.
- USTA. (2004b). *Política Curricular para programas académicos*. Bogotá: Ediciones USTA.
- Zuluaga, M. (11 de 04 de 2019). *EAFIT y TigoUne promueven el uso responsable de las TIC en Colombia*. (U. EAFIT, Editor) Obtenido de <https://www.eafit.edu.co/noticias/revistauniversidadeafit/173/eafit-tigoune-responsabilidad-tic>

Imaginario católicos en torno a la pandemia (covid 19) en Boyacá

Alfonso Camargo Muñoz²³¹

Palabras clave: imaginarios, católicos, pandemia, vivencias, pastores, confesiones.

Hacia mediados del año 2020, dos docentes investigadores de la Universidad Santo Tomás Seccional de Tunja, emprendieron una investigación acerca de los imaginarios católicos en torno a la pandemia producida por el Covid 19, en Boyacá, a través de un cuestionario que se dirigió a obispos, párrocos y otros creyentes, de las diócesis de Tunja, Duitama-Sogamoso, Chiquinquirá y Garagoa.

El propósito fundamental de dicho estudio fue conocer vivencias, juicios, creencias y acciones de las comunidades católicas, como respuesta a la situación de pandemia.

El método elegido para dicho estudio ha sido el de *ver - juzgar - actuar*, aplicado a través de un cuestionario dirigido a los destinatarios, con preguntas como las siguientes: ¿Cómo hemos vivido la situación de pandemia producida por el COVID 19? ¿Qué nos estará diciendo Dios a través de esta situación como personas y como comunidades? ¿Cuál ha de ser nuestra respuesta y actitud frente a la situación analizada?, siguiendo las tres etapas del método, respectivamente.

En el mundo cristiano, en general, se han identificado vivencias (ver) en torno a la pandemia, muy comunes y generalizadas, tales como: sorpresa, miedo, confinamiento, hambre, protocolos, aumento de pobreza, reportes y noticias falsas, duelos inhumanos, manipulación mediática, mortalidad, medicinas alternativas, aciertos y desaciertos de los gobernantes (Julián Alberto Flórez Pulido, párroco de Muzo, 2020)²⁴².

²³¹ Docente Tiempo Completo suscrito al Departamento de Humanidades y Formación Integral USTA, Seccional Tunja. Doctor en Filosofía, Magister en Filosofía, Licenciado en Filosofía y Letras. Correo: alfonso.camargo@usantoto.edu.co

²⁴² Los nombres citados corresponden a autores del documento de trabajo, con excepción del libro dirigido por Walter Kasper.

Igualmente, en el amplio mundo de confesiones cristianas se hacen presente diversas perspectivas de interpretación (Juzgar), dependiendo de las Iglesias y sus líderes. Con preponderancia de las iglesias no católicas, aunque también con casos puntuales de pastores católicos, Ferney Rodríguez (2020), del movimiento Bogotá sin Religión, identifica tres tendencias muy marcadas: quienes creen que la pandemia es un castigo de Dios a las innumerables ofensas que quienes la consideran una señal del fin del mundo, y quienes piensan que a través de la misma Dios está enviando mensajes.

En nuestro estudio predominan dos interpretaciones, procedentes, como se ha indicado, de obispos y sacerdotes de la región. La primera, más dominante que la segunda, hace alusión a la afectación de la naturaleza ocasionada por el hombre en su libre albedrío. La segunda, de corte más teológico, hace referencia la paradoja cristiana, esto es, el Dios omnipotente y misericordia, que permitió la muerte de Cristo en la cruz, permite hoy también la muerte y el sufrimiento de los inocentes.

(...) y yendo a un nivel más profundo, más íntimo, también cabe preguntar ¿por qué está sucediendo esto? ¿Por qué tanto sufrimiento? La respuesta más honesta y más cercana a la verdad es ¡no lo sabemos! ¡Ojalá lo supiéramos! Humildemente tenemos que aceptar que la realidad del dolor y el sufrimiento en este mundo sigue siendo un misterio. ¿Qué hacer entonces? ¿A dónde podemos recurrir nosotros para encontrar un consuelo, una respuesta a nuestras preguntas? ¿Dónde está Dios en estos momentos? La respuesta nos la entrega el mismo Jesucristo. Él es el misterio del Dios encarnado, el Emanuel, el "Dios con nosotros" (Mt 1, 22). Y estar con nosotros significa compartir todo lo de nuestro mundo, tanto su belleza como sus catástrofes, enfermedades y dolores (Fray José Dávila Padilla, OP., 2020).

El tercer momento (actuar), depende en gran parte de la perspectiva de interpretación del acontecimiento. Dado que en el ámbito religioso católico en Boyacá, predomina la perspectiva en la que Dios permite los acontecimientos a partir de su respecto a la libertad humana, se plantean los caminos del cambio de mentalidades y de prácticas frente al mundo, a la naturaleza y a la vida en general. En esta perspectiva pareciera mostrarse que el hombre es víctima de sus propias malas acciones, y en consecuencia se imponen acciones renovadas para corregir los estragos y para mostrar misericordia y compasión con los más azotados por la pandemia:

La cuaresma del 2020 y la invitación a la conversión en tiempos de la Pandemia del coronavirus nos ha llevado a recordar que la vida de fe nos pone pruebas y aunque, a veces, las tentaciones nos pueden llevar a pensar que Dios se ha olvidado de su pueblo, en realidad, nos muestran que en verdad somos bendecidos por el Señor cuando experimentamos la presencia de los "ángeles del señor que nos acompañan" (Cf Mt: 4:11). Durante esta pandemia del coronavirus hemos luchado con tentaciones como el individualismo, el consumismo excesivo, los deseos de control y poder, la soledad, el abandono, la idolatría y la debilidad en la fe, entre otras. Como Jesús en el desierto, batallamos contra las tentaciones, pero confiamos en Dios Padre y en su Santo Espíritu que nos dan la fortaleza necesaria para vencerlas (Fray, Orlando M. Cardozo, OP., 2020).

Dado que el presente estudio se centra en el segundo momento del método, es decir, el juzgar, para identificar los imaginarios católicos más comunes, es importante precisar dos datos fundamentales: primeramente es necesario explicitar que los cuestionarios solicitados los respondieron ante todo pastores católicos, obispos y sacerdotes, y algunos laicos, excepcionalmente. Cada uno de los obispos de la Provincia Eclesiástica elaboró un texto síntesis, como respuesta a las diversas preguntas que se formulaban, pero también como síntesis de las vivencias de fe de su respectiva diócesis. Las diócesis participaron a través de los Arciprestazgos (grupos de parroquias) y de párrocos de manera independiente (el caso de Chiquinquirá). Además contiene el trabajo 10 trabajos de académicos, entre laicos y sacerdotes dominicos o diocesanos. Así como unos 25 textos producidos por pastores que están al frente de comunidades parroquiales.

En segundo lugar es importante precisar que los imaginarios que aquí se identifican son más la expresión de personas con formación académica, como se ha indicado, tanto religiosos y/o pastores, como algunos laicos con formación profesional, todos ellos docentes. Este hecho marca directrices de la investigación por cuanto no trabajamos sobre discursos populares, de gentes que poseen otras creencias o imaginarios, por cuanto el propósito inicial de la investigación no es identificar imaginarios, sino registrar situaciones que las comunidades cristianas católicas venían viviendo en sus propios territorios. Es importante comprender que ya los imaginarios de los pastores son muy importantes por cuanto son ellos quienes construyen y comparten discursos al respecto frente a sus comunidades. Otros imaginarios se hacen presente entre los católicos laicos, que no hacen parte de este trabajo, pero que independientemente de los discursos católicos oficiales, se mantienen a la base de la religiosidad popular, particularmente.

Como se ha indicado más arriba, entre los discursos analizados, predominan fundamentalmente dos perspectivas o formas de interpretar el fenómeno de la pandemia.

El primero, más presente, recalca el desequilibrio que la humanidad ha ocasionado en la naturaleza, y esta, así afectado, viene propiciando males como los tsunamis, las tempestades, los veranos prolongados, toda clase de enfermedades y las pandemias. Dios guarda silencio por cuanto él no es el culpable, y tampoco envía estos males como represalias, sino que simplemente los tolera, dado que el culpable es el hombre. "El coronavirus nos ha recordado dolorosamente nuestra finitud, nuestra precariedad y fragilidad; nos ha hecho patente que podemos morir en cualquier momento y por lo tanto redescubrir las ganas de vivir y la hermosa sensación de estar vivos. Como los constructores de la Torre de Babel, caímos en cuenta de que no somos capaces de todo (Le-Monde, 2020). Todavía no somos una humanidad. No es cierto que se pueda organizar el mundo según nuestra conveniencia, o que se pueda desafiar la naturaleza y trasgredir sus equilibrios. Tanto orgullo sin sentido que un virus diminuto nos pone de rodillas" (Carvajal Sánchez, Pbro, 2020).

La segunda perspectiva, como se indicó más arriba, es menos común entre los discursos proporcionados para este trabajo, y que pertenece a una línea teológica más elaborada. Se trata de la paradoja cristiana. "Comprender los signos de los tiempos no es un trabajo exclusivo de una élite cultural. No es algo exclusivo de la jerarquía, o de los universitarios, o de los teólogos. Esta tarea compete a todo cristiano" (Fidel Suárez, Pbro, 2020). Como indica el padre Mark-David Yanus (2020), "Un virus inapreciable para el ojo humano nos está enseñando lo frágiles que somos, y que vivimos en estrecha relación unos con otros. Este vínculo no solo es una ocasión para la enfermedad, sino que también es una oportunidad para la comunión. Al fin y al cabo, solo estamos vinculados con Dios gracias al amor. Jesús resucitado permanece unido a nosotros por el amor, un amor que nos une a todos mediante unas vidas de servicio, piedad y compasión. Así es como venceremos al virus y reconstruiremos el mundo" (p. 78). De aquí se desprende la comprensión de hecho como lo que narra Fray José David padilla (2020), "Dios, en la persona de Jesucristo, está a los pies de quienes hacen hasta lo imposible para salvar la vida de los demás: doctores, enfermeras, bacteriólogos, farmaceutas y personal de limpieza en los hospitales. Está allí removiéndole los zapatos luego de una larga jornada de trabajo para que también puedan tener un momento de descanso, un momento de sosiego en el cual renuevan sus fuerzas físicas y espirituales, sentados a la mesa con él". El

Dios ausente, en Cristo se encarna, es decir se hace carne, cuerpo, vida humana, y actúa a través de los suyos. Es la paradoja del Dios trascendente-Dios encarnado. Del Dios único-Dios hecho hombre(s). Dios se humanó.

La paradoja cristiana consiste en leer todos los acontecimientos desde la fe, no para pedirle cuentas a Dios, sino para reconocerlo en el sufrimiento humano. Se trata de referirnos a Dios como el Dios de Jesús de Nazaret, es decir, el Dios del Cristo crucificado, y que desde la cruz se prepara para proclamarse la resurrección, la redención a través de la cruz. No es un Dios para la racionalización, sino para contemplación amorosa. El cristiano que acepta la paradoja cristiana, no pide cuenta, sino que se hace ofrenda, ostia viva para transmitir la vida divina a través de su población y sacrificio por amor.

Conclusiones

Si bien, se hace alusión en este trabajo a distintas confesiones religiosas y sus diversas perspectivas de interpretación de la pandemia, aquí solo desarrollamos la perspectiva católica. Las dos perspectivas que se refieren a la confesión católica, no necesariamente es exclusiva de la catolicidad. Hay sectores no católicos, que distan mucho de interpretaciones fundamentalistas, y se acercan en este sentido a una interpretación teológico, de corte más católico. Identificamos cinco perspectivas de interpretación: la pandemia es castigo de Dios, es una señal del fin del mundo, Dios está enviando mensajes, el culpable es el hombre y Dios respecta la libertad, y la paradoja cristiana.

Referencias

- Kasper, W., and George A. (Eds) (2020). Dios en la pandemia, Cantabria: Sal Terrae.
- Camargo, A., and Rátiva, J. (Eds) (2020). El poder de la fe en la pandemia. Doc. De trabajo.
- Biblia de Jerusalén (1998). Bilbao: Desclee de Brouwe.

Abordaje-transformación de la violencia en el espacio escolar. Una propuesta de la no-violencia y la resistencia activa

*William Fernando Velandia Cocunubo*²⁵¹

Palabras clave: Violencia en la escuela, Conflicto armado, No-violencia, Resistencia ciudadana, Cultura de paz.

En muchos seres humanos existe el deseo de vivir en paz, lo cual no solo significa ausencia de armas, muertes, terrorismo, etc., sino más bien un buen vivir, el cual es posible por medio de la noviolencia, que en palabras de Carlos Martínez (2019), se puede entender como un modo de actuar o un conjunto de métodos, técnicas, ideas, conceptos y teorías que se pueden adoptar como parte de una estrategia política. Desde esta perspectiva, se ha buscado aportar al abordaje-transformación de la violencia escolar del colegio del Rosario de Tunja, a partir de la aplicación del manual de estrategias y herramientas, el cual resultó como producto de un ejercicio investigativo previo, en la comunidad educativa Principio de Sabiduría de Bogotá, encargada de atender procesos educativos de víctimas directas del conflicto armado en el país (Duque y Velandia, 2020); por lo que se buscó enriquecerlo desde la perspectiva de la noviolencia y la resistencia activa-alternativa, en un colegio, en el que la población desea vivir en paz, pero presenta fenómenos violentos, muchos de hechos ley y costumbre desde la cultura violenta, el poder de los fuertes y la dominación.

Para el desarrollo de esta se adoptó la metodología de los Núcleos de Educación Social (NES), los cuales mantienen familiaridad con la IAP; se ha seguido el carácter cualitativo y el enfoque socio crítico, con el cual es posible abordar los problemas, los fenómenos y las poblaciones, que presentan un tipo de exclusión, bien social, cultural o simbólica (Torres, 2004). El trabajo de campo se ha desarrollado mediante dos escenarios propios de los NES, sujeto y escuela, con once sesiones desarrolladas tanto con estudiantes, como con maestras, escogidas mediante muestra intencionada de acuerdo a su experiencia en la institución, la capacidad de abordar el tema y buscar la transformación.

²⁵¹ Licenciado en Teología PUJ, *Bacalarium in theologia* PUJ, Teólogo UCO, Filósofo UCN, Especialista en Seguridad y Salud en el trabajo Universidad de Boyacá, Magíster en Educación Uniminuto y candidato a Maestría en Paz, Desarrollo y Ciudadanía Uniminuto.

Con tales participantes se han abordado las categorías de la investigación: violencia en la escuela, no violencia y resistencia activa, buscando dar un fundamento teórico que permita diagnosticar, reconocer, generar la acción social y finalmente, participar en su contexto de la transformación social requerida.

Para abordar la violencia escolar se parte de la comprensión de esta como un fenómeno social que se puede dar a partir de las relaciones de poder y control en las dinámicas escolares, a fin de obtener un estatus social, definir el orden y mantener la jerarquía (Berger y Lisboa 2008). Puede darse como parte de un fenómeno más amplio (micro o macro o violencias difusas), expresado en medio de las relaciones cotidianas de la escuela, con la participación de maestros, administrativos, padres de familia, cuidadores, estudiantes y todos los demás actores del entorno educativo (Guerrero y García, 2012).

Se presenta mediante el ejercicio de la fuerza ilegítima o deliberada (Yanes y Galaz, 2011), puede darse como lo proponen Ortega y Mora (1997), contra profesores, alumnos o bienes, no siendo un hecho aislado; sino un acto colectivo en el que intervienen varios factores que se derivan de la situación vivida por parte de los protagonistas, de sus condiciones de vida y sus perspectivas de futuro; lo que termina por alterar la convivencia, deteriorar los esfuerzos de aprender y enseñar, la potencialización de habilidades y en sí, las acciones propias de la escuela.

Según Amaya (2015), la violencia escolar se puede clasificar como: "física y verbal, directa e indirecta, activa o pasiva, mobbing, violencia de género, acoso sexual, violencia doméstica, bullying, acoso psicológico, tráfico de drogas y sus derivados, asesinatos o lesiones por ajustes de cuentas, robos, asociaciones para delinquir, entre otras" (p. 494). Paralelamente Sanmartín (2006), la formula según los tipos de violencia, conductas, daños, contextos, tipos de acción y víctima, el vandalismo, la indisciplina, la criminalidad, la exclusión social, la violencia interpersonal entre maestros, alumnos y en general los inmersos en el ambiente escolar, que no se separa del acto mismo de enseñar y aprender.

Finalmente, el profesor Cajiao (1994), considera que la violencia escolar también se puede hacer presente en la vida de la escuela mediante el autoritarismo o despotismo de docentes, con lo que se reproducen esquemas y formas violentas, sin dejar a un lado los estereotipos que promueven la discriminación en referencia a las diferencias, e incidiendo en el clima del aula, al propiciar o posibilitar la aparición de la violencia.

Ahora bien, cuando se aborda la no violencia, se puede entender no solo como ausencia de violencia, sino como una filosofía, una forma de vida, una hacer político; pues según Gandhi, se pueden identificar varios tipos, iniciando desde la pasividad en la ausencia de confrontaciones, la huida, o no resistir al oponente, renunciando a luchar; o también como la del débil, que es la que se da por medio de sujetos no armados, bien por hechos o razones circunstanciales; o finalmente, la del fuerte o Satyagra, la cual resulta siendo la más efectiva, a fin de lograr las transformaciones deseadas (López, 2006).

De esta manera, y siguiendo a autores como Gandhi, Aldo Capitini, Danilo Dolci, Luther King, Lanza de Vasto, Giuliano Pontara, entre otros, la no violencia se comprende como una filosofía política basada en el amor a los que no nos aman, que es propio de los valientes que deciden no odiar sino amar; a fin de buscar el cambio y no la sumisión del otro (Botero, 2006).

Por su parte Luther King, considera que la no violencia es un instrumento de redención y salvación, Lanza del Vasto la entiende como una manera activa de combatir el mal y las injusticias; mientras que, Tolstoi, la entiende como una fuerza más subversiva que los fusiles, las muertes, las cárceles la guerra o acciones semejantes. Entre tanto, Aldo Capitini, la entiende como rebeldía permanente que permite el gobierno de todos, en el que ninguno usará la violencia contra el otro; sino que por medio de sus convicciones y razones logrará desarrollar su desobediencia e insatisfacciones fruto de la injusticia del mundo, a fin de transformarlas (Martínez, 2010).

En suma, se puede entender la no violencia como una alternativa válida para la salida a los conflictos, la cual parte de la forma o el estilo de vida asumido por alguien, dándose modos diferentes a la violencia, al involucrar principios de sociedad, respeto y voluntad, los cuales resultan siendo antítesis de la guerra, el uso de las armas, la muerte y la falta de soluciones reales a los problemas a lo largo del tiempo (Vélez, 2004). Desde esta mirada, se puede entonces configurar como una forma de lucha política enmarcada en el diálogo pacífico, la renuncia a la violencia, los daños físicos o psicológicos, el miedo y el terrorismo, a la vez que su acción se va ejerciendo paralelamente a la política, sin dejar de lado el respeto y el reconocimiento de los derechos de todos sin distinción alguna.

Por su parte al abordarse la categoría resistencia activa o alternativa, se entiende como una acción política no violenta que permite acciones del pueblo con carácter activo y valiente a partir del "satyagraha" (Vélez, 2004).

Desde la postura de Randle, se entiende como un método político colectivo de lucha en la que el poder recaiga sobre la capacidad y responsabilidad del pueblo, socavando el poder del oponente por medio de la protesta, la persuasión, la no cooperación social, económica y política, hasta llegar a la máxima expresión, la cual se enfoca y desarrolla en el ejercicio de la no violencia (Randle, 1998). No es simplemente el arma de los débiles, ya que la no violencia supone que ante todo la persona es un ser capaz de batirse, de darse a la lucha dejando de lado consiente y deliberadamente la represión y la venganza (Rendón, 2011); pues se basa en el desarrollo de la oposición al conflicto y la búsqueda de su transformación por medio de la acción colectiva sin el uso de armas, violencia o acción contrainsurgente, con el objetivo de proteger la vida, la dignidad humana y la cultura (Vélez, 2004).

Desde esta aproximación conceptual y la aplicación del manual de estrategias y herramientas, se ha podido determinar que ciertamente en muchos espacios sociales, y entre ellos la escuela, la violencia se ha convertido en una forma de vida capaz de garantizar el poder y la subordinación; esto desde la naturalización y la tolerancia. Dicho fenómenos han sido capaz de permear las fronteras de la escuela, a fin de ser norma y ley de convivencia, pues es asumida por agentes activos como padres de familia, directivos docentes, compañeros docentes, docentes, estudiantes y pares.

De igual manera, se ha reconocido que los lugares en los que se da el fenómeno violento son recurrentes, la casa, la ruta, los ingresos y salidas, los pasillos, las aulas y los baños del colegio. De manera semejante, las formas como se da la violencia son básicamente el acoso, la violencia sexual, física, de género, ideológica e intrafamiliar, los abusos de autoridad, el despotismo y el centralismo del poder, con el cual se impiden cadenas de comunicación y el respeto por la opinión de los demás.

Se ha evidenciado desde estos escenarios, actores y características, que la comunidad educativa ha de iniciar procesos de transformación por medio de la formación-educación sobre la vida y la dignidad, desde la formulación de la noviolencia; permitiendo cadenas de protección y acompañamiento humano y profesional, la sensibilización y el reconocimiento del fenómeno, como una realidad existente y que no puede ser ignorada.

Al igual, desde las estrategias de resistencia alternativa se ha puesto la formación acerca del valor de la persona, la confianza y la autonomía, la capacidad de diálogo y confrontación pacífica y racional, las fuerzas pacíficas de las masas y su capacidad de reflexión y el desmonte de la violencia por parte del agresor, al igual que la transición del valor social que se le ha dado a la violencia. Finalmente, se propone que sea la población escolar, la que por medio del arte, la cultura, las emociones y los sentimientos, logre resistir y transformar la violencia; pues se ha de trazar una protesta capaz de convencer, que la violencia no es arma suficiente y válida para las transformaciones; en cambio la persuasión, sobre todo en la capacidad de diálogo y de enfrentamiento con el agresor, permite ver la debilidad de éste y favorece el desmonte de sus esquemas. Esto sin lugar a dudas llevará a generar una cultura de paz desde la capacidad de la no cooperación, puesto que muchos de los participantes han reconocido que este es uno de los grandes factores de transformación, en razón de que ante la violencia se quedan paralizados o deciden no actuar.

A modo de resultado final, se ha evidenciado que el manual antes mencionado, sí puede ser utilizado en los procesos de enseñanza-aprendizaje, no solo de las víctimas directas de un conflicto armado como el colombiano; sino que también enriqueciéndolo desde los aportes de la noviolencia y la resistencia activa, se convierte en un instrumento de transformación social y participativo desde la escuela, favoreciendo la convivencia, la cultura de paz y el buen vivir.

Referencias

- Amaya, M., (2015), Violencia escolar: un problema complejo. *Ra Ximhai*, 11,(4), 493-509
- <https://www.redalyc.org/pdf/461/46142596036.pdf>
- Berger, C. y Lisboa, C. (2008). (Eds.). Violencia escolar. Estudios y posibilidades de intervención en Latinoamérica. Editorial Universitaria.
- Botero, J. (2006), Noviolencia La transformación creativa del conflicto social. Departamento de Antioquia.
- Cajiao, F. (1994). Poder y justicia en la escuela Colombiana. Fundación FES.
- Duque, A, y Velandia, W, (2020) Estrategias de educación inclusiva para el desarrollo de prácticas pedagógicas con víctimas del conflicto armado colombiano [Tesis Maestría, Uniminuto].

- Guerrero, J. y García, B. (2012). Violencias en contexto la ciudad, el barrio y la violencia escolar. Universidad Distrital Francisco José de Caldas
- López, M. (2006). Política sin violencia la noviolencia como humanización de la política. Corporación Universitaria Minuto de Dios.
- Martínez, C. (2019). De nuevo la vida. El poder de las trasformaciones culturales, 3ª edición. Uniminuto
- Martínez, M., (2010), Principios y argumentos de la Noviolencia [Archivo PDF]
http://www.ugr.es/~mariol/files/publicaciones/capitulos_de_libro/noviolencia/44.pdf
- Ortega, R. y Mora, M. J. A. (1997). Agresividad y violencia. El problema de la victimización entre escolares. *Revista de Educación*, 2 (313) 7-27.
<https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:b1c9d2d5-3582-4477-a560-a172bf937587/re3130100461-pdf.pdf>
- Randle, M. (1998). Resistencia civil: la ciudadanía ante las arbitrariedades de los gobiernos. Paidós.
- Rendón, A., (2011), Gandhi: la resistencia civil activa. *Polis* (7) 63-89.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-23332011000100004
- Sanmartín, J (2006). ¿Qué es esa cosa llamada violencia?. Suplemento del boletín Diario de campo.
http://online.ucv.es/resolucion/files/que_es_esa_cosa_llamada_violencia.pdf
- Torres, L. (2004). Tres enfoques teórico-práctico. Trillas.
- Vélez, C., (2004), Nuevas formas de resistencia civil: la propuesta de Antanas Mockus en Bogotá, Universidad de los Andes
- Yáñez, P. y Galaz, J. (2011). Conviviendo mejor en la escuela y en el liceo. Orientaciones para abordar la convivencia escolar en las comunidades educativas. MINEDUC

Línea temática 9. Activismo político en tiempos de tecno-políticas y colonización del planeta

Esta línea temática se propuso identificar cuáles son las principales vertientes del activismo político y su relevancia en la sociedad actual y sus principales estrategias y acciones para la construcción de un mejor planeta en el marco de la tecnología.



Activismo Político: ¿El Fin o El Medio?

Camilo Hernando Báez Palomino²⁶¹

Diego Edgardo Rojas Escobar²⁷²

Palabras clave: Actuar, activismo político, sociedad, tecnología.

“La valentía no es la ausencia de miedo, es inspirar a los demás a ver más allá”

(Nelson Mandela)

Aventurarse a realizar un ejercicio escritural, frente a un tema que día a día, define lo que somos como personas y que traza un horizonte en los ideales de nuestra sociedad, como lo es la política, obliga a poner sobre la mesa, a aquellos íconos quienes en el tiempo de la historia han manifestado, no solo sus discursos, no solo sus ideas, sino que, además, han entregado sus vidas por intentar comprender y hacer comprender a los demás la importancia de la vida, la justicia, los derechos, y sobre todo, el gran reto que es poder vivir en paz.

Por lo anteriormente expuesto, en esta ocasión que muy bien lo amerita, se ha querido tomar como punto de partida y referente principal de estas cortas líneas a un gran líder y verdadero activista político como lo es Nelson Mandela, y no nos atrevemos a decir que fue, porque sus ideales tan olvidados, hoy son más necesarios que nunca en nuestro contexto, un olvidado Mandela quien, sin más, con esta frase que se ha querido citar para abrir la discusión, deja no una reflexión, o un cliché como el que caracteriza a los autodenominados activistas políticos o nuestros “influencers” de hoy, sino que deja un gran reto que, desde la academia se debe proyectar y construir.

²⁶¹ Estudiante de ingeniería industrial, Universidad Santo Tomás, Tunja, camilo.baezp@usantoto.edu.co.

²⁷² Licenciado en Filosofía, Ética y Valores Humanos. Especialista en Gobierno, Gerencia y Asuntos Públicos. Magíster en Gobernabilidad y Democracia. Docente Departamento de Humanidades, Universidad Santo Tomás, Tunja, diego.rojas@usantoto.edu.co.

En este sentido, el pretender analizar, comprender, reflexionar y/o profundizar el concepto de activismo político, no solamente obliga a realizar un acercamiento al mismo desde un ámbito meramente teórico, sino que, precisa que la discusión se haga desde el actuar humano comprendido como la convicción de la persona en función de un mayor beneficio social, parafraseando a Kant, un actuar que se haga de una manera mediante la cual nuestros principios se puedan convertir en una ley segura para el resto del mundo.

Es por esto que, en medio de la interacción física y psicológica que se genera entre los individuos a través del ejercicio social, aparece, la categoría de "acción", término relacionado con una actividad que desarrolla el hombre en un momento del tiempo en específico. Ahora bien, es correcto afirmar que, la vida de un ser humano se resume en las acciones memorables llevadas a cabo durante el transcurso de la misma, pero, ¿toda acción es meritoria de ser enmarcada?

Como observador, es imposible determinar qué hace conmemorativa a una acción o no a nivel personal, pero, si es verosímil poder decidir qué acciones individuales y colectivas son celebres en el marco de la construcción y la sostenibilidad social. El carácter de libre albedrío inherente a la categoría de humanidad de cada ser, hace que, las acciones cobren más valor al ser ejecutadas, es decir, el resultado de una serie de acontecimientos no solo se debe a los principios causales inherentes del universo, sino que, además, se encuentra ligado a la capacidad de elegir de cada hombre.

Ahora bien, siguiendo la premisa planteada anteriormente, toda aquella persona capaz de intervenir en los procesos naturales y artificiales del mundo, está en la capacidad de ser considerada célebre dentro del campo de acción social humano. Por lo tanto, todas las dimensiones abstractas contenidas en la esfera colectiva, tales como: la ética, la moral y la política; son pertinentes y concernientes al individuo sin importar su contexto.

Siguiendo la línea de trabajo y el objetivo que este manuscrito quiere alcanzar, aquí abordaremos la categoría del accionar político del ser en la sociedad tecnológica del siglo XXI. Una vez definido el concepto de "acción", su alcance y el fin del mismo, es necesario considerar la connotación que implica su relación con la actividad política del individuo dentro de la sociedad.

Llegados a este punto, las capacidades de reflexionar y proponer se hacen importantes para evaluar la efectividad de la actividad política del ser, es necesario establecer juicios de valor alrededor de los objetivos, acciones y conclusiones que

surgen como consecuencia del ejercicio del poder y gobernabilidad del estado en una nación. Conjuntamente a lo anterior, es imprescindible llevar a la mesa y, por consiguiente, al debate, oportunidades de mejora que vayan en línea de la ideología y valores que representen al individuo. Por lo tanto, aquellos que deseen ser reconocidos como activistas políticos a nivel social, dentro del contexto aquí planteado, podrían alcanzar, en palabras de los primeros filósofos, las categorías de virtud detrás de las acciones que lleven a cabo, descritas anteriormente.

Sumado a esto, no se debe de ignorar la transformación constante que sufre el medio político debido a factores externos al mismo, imposibles de controlar. El desarrollo tecnológico ha sido el punto de quiebre para el ejercicio de la política tradicional. Twitter, Facebook, Instagram, etc.; son solo unos cuantos ejemplos de los medios a través de los cuales, la población civil se puede pronunciar y debatir alrededor de los temas de interés sociales públicos y privados.

En ese sentido, surge la pregunta si ¿todo aquel que hace uso de las tecnologías para la información o redes sociales es meritorio del título de activista político?, la respuesta a esta pregunta y, según las necesidades del contexto, pareciera ir encaminada a un no. En efecto, aunque, divulgar información se convierte en un ejercicio práctico en medio del pánico generado por la carencia de veracidad en el mensaje, no es suficiente para satisfacer la demanda de pensamiento crítico que la sociedad pide a gritos silenciosos.

Comprender, categorizar, diagnosticar y proponer a partir del entorno y/o la realidad experimentada por un conjunto de individuos, son solo unas de las cuantas acciones que componen el pensamiento crítico esperado por la sociedad de aquel que hace llamarse o es reconocido como activista político. En un principio hablábamos del mérito, aplicado ahora a este contexto, aparentemente, para ser reconocidos como accionarios de la política social los individuos podrían ser capaces de motivar y mover colectivos de pensamiento, a partir, de la crítica al producto de la gestión administrativa de la masa gubernamental del momento.

Así la cosas, explorar el activismo político en su dinámica real, no solo para tratar de definir, sino, además, para poderlo comprender, no es una tarea nada sencilla, toda vez que se entrecruzan los intereses personales de quienes lo llevan a cabo, inclinados a establecer una moda en el quehacer de la política, y que en muchos casos es mal intencionado, frente a unas demandas sociales, que cada vez son menos claras, resultado de la ineficiencia y olvido de quienes en algún momento

manifestaron ser aquellos quienes representarían y materializaría los intereses de la sociedad quien se los confió.

En este sentido, cabe la pena mencionar que, aunque el activismo político ha tenido un papel significativo en la historia de cada contexto y territorio; ahora, es necesario empezar a comprender y construir un activismo que provenga desde la sociedad, en donde la ciudadanía, junto con sus intereses reales, tal como lo menciona Oliver (1984) sea quien promueva la participación y la pluralidad hasta niveles necesarios que permita confrontar con resultados las tensiones y los desafíos del desarrollo en nuestros tiempos y, como resultado, libere un enorme potencial en beneficio del desarrollo humano.

Referencias

Reyes, E & Colás, I. (2017). El activismo social y sus particularidades en la educación. 1/10/2021, de EduSol Sitio web: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4757/475753289015/html/index.html>

Activismo en redes, preceptos democráticos y participativos en los medios tecnológicos, ejercicio de ciudadanía o método de expresión

*José Ovidio Nocua Acuña*²⁸¹

*Diego Edgardo Rojas Escobar*²⁹²

*Claudia Liliana Ramos*³⁰³

Palabras clave: Ciber ciudadanía, activismo, política, joven, participación, diversidad, derechos.

En este preciso momento histórico en que se interactúa con las nuevas tecnologías en todas las actividades del ser humano, prevalece el eslogan básico de los grupos políticos que desde siempre promulgan "el desarrollo y la prosperidad social", en este nuevo escenario se continua manejando en un lenguaje escrito, iconográfico o audiovisual, el anhelo que la humanidad ha venido persiguiendo durante siglos, el deseo de construcción de una cultura de participación, paz y justicia, que se espera sea evidente desde el manejo Político y que hoy se eleva como fundamento del concepto de ciudadano digital, reconociendo este espacio como extensión del territorio del estado, el espacio virtual.

En la red se ofrecen y aseguran procesos democráticos, cambios en el orden social y cultural, cercanía entre la autoridad administrativa y el pueblo, se promueve mayor participación, control y vigilancia de la gestión pública, pero es deber ineludible analizar junto a toda esta llamativa y amplia oferta, el concepto del capitalismo informático, por el cual se pretende un acercamiento a las comunidades, para ofrecer a cada grupo determinado o individualizado suplir su necesidad, instrumentalizando el principio del interés grupal o sectorial, con una contrapartida que siempre estará favoreciendo a terceros con fines premeditados,

²⁸¹ Abogado con estudios en ciencia política, Especialista en Derecho Procesal, Magister en Derecho de la propiedad intelectual y Derecho de las nuevas tecnologías, Docente de la Universidad Santo Tomas Adscrito al Departamento de Humanidades, Tunja, jose.nocua@usantoto.edu.co.

²⁹² Licenciado en filosofía ética y valores, Especialista en gobierno, gerencia y asuntos públicos, Magister en gobernabilidad y democracia, director Departamento de Humanidades Usta Tunja, Colombia, diego.rojas@usantoto.edu.co.

³⁰³ Maestra en ciencia política con énfasis en resolución de conflictos de la PUJ Bogotá, con estudios avanzados en política de migraciones internacionales de la UBA. Docente investigadora de la Usta Tunja, Bogotá D.C, claudia.ramos@usantoto.edu.co.

podríamos llamarlos partidos políticos o grupos de poder económico o social. Todos comprendemos el dominio que plataformas como Facebook tiene sobre sus usuarios, la invitación constante a revisar las notificaciones, los estados, las publicaciones de amigos y grupos de interés, ofreciendo la interacción hombre máquina, que obedece sencillamente a un algoritmo predeterminado, que insiste y capta la atención de los usuarios, para concentrar no solo su tiempo, sino su interés, después de haber dado un “like” o por haber compartido contenido. El algoritmo nos identifica y empieza a trabajarnos como su objetivo. Es evidente y problemático a la vez ver como grandes masas fijan su opinión y postura política por noticias, publicaciones y demás recursos presentes en la web, que tienen una duración por demás muy corta, efímera, fugas, pues estás publicaciones nacen destinadas a un olvido e inutilización por efecto directo a la hiperinformación ofrecida desde los innumerables ángulos y posturas de una sociedad cada vez más diversa y pluricultural. Esta riqueza propia de la red genera una búsqueda constante de datos e información, que nos ha sumergido de alguna manera en una mentalidad política, cultural y social de corto plazo, nos permite creer en una capacidad casi omnipotente del sujeto, por la cual hoy puedo pensar y analizar la política colombiana, los procesos en Afganistán, el fenómeno de la vecina Venezuela y comprender la lucha de género, los intereses ambientalistas o los factores económicos del Bitcoin en el vecino país centro americano de El Salvador, así el análisis será corto y superficial, apartándose del sentido profundo de la crítica, la reflexión y el valor de los proyectos sustentables y sostenibles a largo plazo, necesarios para la construcción de una nueva y mejor sociedad.

Sobre estos análisis y reflexiones de largo aliento, debemos puntualizar sobre el gancho que presenta la oferta de gratuidad que las plataformas ofrecen, vemos como con gratuidad realmente reciben el trabajo intelectual de millones de sujetos y la interacción entre ellos, y ese es precisamente el capital que las plataformas requieren para su existencia y su funcionamiento. Frente al fenómeno de la participación política, encontramos que la reflexión y análisis en los espacios digitales, no solo aparece en escritos académicos, sino también en elementos muy llamativos que aportan desde el arte, obras audiovisuales llenas de testimonios que enriquecen y sustentan la participación activa de nuevos actores contemporáneos, interesados en hacer oír su voz y decir su propia vivencia.

La mayor parte de las investigaciones sobre el tema de la ciber ciudadanía se han desarrollado a nivel de las ciudades, sin dejar de lado un contexto de grupos rurales, e inclusive comunidades indígenas, estas últimas han hecho una

ejemplarizante labor con el uso de las nuevas tecnologías, tanto para expresar sus opiniones, deseos, anhelos y situaciones particulares, como también para buscar posicionar sus culturas, sus tradiciones a nivel global. La ciudad por su propio contexto como epicentro de la actividad humana, sigue siendo el laboratorio fundamental para contemplar las diversas formas de interacción de los sujetos, para este caso, jóvenes interesados en darle un nuevo sentido a ese concepto de la ciudadanía, para ello, han encontrado en los medios digitales un espacio previo para establecer diálogos e intereses comunes, que luego pueden ser materializados en la vida real, en la calle. Ejemplos tenemos suficientes en este 2021, hemos sido testigos de las diferentes manifestaciones de los conglomerados sociales en ciudades como Bogotá, Cali y Medellín, el mecanismo previo surge en el reconocimiento de diversos actores a través de las redes sociales, para luego ocupar un espacio físico en las calles, en ejercicio público de reflexión y protesta. Es innegable como para el ejercicio vivo de los preceptos democráticos y participativos los medios tecnológicos permiten materializar ideas, sentimientos y expresiones diversas, permiten pasar a la acción, el recurso tecnológico nos ha permitido encontrar nuevos protagonistas, al estilo de las protestas de los años sesenta y setenta, jóvenes dejando huella, desarrollando y logrando destacar en el campo de la democracia, la academia, los derechos de la mujer, las negritudes y las minorías, así como ocurrió en aquella época por todo el planeta, hoy se visibiliza y escucha hasta el último Rincón el pensamiento de una sociedad interconectada digitalmente.

Hoy, junto a los trabajadores del campo y las empresas en las ciudades, aparecen grupos juveniles, asociaciones, grupos con intereses artístico culturales, líderes sociales, movimientos colectivos de género, que propician una dinámica nueva muy activa en relación al ejercicio de la ciudadanía, su poder de convocatoria es evidente y operativamente muy fácil, ya que sus principales actores, los jóvenes, tiene una relación íntima con el uso de los dispositivos móviles, es así que grandes movimientos de jóvenes ciudadanos convocados a través de un celular, se reúnen para defender el cuidado de las animales, los sectores verdes de la ciudad, para fomentar la unión desde un concepto solidario y emocional y generar sentimientos de afecto y de esperanza, tan necesarios hoy.

Ese mismo poder de expresión en el ámbito digital permite manifestar el desagrado y el descontento social, frente a los gobiernos y las políticas de estado, cómo lo vivido en Colombia frente a la fallida reforma tributaria, o por los hechos de corrupción de algunos miembros del gobierno, o por la falta de carácter en las

decisiones políticas del Congreso de la república frente a la moción de censura a los ministros.

Al permanecer, escuchar y trabajar de la mano con los jóvenes estudiantes universitarios en esta sociedad del siglo XXI, vemos como se acentúa la falta de interés y apatía que produce la política tradicional y como se genera una nueva expectativa política, social y cultural a través del uso de los medios digitales. Se acude a este recurso digital, porque se le considera transparente, abierto, democrático e inclusivo, generando lo que algunos autores como Michael Hardt han denominado "la política de las multitudes", por la cual la reflexión de y para el joven, frente a lo establecido como tradicional ofrece un contexto de nueva ciudadanía una visión de mundo, sobre la base de la tecnología de la información y la comunicación, con sus diferentes opciones y formas, que parecen dar mayor volumen y alcance a toda voz individual, las Tic permiten que el sujeto y su pensamiento se sientan visibilizados encontrando eco en otros individuos con las mismas expectativas.

La multiplicidad de opciones, para defender y apoyar diversas causas en diferentes momentos, logra hacer muy real la diversidad de intereses, efecto complejo también es que este mundo virtual o digital genera aspectos atemporales, es decir, cuándo la hiperinformación de la red confunde y hasta niega la expectativa del trabajo asociativo de largo plazo, vemos tácitamente, como poco a poco se hace evidente que las causas antes mencionadas en algún momento tienen mayor visibilidad por determinados factores y que en este mundo virtual los intereses pueden moverse a otros lugares, destruyendo así los proyectos y planes a largo plazo o desdibujando la importancia de la constancia y la insistencia para el reconocimiento de los derechos, posibilitando una real y hasta efectiva dinámica social, pero generando cortos momentos de visibilidad, por tanto sino hay una constancia en proyectos, planes, fines o estrategias, esa misma movilidad y diversidad que es una gran oportunidad se podrá ver deslucida en un efímero activismo.

En Colombia se han dado múltiples ejemplos de esta realidad, posiblemente influenciados por las redes, vemos como diferentes discursos generaron posturas dentro del proceso de paz del gobierno de Juan Manuel Santos y los resultados evidentes en el plebiscito por la paz del año 2016, en él se evidenció directamente la participación masiva de los jóvenes a través del mundo tecnológico, con una amplia y destacada influencia en la población madura (40 50 años), quienes sin ser nativos digitales, han visto nacer este nuevo mundo y han debido incluirlo en su existencia, la edad de los usuarios del mundo tecnológico es muy relevante sobre

todo en relación a esa capacidad crítica y analítica que desde diferentes momentos de la vida todos debemos potencializar, más aún cuando queremos por estos medios expresarnos y en medio de esa expresión generar un cambio social y político.

Como efecto de todo lo anterior estamos encontrando y redefiniendo conceptos como el de ciber ciudadanía, contrastado con la realidad social no tenemos aún unas bases fuertes de pensamiento, de teorías concretas, definiciones o posturas que nos permitan discernir esta nascente categoría, aun no podemos referenciar claramente cuando las opiniones manifestadas en las redes son real ejercicio o no de ese principio de la ciudadanía. Argumentando desde los preceptos griegos y romanos, ¿cómo llevaremos al contexto digital la ciudad - estado?, al momento de ubicarnos sobre esta postura podremos apoyar, definir o recrear, hasta donde la participación ciudadana se refleja coherentemente en el mundo virtual, podremos afirmar si en realidad la opinión y activismo en redes es ejercicio de ciudadanía o simple y sencillamente un ejercicio de expresión. Interesante análisis que está por nutrirse de esta compleja y variante realidad mundial. Como aporte a tan accidentado asunto debemos depositar en nuestras nuevas generaciones la capacidad crítica, el espíritu reflexivo y el interés por indagar la verdad, por cultivar un espíritu profundo y consciente, con el anhelo de vida en sociedad, en felicidad y en virtud.

Referencias

- Aguilar-Forero, N. (2017). Ciberactivismo y olas de agitación comunicativa. Consideraciones etnográficas. Íconos. Revista de Ciencias Sociales, (59), 123-148. <https://doi.org/10.17141/iconos.59.2017.2595>
- Aguirre, J. L. (2011). Introducción al análisis de redes sociales. Centro Interdisciplinario para el Estudio de Políticas Públicas (CIEPP), Documentos de Trabajo, (82), 1-59. <https://www.ciepp.org.ar/images/ciepp/docstrabajo/doc%2082.pdf>
- Campos, S. (2012): "Política digital y participación: posibilidades y limitaciones". Actas de Juventud y Participación en tiempos de democracia digital, Santiago de Chile, Chile, CODAJIC. Disponible en: <https://www.udi.edu.co/revistainvestigaciones/index.php/ID/article/view/23> [Consulta: 11 de septiembre de 2021]
- Corte Constitucional Consejo Superior de la Judicatura (2016). Constitución Política de Colombia 1991. Actualizada con los Actos Legislativos a

2016. <https://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia.pdf>
- Dahlberg, L. (2010): "Cyber-libertarianism 2.0: A discourse/critical political economy examination", *Cultural Politics*, 3, pp. 331-356.
- Han, B.C. (2014): "¿Por qué hoy no es posible la revolución?", *El País.es*, 3 de octubre. Disponible en: http://elpais.com/elpais/2014/09/22/opinion/1411396771_691913.html [Consulta: 10 de Agosto de 2021]
- Gil Moreno, E. (2017): "Nuevos activismos sociales en la era digital: de las masas al crowd", *Política y Sociedad*, 54(1), pp. 191-208. Gil Moreno, E. (2017): "Nuevos activismos sociales en la era digital: de las masas al crowd", *Política y Sociedad*, 54(1), pp. 191-208.
- Pérez, R., Camacho, O., y Arroyo, G. (2014). *Las redes sociales y el activismo*. PAAKAT: Revista de Tecnología y Sociedad, 4(7).
- Rodríguez-Cadena, R. (2019). Tecnología digital y afectaciones a la cultura de aprendizaje de sujeto social. *Revista Venezolana de Gerencia (RVG)*, 24(E-2), 502-514.
- Romero, D. (2011). *De la victoria digital a la derrota electoral de la Ola Verde*. Crónica de la estrategia virtual de Antanas Mockus. (Trabajo de grado, Universidad del Rosario). Disponible en: Recuperado de <http://repository>
- Tascón M. & Quintana Y. (2012). *Ciberactivismo: Las nuevas revoluciones de las multitudes conectadas*. Madrid: Los libros de la Catarata.
- Treré, E. (2011): "Nuevos movimientos sociales, activismo digital y nuevas tecnologías de la comunicación", *Jornadas de Comunicación de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales*. Actas de las Cuartas Jornadas: La Comunicación como objeto de Estudio. Teorías y Prácticas en las Ciencias Sociales. Querétaro, UAQ.

Las nuevas humanidades digitales en tiempos de tecno-políticas y colonización del planeta

Milton Adolfo Bautista Roa

Palabras clave: Humanidades digitales, movimientos sociales, silicolonización, transhumanismo, poshumanismo.

El futuro post-covid se ha marcado por el peso de una palabra que cae sobre los hombros de todos: la incertidumbre. El esfuerzo que implica llevar este fardo sobre los hombros ha generado un pesimismo ante lo venidero y la vuelta a los antiguos rituales adivinatorios para prever una salida digna a la especie: el dataísmo (Harari, 2015), y en él la confianza en el que la Big Data unida la Inteligencia Artificial nos pueda recuperar la confianza en la razón autónoma y reguladora del cálculo que suministra el mundo para controlarlo, direccionarlo y hacer de él uno mejor. Se tratará de sueños de gigantes con pies de barro, donde la esperanza humana parece hundirse en el fango cenagoso, el distanciamiento y la soledad hicieron mella, llenaron de vacío, el interior del alma humana, empujándola hasta los límites de la depresión, la ansiedad y el miedo al otro, miedo al contacto y la desaparición de, casi todo, el rostro. La protección contra un virus se convirtió en la proyección contra los otros, en medio de la paradoja de cuidarlos-distanciándose, y por ello emergió un nuevo cuidado de sí, marcado por la fragmentación, el hacinamiento, el pánico del otro y la digitalización -a la fuerza- de todas las relaciones.

Es así como se ha impuesto, sin quererlo gran parte de la humanidad, la aceleración de la economía digital y el ascenso de grandes conglomerados de capital orientados al establecimiento de la silicolonización del mundo (Sadín, 2019), la uberización de la economía, y la implantación del proyecto transhumanista (Ferry, 2017). El gran hermano digital, ojo en el cielo que todo lo ve y cuyo altar se encumbra en la gran nube, modela deseos, impone hábitos, parametriza emociones, calcula conductas, regula, ordena y forma sujetos según las leyes del mercado, esta vez omnipotente, cuyo crecimiento exponencial también se aceleró gracias a la pandemia. La mutación del virus hizo que mutaran también las tradicionales formas en lo educativo, lo religioso, lo social y sobre todo lo político. El único refugio de la

mutación siguió siendo el reservado al pensamiento y al arte, dos tipos de sensibilidades críticas de las mediaciones tecnológicas y del reduccionismo instrumental, deudoras en su ser de toda la corporalidad, de la palabra, del contacto y del gesto. Mientras tanto el dataísmo reinante fagocita el planeta y sigue excluyendo grandes masas de seres humanos, las otras especies de animales y de plantas que tienen cuenta regresiva.

Pero esta es una cara de la moneda pues, como resistencia latente en medio de la desconexión global, han aparecido movimientos que restituyen la identidad comunitaria, perdida durante la pandemia. Fridays for future en Europa, Mee Too en el norte y el Movimiento Feminista en Latinoamérica, Primera Línea en Colombia, Black Lives Matter en Norteamérica, el Movimiento Pro Democracia en Hong-Kong, y la lucha de Chile por una nueva constituyente, entre otros, muestran el estallido social que se ha producido para tomar las redes sociales y luego la calle, y generar protesta social en contra de procesos que vulneran la libertad, los derechos humanos, la justicia y la democracia. En todos ellos, la misma herramienta digital, utilizada por los conglomerados digitales, se convierte en el canal para promover activismo político y remover desde sus cimientos la construcción de otras subjetividades políticas emergentes en el siglo XXI. Se trata de iniciativas sociales que emergen en las nuevas condiciones de transformación digital, desde donde se cuestiona lo tradicional, no para desaparecerlo, sino para exigirle una renovación.

Es el caso de las humanidades, envueltas en el hábito de la tradición clásica y reformuladas como humanidades digitales en el siglo XXI, destinadas a un proceso instrumental de digitalización del mundo académico erigido desde antiguo. Pensar entonces en las humanidades digitales, desde la transformación que le imprime las dinámicas de los movimientos sociales de las últimas dos décadas, exige repensar y rediseñar las humanidades digitales como un lugar en construcción, con una vocación más allá de la traducción de lo clásico. Se les pide a las humanidades la toma de una postura crítica de lo digital, la creación de otros modos de relación con esta otra manera de pensar que preconiza el conectivismo y la inteligencia colectiva, el agenciamiento de los objetos técnicos y una ética hacker, mientras que las subjetividades bullen ante el abuso de los nuevos radicalismos de derecha, el cierre de fronteras, la lucha económica entre oriente y occidente, y el fenómeno de la migración mundial. En ese sentido se pide a las humanidades pensar una educación más allá de lo tradicional así como de la instrumentalización, capaz de impulsar las potencias transformadoras del obrar humano incluso más allá del mundo digital, hacia un posthumanismo (Braidotti, 2013).

Referencias

Braidotti, R. (2013) Lo posthumano. Barcelona: Gedisa

Ferry, L. (2017) La revolución transhumanista. España: Alianza Editorial

Harari, N. (2015) Homo Deus. España: Debate

Sadín, E. (2019) la silicolonización del mundo. La irresistible expansión del liberalismo digital. Buenos Aires: Caja Negra

“¡Tsunami 4.0 a la vista!: La revolución digital que irrumpe. Una re-lectura de la agenda latinoamericana 2020-2021”

Santiago Bordamalo Echeverri³¹

Resumen

Esta ponencia apunta hacia una re-lectura crítica de la tan promovida ‘Revolución 4.0’, en sus implicaciones eco-pedagógicas, a la luz de la Agenda Latinoamericana 2020-2021, que, si no se aplican los correctivos del caso, corre el riesgo de convertirse en otra pandemia de repercusiones políticas, socio-económicas y culturales.

Palabras clave: Revolución 4.0, Re-lectura, Crítica, Pedagogía, Parresía, Agenda Latinoamericana.

Objetivo

Concientizar sobre los pros y contras de la Revolución Digital 4.0 y sus implicaciones ecológicas y pedagógicas.

Metodología

Disertación neo-tomista conjugada con el método fenomenológico ‘Ver – Juzgar – Actuar’.

Resultados: Se tienen en cuenta la aplicación realizada en 2021-1 en la Cátedra Joseph Lebreton, O. P.: ‘Economía y Humanismo’ con estudiantes de Negocios Internacionales, USTA – Tunja.

³¹ Ph. D. en Filosofía USTA – Bogotá, Docente investigador USTA – Tunja, Dpto Humanidades y Formación integral. Correo electrónico: santiago.bordamalo@usantoto.edu.co

Conclusiones

La Revolución Digital 4.0 presenta tantos pros como contras: Extender las bondades de la virtualidad y su tecnología eficiente y globalizadora, pero aumentar brechas digitales, fomentar monopolios informáticos, ceder terreno a la hegemonía de la Inteligencia Artificial, caer en un 'determinismo tecnológico' estandarizante...

Plantear retos epistemológicos no fáciles de sortear, preparar el camino a la robotización, la atomización del trabajo y suplantación del talento humano por la máquina mediante un neo-colonialismo e imperialismo transnacional... ¡Propiciar el totalitarismo de la 'posverdad' y opacar la educación popular... generando más 'basuraleza' tecnológica y ecocida!

Referencias

- AA. VV. (2020). *Agenda Latinoamericana: La Revolución Digital que viene*. Bogotá: Verbo Divino. Disponible en www.agendalatinoamericana.org
- Borda-Malo E., Santiago (2019). *El coraje de la verdad en Michel Foucault*. Tunja: USTA (Versión institucional de mi tesis doctoral). 405 pp. Disponible en *Repositorio CRAI – TUNJA*.
- _____(2020). "Uso y abuso actuales de la TIC en la docencia universitaria". En *Cuestiones de Educación, Pedagogía y Humanismo en el Siglo XXI*, Tunja: USTA, pp. 43-72.
- Guadarrama, Pablo (2006). *Cultura y Educación: En tiempos de Globalización posmoderna*. Bogotá: Magisterio.
- Martínez P., Jorge Eliécer (2010). *La universidad productora de productores entre biopolítica y subjetividad*. Presentación de Miguel Morey y prefacio de Santiago Castro- Gómez. Bogotá : Universidad de La Salle. 184 pp.
- _____(2013-2015). "Dispositivos de producción de subjetividad (epistémica, política y moral) de los jóvenes universitarios: Estrategias gubernamentales y formas de resistencia posible". (Proyecto de investigación, Bogotá: Universidad de La Salle).
- _____(2015). "El cuidado de sí como práctica parresiástica de resistencia a los modos de subjetivación de la condición neoliberal: Una lectura desde la biopolítica". Recuperado de iberofoucault.org, 8 de junio de 2017.

- _____(2017). "La práctica parresiástica en la educación: Una lectura desde la biopolítica a la condición neoliberal". En: Chamorro Sánchez, Emmanuel, *Michel Foucault y los sistemas de pensamiento: Una mirada histórica*, Viña del Mar (Chile) : CENALTES, 2017, pp. 365-376.
- Puig Punyet, E. (2016). *La gran adicción: Cómo sobrevivir sin Internet y no aislarse del mundo*. Barcelona: Arpa editores.

Línea temática 10. Pedagogía y retos de la educación del Siglo XXI

Esta línea temática se propuso compartir experiencias y reflexiones en torno a los desafíos que el mundo contemporáneo le presenta a la pedagogía y a la educación. Nuestros contextos particulares reclaman del pensamiento pedagógico nuevas y renovadas respuestas ante grandes problemáticas sociales. Muchas de ellas han surgido con la reciente Pandemia, la cual ha desestabilizado nuestros sistemas educativos en varios aspectos y niveles, evidenciando una crisis en cuanto a las formas tradicionales de enseñar, de concebir la escuela y de promover el aprendizaje.



Programa de orientación vocacional ofrecido a estudiantes de grado once de la Institución Educativa INEM Carlos Arturo Torres de Tunja

Brandon Yesid Parada Fonseca³²¹

Palabras clave: Orientación vocacional, programa, modelo humanista, perfil profesional.

La orientación vocacional profesional constituye un parámetro fundamental en el desarrollo de los procesos educativos de los estudiantes, en especial en la educación básica y media vocacional; pues busca que desarrollen y reconozcan todas las capacidades, intereses, actitudes, inteligencias, aptitudes, destrezas y habilidades que tienen o han construido a lo largo de la búsqueda de su desarrollo integral.

Los estudiantes de bachillerato al momento de elegir su carrera profesional suelen caer en la incertidumbre acerca de cuál será la elección más propicia para su proyecto de vida. Por ello, es importante que la orientación vocacional posibilite al estudiante interactuar con las características propias mediante el reconocimiento de sus habilidades, intereses, capacidades, inteligencias, pues debe ser un proceso continuo e interdisciplinar que le permita desarrollar y reconocer su potencial en los aspectos que rodean su vida.

Actualmente, la mayoría de jóvenes presentan confusiones en su elección vocacional profesional al no saber qué estudiar o qué hacer cuando terminen su educación media. La elección de una carrera la ven como una dificultad y como una preocupación constante al pensar en su futuro, encontrando así jóvenes frustrados, confundidos y preocupados con los cambios constantes en el sistema educativo, la transformación de empleos y la crisis económica que les rodea. Otros factores que influyen directamente pueden ser la familia, los amigos, la escasa información respecto a la oferta educativa, el contexto sociocultural y económico en el que se encuentran.

³²¹ Licenciado en educación física, recreación y deportes, Maestrante en Pedagogía, Colombia, brandon.parada@usantoto.edu.co

Además de lo anterior, cabe resaltar que en Colombia actualmente existen varias Instituciones Educativas que cuentan con el proceso de orientación vocacional, sin embargo, estos procesos se evidencian en su gran mayoría en el ámbito privado ubicadas en los estratos más altos de la sociedad, dejando de lado las Instituciones públicas en las que se evidencia el acceso por los jóvenes de estratos bajos generando un desinterés de dicho proceso. Es así como el desarrollo de esta investigación será de gran importancia para los jóvenes pues puede ser una estrategia que sea utilizada en otras Instituciones Educativas, como herramienta para lograr disminuir la desescolarización y el no ingreso a la educación superior de los jóvenes de estratos bajos de nuestra región.

En el caso particular, esta investigación se realizará con los estudiantes del grado 11 de la Institución Educativa "Inem Carlos Arturo Torres" del municipio de Tunja, en donde se busca desarrollar un proceso de orientación vocacional profesional, pues actualmente se ve reflejado una desarticulación en el proceso de orientación vocacional y la toma de decisión acertada respecto la elección vocacional. Por ende, se pretende contribuir en la asertividad a la hora de tomar la decisión acerca de la elección vocacional profesional y así obtener un mejor resultado en la toma de sus decisiones, basada en el reconocimiento capacidades, intereses, actitudes, inteligencias, aptitudes, destrezas y habilidades; que los lleven a ser ciudadanos empoderados de la transformación social de su entorno, desde la profesión u oficio que eligieron.

La investigación se realizará bajo los parámetros del enfoque critico- social, ya que la participación de los sujetos permite evaluar la pertinencia del proceso implementado en la Institución Educativa, pues este enfoque "engloba un conjunto de modelos investigativos...La relación investigador – investigado es democrática y comunicativa. El investigador desempeña el papel facilitador que estimula la participación de los sujetos; sus métodos incluyen las entrevistas, la observación directa y participante. El análisis de los datos que se realiza es de corte cualitativo." (Mojica, 2010). El método de investigación es de corte cualitativo, ya que busca fortalecer el proceso de orientación vocacional que lleva a cabo la Institución Educativa; a través de la interacción del investigador con su objeto de estudio. Tal como lo define Santiesteban (cita a Albert Gómez, 2007, págs. 146 – 147) "la investigación cualitativa es una actividad sistemática orientada a la comprensión en profundidad de fenómenos educativos y sociales, a la transformación de prácticas y escenarios socioeducativos, a la toma de decisiones y también hacia el descubrimiento y desarrollo de un cuerpo organizado de conocimientos". Este

proceso permitirá al investigador comprender la realidad de los estudiantes del grado 11 y fortalecer en ellos la asertividad en la toma de decisiones para seguir con su formación profesional al finalizar como bachiller de la I.E. Además, la investigación cualitativa brinda al investigador herramientas que le permiten hacer una observación directa del contexto natural y a su vez interpretarlo sin entrar en la subjetividad.

Para lo anterior, se desarrollará una investigación – acción, establecida en cuatro fases: diagnóstico, diseño del programa de orientación vocacional profesional, implementación de estrategias a partir del modelo pedagógico humanista, que se centra en la persona como eje central y de una manera integral entendiendo que el ser humano está en permanente cambio y constante desarrollo como lo menciona (Levinas, 2000) y finalmente evaluación de la pertinencia del proceso. Como soporte teórico, se tomaron varios aportes de autores que han enriquecido el proceso, entre los cuales destacamos: Ana Elvira Castañeda y Julio Abel Niño, Urie Bronfenbrenner, Carl Rogers, Erick Erickson y Jean Piaget.

Finalmente, el proceso de orientación vocacional profesional es pertinente en el desarrollo del proceso educativo de cualquier Institución Educativa, pues constituye un factor determinante en la formación de los jóvenes de hoy, brindando herramientas al estudiante para que sea un egresado con un proyecto de vida claro y coherente de acuerdo al conocimiento que tiene de sí mismo.

Referencias

- Barreno Salinas , Z. (2011). La orientación vocacional y profesional en la selección de carreras. *Ciencia UNEMI*, 97-101.
- Botello Peñaloza, H. (2014). Incidencia de los Programas de Orientación Vocacional en Colombia . *Horizontes Pedagógicos*, 16, 89-97.
- Camarena Gómez, B. O., González Lomelí, D., & Velarde Hernández, D. (2009). El programa de orientación educativa en bachillerato como mediador en la elección de carrera. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 539-562.
- De León Mendoza , T., & Rodríguez Martínez, R. (2008). El Efecto de la Orientación Vocacional en la Elección de Carrera. *REMO*, Volumen V, Número 13.
- Gavilán , M., & Labourdette, S. (2006). La orientación y la educación: Investigación en áreas de alta vulnerabilidad psicosocial . *Revista Brasileira de Orientação Profissional*, 103-114.

INEM Carlos Arturo Torres. (2021). Proyecto Educativo Institucional . Tunja, Boyacá: INEM Carlos Arturo Torres.

Leyva Pacheco, A. C. (2007). La Orientación de Carrera; una Competencia Necesaria y Desapercibida. *Revista Electrónica del Instituto Tecnológico de Sonora*, 37-38.

Martínez Clares , P., Pérez Cuso , F. J., & Martínez Juárez , M. (2014). Orientación profesional en educación secundaria. *Revista electrónica Interuniversitaria de formación de profesorado* , 57-71.

Moran Delgado , G., Muñoz López , T., & Garcia Reyes , Y. K. (2015). Las perspectivas de los estudiantes de bachillerato para su orientación vocacional. *Revista de Docencia e Investigación Educativa*, 101-110.

Niño Rojas, J. A., & Castañeda Cantelo, A. E. (2005). *Orientación Educativa. Nuevas Perspectivas*. Madrid España: Biblioteca Nueva Madrid.

Estrategias Didácticas con el uso de las TIC para el desarrollo de habilidades motoras básicas

José Manuel Sánchez Camacho³³¹

Palabras claves: Didáctica, TIC, HMB, educación, pedagogía, deportes.

Objetivo general

Implementar estrategias didácticas, con el uso de las TIC, para el desarrollo de habilidades motoras básicas de los estudiantes de la Institución Educativa Casilda Zafra de Santa Rosa de Viterbo.

Objetivos Específicos

Diagnosticar y analizar el proceso de enseñanza-aprendizaje del desarrollo de las habilidades motoras básicas y el desarrollo de las competencias TIC.

Construir una propuesta pedagógica con ayuda de las TIC, para mejorar el desarrollo motriz de los estudiantes en la Institución Educativa Casilda Zafra.

Realizar una comparación del estado que tenía la institución antes y después de la intervención de la propuesta pedagógica.

Diseño Metodológico

La investigación buscó implementar estrategias didácticas, con el uso de las TIC, para el desarrollo de habilidades motoras básicas en los estudiantes de la Institución Educativa Casilda Zafra de Santa Rosa de Viterbo, haciendo una descripción, detallada de los elementos que rodean el desarrollo motor básico; para

³³¹ Licenciado en Educación Física Recreación y Deportes
Estudiante vinculado a la Maestría en Pedagogía.
Universidad Santo Tomas Seccional Tunja. Tunja (Boyacá)
Josemsanchez111@gmail.com

su ejecución se tendrá como objeto de estudio las habilidades motoras básicas fundamentales comprendidas como carrera, salto, lanzamiento y recepción.

Enfoque: La metodología de investigación empleada en este estudio se pretende trabajar bajo el método mixto, integrando características del método (cualitativo-cuantitativo), para lograr abarcar todo lo relacionado con el desarrollo motor y las posibles variables que este contenga.

La investigación tiene como propósito realizar en primera instancia un diagnóstico de la enseñanza aprendizaje de las habilidades motoras básicas, iniciando con una caracterización de las habilidades motrices básicas de la población para determinar el estado, nivel de desarrollo, y como segundo aspecto, conocer como es el proceso de enseñanza, cómo se desarrollan las habilidades motoras básicas por medio del registro de notas (diario de campo).

Tipo de Investigación: Investigación acción.

Método de investigación: El método de investigación a emplear es la (observación).

Técnicas e Instrumentos: Registro de notas (procesos de indagación de la realidad investigada y de los patrones motores en la población sujeto de estudio), que han permitido diagnosticar el proceso de enseñanza-aprendizaje para el desarrollo de las habilidades básicas en la Institución Educativa Casilda Zafra, con el registro de notas también podemos obtener un análisis del desarrollo de las competencias TIC dentro de la comunidad educativa.

La observación: Diarios de campo, mismos que describen la participación de los estudiantes en actividades de control motriz replicada en cada una de las sedes.

Encuesta y Entrevista: Fueron aplicados a los docentes y directivos del colegio para conocer las opiniones, expectativas, actitudes y competencias de uso de las TIC en las aulas de clase, así como la relación de las misma con su labor docente.

Fases de la Investigación

Fase Diagnóstica: La fase de diagnóstico comprende actividades como la elaboración de diarios de campo para identificar cómo es el proceso de enseñanza-aprendizaje de las habilidades motoras básicas en la institución educativa, y conocer cómo se realizan las clases de educación física, qué actividades realizan los docentes

para desarrollar las habilidades motoras básicas, y saber cómo se desempeñan los estudiantes en las clases.

Fases de la Investigación: La fase de formulación de estrategias didácticas comprende la implementación de actividades orientadas al desarrollo de habilidades motoras básicas de locomoción, estabilidad, manipulación por medio de videos que permitan evaluar la fase de evolución y desempeño.

Fase de Evaluación: Esta fase se ocupó de medir el grado de evolución que obtuvieron los niños de las diferentes sedes rurales de la institución educativa luego de la implementación de las estrategias pedagógicas.

Evaluación y resultados

De lo anterior se puede concluir que luego del desarrollo de algunos elementos organizativos previos a la salida al terreno propio para la Educación Física, se hace fundamental que, en la medida de las posibilidades el docente presente a sus estudiantes en diapositivas o video y no más de 10 o 15 minutos, las actividades que se van a desarrollar en el patio, ya sea que la utilización de este tipo de ayudas permita a los estudiantes trabajar bajo el modelo de espejo y va a permitir al docente una mejor explicación de cada uno de los ejercicios, dado que como se mencionó en la parte inicial del proyecto, los docentes que trabajan en este tipo de escenarios educativos, no siempre son Educadores físicos.

Por otra parte, los educadores, en la fase de aplicación de los instrumentos de investigación manifestaron su deseo por implementar herramientas didácticas digitales como la del video, lo cual a su vez implica que ellos mismos deben capacitarse y desarrollar su conocimientos y habilidades en el manejo de herramientas TIC, no solamente por el enriquecimiento personal, sino para poder ayudar a sus estudiantes explicándoles, despejando inquietudes o enseñándoles el procedimiento para poder consultar diversas fuentes, descargar videos, imprimir, copiar artículos, entre otras.

Teoría que fundamenta la propuesta. Este apartado da a conocer las teorías, conceptos que rodean esta investigación. En este sentido, se centra en tres elementos fundamentales a saber: Habilidades motoras básicas, Uso de las TIC en espacios educativos y el fundamento de Escuela Nueva.

Habilidades Motoras Básicas: Las habilidades motrices básicas hacen parte de los movimientos que caracterizan la motricidad del cuerpo, se consideran de esta manera por su gran relación con el movimiento, y porque son las primeras manifestaciones de movimiento que explora el cuerpo humano, y cumplen un papel muy importante en el desarrollo de otras habilidades más complejas.

El concepto de habilidades motrices básicas nos remite a “Toda una serie de acciones motrices que aparecen de modo filogenético en la evolución humana, tales como marchar, correr, girar, saltar, lanzar, recepcionar. Estas habilidades básicas encuentran un soporte para su desarrollo en las habilidades perceptivas, las cuales están presentes desde el momento del nacimiento al mismo tiempo que evolucionan conjunta y yuxtapuestamente”. (Cidoncha F, 2010).

De la misma forma Ruiz, Pérez (1987) expresan que las habilidades motrices básicas resultan básicas “porque son comunes a todos los individuos, ya que, desde la perspectiva filogenética, han permitido la supervivencia del ser humano –y actualmente conservan su carácter de funcionalidad –y porque son fundamento de posteriores aprendizajes motrices (deportivos o no deportivos. (Fernandez, Gardoqui, & Sánchez, 2007).

Fases del Desarrollo Motor

David Gallahue (1980) como se cita en (Silva P., 2010) establece un esquema que permite identificar las fases del desarrollo motor del niño y la relación existente entre factores como la edad, el nivel de desarrollo, y los estadios motores de desarrollo. En este sentido, la figura 1 describe los momentos que caracterizan cada una de las fases.

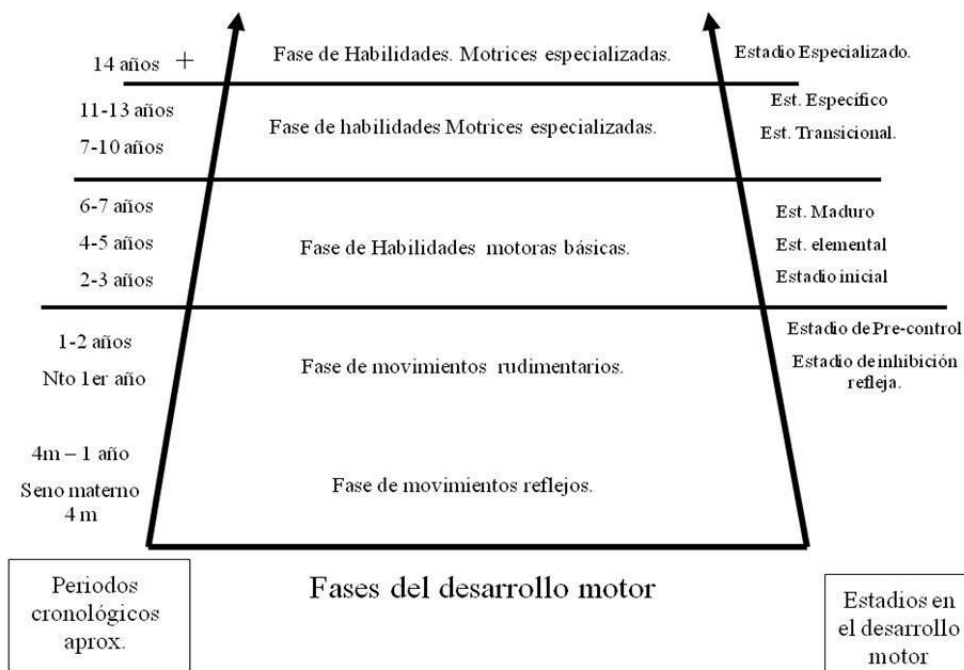


Figura 1. Fases del desarrollo motor

Fuente: figura tomada de (Silva P., 2010)

Tipos de Habilidades Motrices Básicas: Las habilidades motrices básicas se clasifican y se describen a continuación:

- Locomoción: Gallahue (1987) como se cita en (Castañer, Camerino 2006) consideran que las habilidades de locomoción como "Acciones de impulsión y parada. Las acciones de impulsión y parada se dan al inicio y al final de una habilidad locomotriz que siempre implica un recorrido espacial. Determinadas habilidades ponen cierto énfasis en la acción de impulsión en su fase inicial. Así, lo observamos en manifestaciones motrices como una carrera de velocidad, una bajada de esquí, un salto de trampolín, patinar, entre otras"

- Estabilidad: Gallahue (1987) como se cita en (Castañer, Camerino 2006) consideran que las habilidades de estabilidad implican (Acciones motrices axiales, Acciones motrices de detención y de suspensión, Acciones motrices de soporte y apoyo).

- Manipulación: Las habilidades de manipulación según Gallahue (1987) (como se cita en (Castañer, Camerino 2006) contienen, (Acciones de impacto, Acciones de conducción, Tacto y contacto, Economía y dirección, Ajuste y precisión.

Estrategias didácticas: Velasco, Mosquera (2010) señala en el manual de estrategias didácticas que "El concepto de estrategias didácticas se involucra con la selección de actividades y prácticas pedagógicas en diferentes momentos formativos, métodos y recursos en los procesos de Enseñanza _ Aprendizaje." (p.2).

Las estrategias didácticas pueden ser vistas como "Acciones planificadas por el docente con el objetivo de que el estudiante logre la construcción del aprendizaje y se alcancen los objetivos planteados. Una estrategia didáctica es, en un sentido estricto, un procedimiento organizado, formalizado y orientado a la obtención de una meta claramente establecida" (UNED, 2013, p.1);

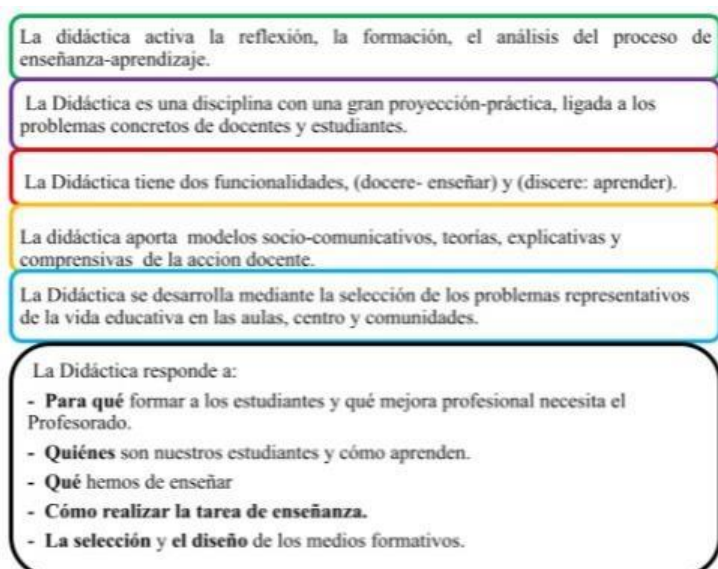


Figura 2: Características de la Didáctica.

Fuente: El autor basado en (Medina, Salvador, 2009)

Las TIC en el contexto educativo: Usar las TIC en educación significa estar más cerca de la información, relacionarnos con ella, aprender de ella, significa fortalecer los conocimientos existentes y asociarlos con otros nuevos, significa experimentar nuevas formas de comunicación entre una, dos o más personas y compartir el conocimiento, facilita la tarea de la escuela a la hora de formar íntegramente a los estudiantes, hace de la tarea del maestro una forma más fácil y dinámica para transmitir los conocimientos, permite en el estudiante la exploración en nuevos

ambientes, la experimentación con diversas herramientas, el autoaprendizaje, y el mejoramiento de la relaciones en el aula de clases con su entorno.

Las TIC "Se denominan tecnologías de la información y la comunicación (TIC), al conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza óptica y electromagnética" (Ramás, 2015, pág. 9).

Tres grandes razones para usar las TIC en la educación:

3 RAZONES PARA UTILIZAR LAS TIC EN LA EDUCACIÓN

La alfabetización digital de los alumnos y alumnas, es imprescindible que adquieran las competencias básicas para su desarrollo en la sociedad actual.

La productividad, que se refleja en el uso de las actividades que nos permite internet (búsqueda de información online, comunicación vía e-mail, difusión mediante los blogs...).

La innovación en las prácticas docentes, aprovechando las nuevas posibilidades didácticas que ofrece la red para que los alumnos y las alumnas realicen mejores aprendizajes.

Figura 3: Razones para utilizar las TIC en la educación.

Fuente: El autor basado en (Siles, 2009).

La figura muestra la importancia de las TIC en el fortalecimiento, la construcción de habilidades que permitan una buena interacción, fácil desempeño, buena comunicación con el entorno, así como el acceso a lugares para interactuar con la información, compartirla, adecuarla a nuestras necesidades, explorar con nuevas herramientas y principalmente utilizarlas en el entorno educativo como una estrategia para generar nuevas alternativas al enseñar, y vivir nuevas experiencias a la hora de aprender.

Evaluación y resultados

Se puede concluir que luego del desarrollo de algunos elementos organizativos previos a la salida al terreno propio para la Educación Física, se hace fundamental que, en la medida de las posibilidades el docente presente a sus estudiantes en diapositivas o video y no más de 10 o 15 minutos, las actividades que se van a desarrollar en el patio, ya sea que la utilización de este tipo de ayudas permita a los estudiantes trabajar bajo el modelo de espejo y va a permitir al docente una mejor explicación de cada uno de los ejercicios, dado que como se mencionó en la parte inicial del proyecto, los docentes que trabajan en este tipo de escenarios educativos, no siempre son Educadores físicos.

Los educadores, en la fase de aplicación de los instrumentos de investigación manifestaron su deseo por implementar herramientas didácticas digitales como la del video, lo cual a su vez implica que ellos mismos deben capacitarse y desarrollar su conocimientos y habilidades en el manejo de herramientas TIC, no solamente por el enriquecimiento personal, sino para poder ayudar a sus estudiantes explicándoles, despejando inquietudes o enseñándoles el procedimiento para poder consultar diversas fuentes, descargar videos, imprimir, copiar artículos, entre otras.

Teniendo en cuenta los hallazgos encontrados en el diagnóstico presentado, se hacen las comparaciones en cuanto manejo de lateralidad, manejo del equilibrio, coordinación y velocidad, como temas principales o ejes de evaluación, a través de la observación directa y comparando los cambios, mejoras, o retrocesos que puedan presentarse.

Referencias

- Batalla. (2000). Habilidades motrices. Recuperado de <https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=gJGZtWcBvdMC&oi=fnd&pg=PA5&dq=habilidades+motrices+basicas&ots=5kSUhQW07Y&sig=6iC3S0b7uJAKbzbgcbXF40KpfNE#v=onepage&q&f=false>.
- Pérez, Martínez, Neira. (2013). Oportunidades de las TIC para la innovación educativa en las escuelas rurales. Recuperado de http://ac.elscdn.com/S0210277314700101/1-s2.0-S0210277314700101-main.pdf?_tid=3ad34e52-486c-11e6-afe8-00000aab0f26&acdnat=1468354216_094b82d6ec814172244a45a8135ad4d6

- Cidoncha F., V., & Díaz R., E. (Agosto de 2010). Aprendizaje motor. Las habilidades motrices básicas: coordinación y equilibrio. Obtenido de EFDeportes.com, Revista Digital.: Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd147/habilidades-motricesbasicas-coordinacion-y-equilibrio.ht>
- Fernández, G. E. Gardoqui, T. M. y Sánchez. B. F. (2007). Evaluación de las habilidades motrices básicas. INDE. Recuperado de ESMSL: https://www.libreriadeportiva.com/libro/evaluacion-de-las-habilidades-motricesbasicas_26077
- MinEducación, M. (mayo de 2003). Revolución Educativa. Altablero, No. 20, págs. 1-16. Recuperado de El Periódico de un país que educa y que se educa: https://www.mineducacion.gov.co/1621/propertyvalues-31339_tablero_pdf.pdf
- Ministerio de Educación, E. (2005). Internet en el Aula. Recuperado de criccolombia.org/portal/universidad-autonoma-indigena-intercultural-uaii/
- Velasco, Mosquera (2010. (s.f.). Manual de estrategias didácticas. Recuperado de <http://comisioniberoamericana.org/gallery/manual-estrategias-didacticas.pdf>

Incidencia del Juego Modificado del Modelo TGFU en la Toma de Decisiones y Rendimiento Deportivo en las Selecciones Masculinas de Lidefutbol

Rodolfo Armando Ochoa Torres

Palabras clave: Juego, toma de decisiones, rendimiento deportivo, TGFU

La Liga de Fútbol de Boyacá ha participado por más de 50 años en los torneos de fútbol aficionado desarrollados por la División Aficionada del Fútbol Colombiano (DIFUTBOL). En dichas participaciones se han obtenido lugares privilegiados a nivel nacional, como lo demuestran los resultados de los años 90's. La aplicación de nuevas metodologías afecta directamente el aprendizaje de las habilidades técnicas y tácticas deportivas en los jugadores de los deportes colectivos (Renshaw & Chow, 2018), Lo cual se ha visto reflejado en los últimos años en la no presencia en las fases finales de estos eventos donde siempre se ha dejado una muy buena imagen deportiva, más no de resultados, quizás por la toma de decisiones no adecuada en situaciones específicas de los juegos o partidos.

En el caso del fútbol, los procesos de enseñanza – aprendizaje que se manejan en los seleccionados boyacenses han ido cambiando a través del tiempo, debido a la evolución cognitiva de los deportistas y de los métodos de preparación que cada vez son más parecidos a la realidad de la competencia. Los inicios de la enseñanza del fútbol como deporte colectivo estaban enfocados en la técnica, en movimientos analíticos fuera del contexto deportivo, lejos de la realidad entre lo enseñado y/o entrenado de las posibles situaciones encontradas en la competición.

Teniendo en cuenta que el fútbol dentro de los deportes de conjunto es el más practicado por niños, jóvenes y adultos, se entiende fundamental su proceso de enseñanza aprendizaje y desde el punto de vista deportivo, la práctica y enseñanza del fútbol a edades tempranas es donde se adquieren las destrezas y habilidades deportivas, la técnica individual se convierte en un punto fundamental del proceso deportivo y en el cual, el jugar se convierte en la mayor motivación para los deportistas, fomentando la toma de decisiones partiendo de los principios de juego para solucionar problemas tácticos en la competencia (Merchán, Flórez, & Cely, 2017). Dicho autor comprobó que el método analítico es el más aplicado por los entrenadores en Boyacá, lo que demuestra que se trabajan por separado los

aspectos técnicos y tácticos de los jugadores que en su proceso de enseñanza aprendizaje que respecta al fútbol.

Lo complejo de este deporte es su proceso de enseñanza, que es el más importante en toda la vida deportiva de quien lo practica, las bases pedagógicas como lo plantea Práxedes (2018) y que manifiesta que las nuevas propuestas con la intención de resolver los inconvenientes presentados por la pedagogía analítica y que alejan a la realidad del deporte a quienes inician el proceso de aprendizaje, siendo uno de los factores que afectan el desempeño deportivo de los seleccionados boyacenses en las competencias nacionales. Los nuevos métodos son propuestas establecidas en la metodología de los aspectos tácticos sin dejar atrás el entrenamiento de la técnica. Son esencialmente sustentados en teorías cognitivas del aprendizaje, y el constructivismo como su principal influencia.

Podríamos establecer entonces que la elaboración de una estrategia pedagógica para la mejora continua de los procesos deportivos y su utilidad en la enseñanza, la cual ha tomado fuerza desde años atrás para los investigadores de la Pedagogía Deportiva, así como conocer sus nuevos métodos en el deporte y en los procesos formativos (Singlenton, 2010) permitieron que en el año 1982 Bunker y Thorpe desarrollen el modelo TGfU, siglas en inglés (Teaching Games for Understanding) y traducida al español nos dice, Juegos Didácticos para la Comprensión, podrá brindar herramientas y un proceso de aprendizaje más óptimo en la enseñanza y rendimiento deportivo de los deportistas de los seleccionados boyacenses de fútbol en aspectos técnicos, tácticos y toma de decisiones en el tiempo que comprende su convocatoria para afrontar las competencias de cada una de las categorías sub 13, sub 15 y sub 17 de la Liga de Fútbol de Boyacá.

Pregunta de investigación

¿De qué modo se puede mejorar el rendimiento deportivo de las selecciones masculinas Sub-13, sub-15 y Sub-17 a través de una estrategia pedagógica basada en el modelo TGfU?

Como lo plantea Hernández Sampieri, et al (2008), el enfoque que se realizara es de tipo mixto, pues implica un proceso de recolección, análisis e integración de los datos cuantitativos y cualitativos en el proceso de investigación, para generar un proceso de recolección de información que permita obtener una información más confiable y específica de lo que se quiere obtener con la investigación y la influencia

de la aplicación del juego modificado del modelo TGfU. De esta manera se obtendrá una mayor cantidad de datos variados para una mayor solidez y rigor en el proceso de investigación.

Justificación

El diseño de un juego modificado basado en el modelo TGfU está relacionado con las teorías del aprendizaje cognitivo y constructivista, sumado también el aprendizaje situados considerado como una gran innovación en la enseñanza de los deportes de conjunto y en especial, del fútbol (Robles, Benito, Giménez, Fuentes-Guerra, & Rodríguez, 2013). Como lo manifiesta Gray y Sproule (2011) este modelo desarrolla la comprensión lógica del deporte desde los juegos modificados a través de la conciencia táctica. Se conoce de tiempo atrás, que los modelos tradicionales hacen énfasis en la parte técnica, desarrollando ejercicios analíticos con movimientos repetitivos, sin que esta metodología haya generado resultados satisfactorios en el contexto real de la competición.

De ahí la necesidad de proponer una nueva forma de entrenamiento deportivo. Esta forma la he denominado "ROMALA". Con ella pretendo enseñar comprensivamente las habilidades deportivas desde la táctica. Como se ha demostrado desde el modelo TGfU "promueve la técnica y la comprensión del juego desde situaciones reales a la competencia" (Cabezón & Gutiérrez-García, 2018). De esta manera, desde la situación real de juego la utilización de juegos modificados como metodología en el proceso de enseñanza-aprendizaje se pueden definir como actividades que minimizan el aspecto técnico y da predominancia a los principios tácticos (Clemente, 2011). Los contenidos tácticos y de la técnica como lo manifiestan Méndez; Fernández-Río y Casey (2012) necesitan de una progresión adecuada y paulatina para saber jugar al fútbol, esto dependiendo de los aumentos en la complejidad de los elementos estructurales del fútbol (tiempo, espacio, número de jugadores, balones, porterías, etc.). Los diferentes cambios presentados en la ejecución de las tareas propuestas en los juegos modificados, sirven de guía para el ajuste de los juegos deportivos al nivel de habilidad deportiva y de desarrollo físico, social y mental del deportista (Méndez-Giménez, 2012)

Referencias

- Araujo, D., Davids, K., & Hristovski, R. (2006). The ecological dynamics of decision making in sport. *Psychology of sport and exercise*, 7(6), 653-676.
- Balagué, N., & Torrents, C. (2011). *Complejidad y Deporte*. INDE.
- Barquero-Ruiz, C., & Arias-Estero, J. L. (2020). Propuesta de un campus de fútbol para iniciación basado en el enfoque Teaching Games for Understanding. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 101-111. Obtenido de <https://www.reefd.es/index.php/reefd/article/view/947>
- Bayer, C. (1992). *La enseñanza de los juegos deportivos colectivos*. Barcelona: Hispano Europea.
- Benavides, L., Santos, P., Díaz, G. & Benavides, I. (2018). La toma de decisión en el fútbol: una perspectiva desde la integración en el entrenamiento específico del deporte. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM*, N° 19(1) enero-junio, 1-10. DOI: <http://doi.org/10.29035/rcaf.19.1.6>
- Bunker, D. J., & Thorpe, R. D. (1982). A model for the teaching of games in secondary school. *Bulletin of Physical Education*, 18(1), 5-8.
- Cabezón, J. M., & Gutiérrez-García, C. (2018). Aprendizaje del fútbol en la educación física escolar a partir de un modelo comprensivo. *Revista Española de Educación Física y Deportes -REEFD*, 41-51.
- Chow, J. Y., Davids, K., Button, C., Shuttleworth, R., Renshaw, I., & Araújo, D. (2007). The Role of Nonlinear Pedagogy in Physical Education. *Review of Educational Research*, 77(3), 251-278. doi:<https://doi.org/10.3102%2F003465430305615>
- Clemente, F. &. (2011). Aprender o jogo jogando: uma justificação transdisciplinar. *Exedra*, 27-36.
- Frýbort, P., Kokštejn, J., Musálek, M., & Süß, V. (2016). Does Physical Loading Affect The Speed and Accuracy of Tactical Decision-Making in Elite Junior Soccer Players? *Journal of sports science & medicine*, 15(2), 320-326.
- García, V. R. (2009). Perfiles decisionales de jugadores y jugadoras de voleibol de diferente nivel de pericia. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 14(5).
- Gomes Tubino, M. (1997). *Metodología Científica Do Treinamento Desportivo*. Sao Paulo: 8° ed. IBRASA.
- Gray, S., & Sproule, J. (2010). Developing pupils' performance in team invasion games. *Physical Education y Sport Pedagogy*, 16(1), 15-32.

- Konzag, I. (1992). Actividad cognitiva y formación del jugador. *Revista de Entrenamiento Deportivo*, 6(6), 34-44.
- Mahlo, F. (1974). *La acción táctica en el juego*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Martín-Barrero, A., & Lazarraga, P. C. (2020). El diseño de tareas de entrenamiento en el fútbol desde el enfoque de la pedagogía no lineal. *Retos*, 768-772.
- Martín-Barrero, A., & Lazarraga, P. C. (05 de Mayo de 2021). *Pedagogía no lineal en el Balonmano: ideas generales para su aplicación*. Obtenido de Dialnet: [http://Dialnet-ElDisenoDeTareasDeEntrenamientoEnElFutbolDesdeElEn-7447015%20\(1\).pdf](http://Dialnet-ElDisenoDeTareasDeEntrenamientoEnElFutbolDesdeElEn-7447015%20(1).pdf)
- Martínez, H. F., & Blandón, M. (2003). Pedagogía proposicional del fútbol. Un nuevo enfoque para la formación táctica. *Educación Física y Deporte*, 117-128.
- Méndez-Giménez, A. F.-R. (2012). Using theTGFU tactical hierarchy to enhance student understanding of game play. Expanding the target games category. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 135-141.
- Merchán, O. R., Flórez, J. F., & Cely, W. F. (2017). Métodos de la enseñanza del fútbol en escuelas de formación en Tunja, Boyacá. *Revista Docencia Universitaria*, 18(2), 41-52.
- Mesquita, I., Farias, C., & Hastie, P. (2012). The impact of a hybrid sport education–invasion games competence model soccer unit on students decision making, skill execution and overall game performance. *European Physical Education Review*, 18(2), 205-21, 18(2), 205-221.
- Moy, B., Renshaw, I., & Davids, K. (2016). *The impact of nonlinear pedagogy on physical education teacher education students' intrinsic motivation*. Obtenido de tandfonline.com: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17408989.2015.1072506>
- Pizarro, A. P., Gonzalez, L. G., M., A. M., Arroyo, P. M., & Rodriguez, A. M. (2016). Aplicación de un programa de intervención para mejorar la comprensión táctica en fútbol sala: un estudio en contexto educativo. *Movimiento*, 51-62.
- Práxedes, A. (2018). El diseño de tareas para el aprendizaje de las habilidades en el fútbol de iniciación. *Dialnet*, 267.
- Praxedes-Pizarro, A. M.-D.-S.-G. (2017). *The effects of a comprehensive teaching program on dribbling and passing decision-making and execution skills of young footballers*. Kinesiology.

- Renshaw, I., & Chow, J. Y. (2018). A constraint-led approach to sport and physical education pedagogy. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 103-116.
- Robles, M. T., Benito, P. J., Giménez, F. J., Fuentes-Guerra, & Rodríguez, J. R. (2013). Fundamentos pedagógicos de la enseñanza comprensiva del deporte: Una revisión de la literatura. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 137-146.
- Roca, A. W. (2012). Developmental activities and the acquisition of superior anticipation and decision making in soccer players. *Journal of sports sciences*, 30(15), 1643-1652.
- Sánchez-Gómez, R., Devis, J. D., & Navarro-Adelantado, V. (2014). El modelo teaching games for understanding en el contexto internacional y español: una perspectiva histórica. *Agora para la Educación Física y el Deporte*, 197-213. Obtenido de http://agora-revista.blogs.uva.es/files/2014/12/agora_16_3b_sanchez_et_al.pdf
- Sans, T. A., & Alcaraz, F. C. (2006). Manual para la organización y el entrenamiento en las escuelas de fútbol. Barcelona: Paidotribo.
- Singlenton, E. (2010). More than "just a game": History, pedagogy, and games in physical education. *Physical y Health Education Journal*, 22-27.
- Tarragó, J. R., Massafret-Marimón, M., Seirul·lo, F., & Cos, F. (2019). Entrenamiento en deportes de equipo: el entrenamiento estructurado en el FCB. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 103-114.
- Turner, A. P., & Martinek, T. J. (1995). Teaching for understanding: A model for improving decision making during game play. *Quest*, 44-63.
- Vickers, J. N. (2007). Perception, cognition, and decision training. *The quiet eye in action. Champaign, IL: Human Kinetics*.
- Wein, H. (2011). *Hacia una iniciación más formativa en el fútbol con el programa modelo «fútbol a la medida del niño»*. Obtenido de El rincón del formador : <http://www.horstwein.net/articulo-7/>

Las TIC, TAC y TEP como Mediaciones en la práctica pedagógica de los docentes, Universidad Santo Tomás Seccional Tunja, Covid-19

Héctor Valerio Castro Quiroga

Palabras clave: TIC, TAC y TEP; Mediaciones; Práctica Pedagógica; Docentes; Covid-19; estado del arte; TPACK.

La presente investigación hace parte del macroproyecto institucional: "Las TIC, TAC, y TEP al servicio del proceso de enseñanza - aprendizaje de la Universidad Santo Tomás, Seccional Tunja. Esta indagación, en curso, se encuentra en la etapa del estado del arte y se presentaran los avances sobre el tema de Las TIC, TAC y TEP como Mediaciones en la práctica pedagógica de los docentes, Universidad Santo Tomás Seccional Tunja, Covid-19., donde se pretende explorar y explicar, sobre ¿Cómo son las mediaciones de las TIC, TAC y TEP en la práctica pedagógica de los docentes del Programa en Cultura Física, Deporte y Recreación, de la Universidad Santo Tomás, seccional Tunja, Covid-19?, es decir, se quiere lograr, determinar las mediaciones de las TIC, TAC y TEP, en la práctica pedagógica de los docentes del Programa en Cultura Física, Deporte y Recreación, de la Universidad Santo Tomás, seccional Tunja, Covid-19, para el fortalecimiento de los procesos de aprendizaje. Para lograrlo, se plantearon los siguientes objetivos específicos: 1. Identificar las herramientas TIC, TAC y TEP usadas por los docentes del Programa en Cultura Física, Deporte y Recreación, Universidad Santo Tomás, seccional Tunja, Covid-19, como mediación en la práctica pedagógica, para el fortalecimiento de los procesos de aprendizaje. 2. Describir el uso del campus virtual que hacen los docentes del Programa en Cultura Física, Deporte y Recreación, Universidad Santo Tomás, seccional Tunja, como herramienta pedagógica para el aprendizaje colaborativo en los estudiantes. 3. Establecer las necesidades de los docentes del Programa en Cultura Física, Deporte y Recreación, Universidad Santo Tomás, seccional Tunja, para incluir el uso de las TIC, TAC y TEP como mediación en la práctica pedagógica. 4. Proponer acciones de inclusión de las TIC, TAC y TEP en la formación de los docentes del Programa en Cultura Física, Deporte y Recreación, Universidad Santo Tomás, seccional Tunja, para el fortalecimiento de su práctica pedagógica, mediante el modelo TPACK.

Es por esto que, se caracteriza por ser una investigación documental, como base de la investigación científica y se estructura en tres partes, la primera: Estado del Arte (cuál es el estado en que se encuentra la investigación, que se ha hecho, quienes lo han hecho, como lo han hecho, estudios previos con el tema de investigación), el segundo tiene que ver con las bases teóricas que son las que componen el marco o los referentes teóricos y el tercero la definición de términos básicos o significados de concepto o expresiones de la investigación, A demás, contará con un enfoque mixto (cualitativa-cuantitativa) (Hernández et al., 2014), diseño secuencial, a través de dos fases (heurística-hermenéutica).

En la fase heurística, se inició la investigación formulando la pregunta, ¿Cómo son las mediaciones de las TIC, TAC y TEP en la práctica pedagógica de los docentes del Programa en Cultura Física, Deporte y Recreación, Universidad Santo Tomás, Seccional Tunja, ¿Covid-19? La búsqueda documental se realizó: 1) búsqueda y revisión de 100 investigaciones; 2) consulta de diversos tipos de documentos como: a) artículos científicos, b) libros de investigación, c) capítulos de libros, d) tesis de doctorado, e) trabajos de grado de maestría, f) trabajos de grado de especializaciones, g) ponencias, h) otros; 3) período de producción de las investigaciones realizadas en el lapso del Covid-19.

A demás, las categorías de búsqueda de los documentos fueron: uso y apropiación de las TIC, TAC y TEP; mediaciones; práctica pedagógica; docentes; Covid-19; estado del arte; cultura física, educación física, deporte; modelo TPACK; educación virtual.

Es de mencionar que, en esta investigación documental, se utiliza el programa Mendeley como gestor bibliográfico, que combina versión web con una versión de escritorio, acudiendo a bases de datos especializadas, como Scielo, Redalyc, Ebsco, Dialnet, Google académico y Tesis en Red.

Igualmente, una vez seleccionados los documentos se organiza la información en una matriz de hoja de cálculo conteniendo los siguientes aspectos: Palabras Clave, Ecuación de búsqueda, base de datos/Motor de búsqueda, Título de la Investigación, Año, País/Ciudad y Universidad, Tipo de documento, Autor o autores de la investigación, Categorías o palabras que orientan la investigación, Objeto de la investigación, Metodologías/técnicas e instrumentos, resultados y conclusiones, enfoques teóricos, contexto nacional o internacional, sitio donde se hizo la publicación y Citación APA.

Por otro lado, en la fase hermenéutica, se analiza e interpreta la información de la matriz para dar cuenta de las investigaciones en el ámbito internacional y nacional, y así identificar las principales características y razonar las tendencias temáticas y metodológicas.

Es de resaltar que, el estado de arte del proyecto se enmarca en el desarrollo tecnológico de los sistemas de información en el campo virtual. En este sentido. (Moreno-Guerrero et al., 2021), de la universidad de Nueva Granada hicieron un estudio sobre la "Usabilidad y prospectiva del aprendizaje a distancia en Formación Profesional determinado por la competencia digital", con el objetivo de identificar y predecir la incidencia de la competencia digital en el uso del aprendizaje en línea en el profesorado de Formación Profesional y como resultado de la indagación concluyeron que un déficit competencial en diversas áreas de la competencia digital, algo que afecta directamente en la aplicación del aprendizaje en línea, aunque los niveles en las áreas de información y alfabetización digital, en la resolución de problemas y en las destrezas de comunicación y colaboración pueden marcar el uso del método e-learning por parte del profesorado.

Por otro lado, las TIC en el contexto educativo en tiempos de la pandemia es un tema de gran actualidad en nuestro país, asunto temático que se halla en pleno desarrollo, y por ende, se halla poco estudiado. De acuerdo con (Mamani Ticona & Padilla Caballero, 2021)., hicieron un estudio bibliométrico de la producción científica sobre las TIC en la educación en tiempos de pandemia y como resultado se identificó que el país de mayor producción de artículos sobre las TIC con enfoques educativos en habla español, ha sido Ecuador, país que produjo en el 2020 (10%) en comparación al 2019 (5%). A La comparación de la producción de artículos de investigación en el 2020, resulta aún incipiente ello, para tener un sustento teórico más detallado y sólido en la idea de aportar estrategias y acciones en la mejora del desarrollo de las TIC con enfoques educativos.

Desde el punto de vista de (Girón Sánchez, 2021), realiza un estudio sobre tecnología y aprendizaje con el objetivo de determinar el uso de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento, caracterizadas por su componente metodológico, que genera un aprendizaje significativo, dentro del proceso de enseñanza, siendo la didáctica impartida por los profesores universitarios la ciencia y arte necesaria para la calidad educativa. Como resultado de la investigación concluyo que las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento son las que están presentes en los ambientes digitales de aprendizaje, desarrolladas a través de las diferentes actividades que conducen a superar el uso de las Tecnologías de la Información y

Comunicación, porque permiten obtener nuevos conocimientos, dando lugar que dentro de la didáctica utilizada por los profesores en la Fatusac se utilicen materiales y recursos que permiten un aprendizaje significativo, mediado por la tecnología en la formación académica.

Según (Rumiche & Solis, 2021). adelantaron un estudio sobre el papel de las TIC en los procesos educativos y se formuló como objetivo: exponer los efectos que se ha tenido a raíz del uso de las TIC en educación; los resultados hallados permiten concluir que el cambio generado en la educación en este último año ha incidido en que las TIC tengan una prevalencia en su uso y aplicación de manera adecuada y pertinente en el proceso de enseñanza aprendizaje, teniendo en cuenta la época en que vivimos, en la que las TIC deben ser utilizadas de manera positiva, tratando de estar alertas en aquellos usos problemáticos y que en el futuro pueda repercutir en el desempeño de los estudiantes.

En el mismo sentido (Zambrano-orellana et al., 2021), adelantaron una indagación sobre el uso de herramientas tecnológicas como recurso de la web 2.0, que promueven un aprendizaje significativo, favoreciendo la resolución de una problemática específica y concreta como la que se está viviendo en los actuales momentos. Como resultado del estudio se encontró que los docentes que usan herramientas virtuales en el proceso de enseñanza aprendizaje obtienen mejores resultados en sus estudiantes, impactando positivamente en los aprendizajes significativos en las distintas fases del proceso de formación. Así mismo, los recursos virtuales son la mejor herramienta didáctica que un docente puede utilizar, no solo en situaciones de emergencia, sino durante toda su carrera como profesional, siendo imprescindibles, permitiendo mantener el currículo actualizado, sin tener en cuenta la presencialidad en el colegio.

Teniendo en cuenta a (Lecaros Palma, 2021), quien realiza un estudio sobre Pedagogías emergentes en ambientes virtuales de aprendizaje, y de manera especial considera brevemente el uso de las TIC como herramienta cognitiva aplicada a la investigación la que nos exige como docentes un estudio muy acabado de éstas para que los estudiantes puedan disponer de estas amplificadoras de la mente, que estimulen el pensamiento crítico y puedan construir nuevo conocimiento a través de la retroalimentación colaborativa, aún en entornos de incertidumbre muy complejos con una participación social interactiva. Aprender en tiempos virtuales de aprendizaje es un trabajo extenso pues considera una visión desde Platón, Aristóteles hasta la Inteligencia artificial de nuestros días. El profesor que era el poseedor del conocimiento, hoy en la práctica llega a ser solamente un guía, siempre presente,

que observa, propone y estimula al estudiante a través de nuevas y diferentes tecnologías de aprendizaje, así como también aplica nuevas técnicas de la evaluación de este.

De acuerdo con (Mayorga, 2020), quien adelantó una investigación para determinar el nivel de conocimientos, aplicación e integración de las TIC/TAC/TEP por parte de los docentes universitarios de la ciudad de Ambato. Dentro de los principales hallazgos se determina que los docentes universitarios presentan un promedio de nivel de conocimiento de TIC (96%), TAC (55%) y TEP (26%); de aplicación TIC (77%), TAC (28%) y TEP (13%); y, de intervención TIC (68%), TAC (15%) y TEP (6%).

Finalmente, se expondrán las investigaciones relacionadas con el tema Las TIC, TAC y TEP como Mediaciones en la práctica pedagógica de los docentes, Universidad Santo Tomás Seccional Tunja, Covid-19, analizadas desde el ámbito internacional, nacional, temas desde la incertidumbre, debido a la situación anómala como lo es el Covid-19. Así mismo, enfoques teóricos y novedosos, para abordar en el marco de saberes docente para la integración de la tecnología denominado "Conocimiento Tecnológico y Pedagógico del Contenido"(originalmente TPCK, conocido como TPACK, Tecnología, Pedagogía y Conocimiento del Contenido), (Koehler et al., 2015). Igualmente, metodologías de las investigaciones y resultados.

Referencias

- Girón Sánchez, I. M. (2021). Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento en el proceso de enseñanza. *Revista Científica Internacional*, 4(1), 11–12. <https://doi.org/10.46734/revcientifica.v4i1.43>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Cómo se originan las investigaciones cuantitativas, cualitativas o mixtas. *Metodología de La Investigación*, 6, 24–29. http://metabase.uaem.mx/bitstream/handle/123456789/2771/506_2.pdf?sequence=1
- Koehler, M. J., Mishra, P., Michigan, E. De, & Unidos, E. (2015). ¿Qué son los Saberes Tecnológicos y Pedagógicos del Contenido (TPACK)? *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 6(10), 9–23.

- Lecaros Palma, O. (2021). Aproximación a las pedagogías emergentes en ambientes virtuales de aprendizaje. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, 1(2), 181–190. <https://doi.org/10.51660/ripie.v1i2.50>
- Mamani Ticona, M. I., & Padilla Caballero, J. E. A. (2021). Estudio bibliométrico de la producción científica sobre las TIC en la educación en tiempos de pandemia. *Revista Tecnológica Ciencia y Educación Edwards Deming*, 5(1), 57–64. <https://doi.org/10.37957/ed.v5i1.70>
- Mayorga, M. (2020). Conocimiento , Aplicación e Integración de las TIC – TAC y TEP por los Docentes Universitarios de la Ciudad de Ambato Knowledge , Application and Integration of ICT - TAC and TEP by the University Teachers of the City of Ambato. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 9(1), 5–11. <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/101/248>
- Moreno-Guerrero, A.-J., López-Belmonte, J., Pozo-Sánchez, S., & López-Núñez, J.-A. (2021). Usabilidad y prospectiva del aprendizaje a distancia en Formación Profesional determinado por la competencia digital. *Aula Abierta*, 50(1), 471–480. <https://doi.org/10.17811/rifie.50.1.2021.471-480>
- Rumiche, M., & Solis, B. (2021). Los efectos positivos y negativos en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en educación The positive and negative effects on the use of Information and Communication Techno-. *Hamut'ay, Revista Cuatrimestral de Divulgación Científica, Universidad Alas Peruanas.*, 8(1), 23–32.
- Zambrano-orellana, G. A., Morales-zambrano, F. F., Moreira-ponce, M. J., & Amaya-conforme, D. R. (2021). *Guido Alberto Zambrano-Orellana*. 6(4), 73–87. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i4.2539>

Impacto del enfoque pedagógico SENA, frente a la situación del egresado vinculado laboralmente del programa de contabilidad y finanzas CEGAFE

Víctor Manuel Arcos Quintero

Palabras clave: Capital humano, Modelo Pedagógico, Competencias laborales, Competencias emocionales, sector productivo, programa de formación.

Objetivo General.

Establecer la incidencia del enfoque por competencias laborales que ofrece el SENA a partir de la situación del egresado vinculado laboralmente del programa de contabilidad y finanzas CEGAFE Tunja y de la percepción del Empresario en la ciudad.

Objetivos Específicos.

1. Caracterizar el modelo pedagógico del Sena desde el enfoque de competencias laborales, frente a su compromiso con sus principales grupos de interés, el egresado y el sector productivo.
2. Contrastar la percepción del egresado vinculado laboralmente del programa, con la del empresario de la ciudad de Tunja, para determinar las bondades y carencias del programa de formación.
3. Analizar los procesos de desempeño de los egresados frente al enfoque de competencias laborales y del programa de contabilidad y finanzas ofrecido por el CEGAFE Tunja.

Objetivo 1

Caracterizar el modelo pedagógico del Sena desde el enfoque de competencias laborales, frente a su compromiso con sus principales grupos de interés, el egresado y el sector productivo

Algunas teorías pedagógicas VS Modelo Pedagógico SENA.

Tabla 1. *Caracterización: Modelo Pedagógico Auto estructurante.*

Julián De Zubiria Samper

MODELO PEDAGOGICO AUTOESTRUCTURANTE

¿Qué hombre forma?

¿Qué sociedad requiere?

¿Desde qué experiencias?

¿Quién promueve el Aprendizaje?

¿Como crece y se desarrolla el sujeto?

Fuente. Autores

Tabla 2. *Caracterización: Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica.*

Sergio Tobón

PENSAMIENTO COMPLEJO, DISEÑO

CURRICULAR Y DIDÁCTICA

¿Qué hombre forma?

¿Qué sociedad requiere?

¿Desde qué experiencias?

¿Quién promueve el Aprendizaje?

¿Como crece y se desarrolla el sujeto?

Tabla 3. *Caracterización: Modelo conceptual de desarrollo empresarial basado en competencias.*

Rodrigo Varela

Olga Lucía Bedoya Arturo

MODELO CONCEPTUAL DE DESARROLLO EMPRESARIAL BASADO EN COMPETENCIAS.

¿Qué hombre forma?

¿Qué sociedad requiere?

¿Desde qué experiencias?

¿Quién promueve el Aprendizaje?

¿Como crece y se desarrolla el sujeto?

Tabla 4. *Caracterización: Las competencias emocionales.*

Rafael Bisquerra Alzina

Núria Pérez Escoda

LAS COMPETENCIAS EMOCIONALES

¿Qué hombre forma?

¿Qué sociedad requiere?

¿Desde qué experiencias?

¿Quién promueve el Aprendizaje?

¿Como crece y se desarrolla el sujeto?

Tabla 5. *Caracterización: Análisis crítico-filosófico de las potencialidades educativas de la enseñanza basada en competencias.*

Rodolfo Mauricio Bicocca-Gino

ANÁLISIS CRÍTICO-FILOSÓFICO DE LAS POTENCIALIDADES EDUCATIVAS DE LA ENSEÑANZA BASADA EN COMPETENCIAS

¿Qué hombre forma?

¿Qué sociedad requiere?

¿Desde qué experiencias?

¿Quién promueve el Aprendizaje?

¿Como crece y se desarrolla el sujeto?

Tabla 6. *Caracterización: Límites de la educación superior basada en competencias.*

Carlos Diego Martínez Cinca

LÍMITES DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR BASADA EN COMPETENCIAS.

¿Qué hombre forma?

¿Qué sociedad requiere?

¿Desde qué experiencias?

¿Quién promueve el Aprendizaje?

¿Como crece y se desarrolla el sujeto?

Tabla 7. *Caracterización: El enfoque de las competencias laborales: historia, definiciones y generación de un modelo de competencias para las organizaciones y las personas.*

Rogelio Díaz

Pontificia Universidad católica de Chile

Víctor Hugo Arancibia

Universidad de Chile

EL ENFOQUE DE LAS COMPETENCIAS LABORALES: HISTORIA, DEFINICIONES Y GENERACIÓN DE UN MODELO DE COMPETENCIAS PARA LAS ORGANIZACIONES Y LAS PERSONAS.

¿Qué hombre forma?

¿Qué sociedad requiere?

¿Desde qué experiencias?

¿Quién promueve el Aprendizaje?

¿Como crece y se desarrolla el sujeto?

Tabla 8. *Caracterización: Competencias vs. Capacidades: ¿enfoques complementarios o excluyentes?*

Teresa Escrich Gallardo, J. Félix Lozano Aguilar, Adela García Aracil.

COMPETENCIAS VS. CAPACIDADES: ¿ENFOQUES COMPLEMENTARIOS O EXCLUYENTES?

¿Qué hombre forma?

¿Qué sociedad requiere?

¿Desde qué experiencias?

¿Quién promueve el Aprendizaje?

¿Como crece y se desarrolla el sujeto?

Modelo pedagógico del Sena MPFPI.

Qué hombre forma:

Qué tipo de sociedad impacta:

Metodología:

Roll del Instructor:

Perfil del Aprendiz:

Programa tecnólogo en contabilidad y finanzas.

Que hombre forma:

Qué tipo de sociedad impacta:

Metodología:

Perfil del Instructor:

Perfil de salida del Aprendiz:

Caracterización del modelo pedagógico Sena desde el enfoque de competencias laborales, frente a su compromiso con sus principales grupos de interés, el egresado y el sector productivo.

El sujeto formado, responde a criterios de un ser plenamente identificado en su condición humana e individualidad, capaz de hacer frente a las estructuras sociales, comunales y productivas propias de su entorno; es educado para responder a los retos que la misma vida le impone; supone formación y crecimiento cognitivo, personas capaces de concretar acciones autogestionantes, dirigidas al incremento de sus propias habilidades y capacidades a través de la adaptación a los diferentes entornos en donde se desenvuelvan e interactúen.

Sin duda alguna, el ámbito al que el sujeto formado, está listo a enfrentar, es el mundo empresarial o sector productivo, el cual constituye el escenario apropiado para que el sujeto en mención aporte y crezca en las competencias adquiridas en su proceso formativo, las teorías sin lugar a aspavientos se robustecen, en la aplicación de competencias laborales que como bien es sabido, sus hipótesis ya son lo bastantes amplias, extensas y corroboradas, como para entrar en discusiones bizantinas acerca de sus contenidos, aciertos, desaciertos e incorporación en los currículos, en los cuales, por cierto, el modelo pedagógico SENA es pionero.

El Modelo pedagógico del SENA, no categoriza ni define en determinado momento al Capital Humano como derrotero de su propuesta educativa; contempla y define el perfil del trabajador como: "En lo relativo al perfil del trabajador, el contexto productivo ha venido transformándose de manera radical. Hoy, el mercado laboral demanda una persona con menos requerimientos de actividad manual y

mayores niveles de autonomía, capaz de tomar decisiones, con mayor capacidad de interacción simbólica, de trabajo en equipo, con capacidad para innovar, para aprender permanentemente y para adecuarse a los cambios acelerados del mundo contemporáneo”; y es de sobreentender que esas capacidades que el Modelo le señala al trabajador, son algunas de las condiciones que hacen que el valor agregado y económico del sector productivo o empresarial aumente, y que el concepto de “Trabajador” tenga proximidad a la definición de Capital Humano, tal como lo refiere:

El capital humano se considera importante en la medida que puede generar un movimiento productor de conocimiento, del cual participa también la sociedad a través del sistema educativo e investigativo como entorno de las empresas; este conocimiento entra a participar del mundo empresarial, no solo en forma de máquinas, equipos o materias primas, sino también en el crecimiento de la capacidad para gestionar los procesos administrativos, de producción y comercialización (Ramírez D, 2015 p, 58).

El modelo debe responder a una sociedad contemporánea, rural, urbana sin distinción alguna, donde lo que prima es el jalonamiento social y el mejoramiento de las condiciones de vida de sus educandos y su entorno socioeconómico, pero sin lugar a aspavientos busca reflejo, aceptación y cobijo en el sector productivo o empresarial; condición normal, considerando que la cuna de nacimiento del modelo, es precisamente la formación de un trabajador competente, razón de ser de cualquier organización, y por el cual, el empresario estaría dispuesto a invertir, en razón de considerar esa fuerza laboral, no como un recurso, sino como un capital humano, y como capital, considerar el tremendo potencial que reposa en él, como elemento esencial de su estructura económica y organizacional, generador de beneficios no solo de carácter productivo, sino también de plusvalía y como tal, hacer parte de su estructura contable y financiera, ser valuado y revelado en sus informes financieros como un elemento más de sus activos y no solo como un recurso de los ya existentes en el escenario organizacional, a veces subvalorado por considerarlo como hecho generador de gastos y obligaciones.

El enfoque autoestructurante por el cual simpatiza el modelo, debe propender por la autonomía, pensamiento crítico, autorreflexión, asimilación de contenidos desde una perspectiva activa, en donde el propio sujeto es responsable de su proceso formativo, a través de la intermediación de su orientador, aplicación de técnicas didácticas, estrategias pedagógicas, etc. propuestas por su mentor, pero desarrolladas por la experimentación del sujeto formado; el accionar del docente-instructor deja de ser tan protagónico, pero sin restarle obviamente el

mérito como facilitador de conocimientos innatos a su propia experimentación, bagaje intelectual y competencias propias de su quehacer profesional en cualquier rol (técnico, básico o transversal) que desempeñe en el proceso formativo del sujeto educado.

La formación académica debe partir de premisas supremamente fundamentadas en atacar todas las dimensiones (Saber conocer, Saber hacer y Saber ser) de la persona humana o sujeto a formar, en cuanto al uso de las capacidades innatas de pensamiento humanístico propias de cada individuo, en donde las experiencias de este y en conjunto, converjan y decanten en un crecimiento social como protagonistas de una obra maestra, en la cual se desenvuelven como personas resolutivas, capaces de entender y aplicar en su entorno las habilidades que el contexto les exige en pro de la construcción de ese valor agregado e intangible, que los nuevos retos organizacionales están imponiendo día a día en función de la preparación y puesta en marcha al mundo de la vida, pero no solamente de la vida del sujeto formado en perspectivas de éxito, sino también se creería que en el de la vida de las personas jurídicas o contexto productivo, las cuales serán el escenario que les proporcione el guion, para el cual, cada individuo esté listo a desempeñar; es entonces cuando el sujeto formado, debe esperar el papel protagónico y no secundario en pro de la consecución de metas y objetivos que desde su posicionamiento, desempeño laboral y formación continua, sigan permitiendo la existencia prospera de la persona humana y a su vez de la persona jurídica de la cual este capital humano es esencia viva.

Cuando se caracteriza el Modelo, y se formula que “propicia la adopción y practica de principios y valores éticos” Pag 11, se puede considerar que dicho fundamento, es la base de lo que este promulga como Formación Profesional Integral, adicionalmente su contenido axiológico debe propender por la inclinación del sujeto a la práctica de acciones éticas y morales que fortalezcan su quehacer, y lo conviertan en capital humano mucho más adaptable a las buenas prácticas que el sector productivo espera de él, su posicionamiento en el sector no dejará entrever falencias comportamentales propias a vacíos formativos, que en el entreaño de la intervención del orientador puedan permearse; es por eso que este debe asegurarse de ungir como un verdadero pedagogo, razón por la cual el acompañamiento a sus formados, debe ser impoluto, constante y visceral; el mero hecho de surtir formación netamente técnica no es sinónimo de éxito, cuando el reflejo de su desempeño no logra visualizar egresados vinculados y valorados laboralmente, ni apropiados a una convicción propia de desarrollo de su propio ser.

Bibliografía

- Bicocca, R. (s.f). *Análisis crítico-filosófico de las potencialidades educativas de la enseñanza basada en competencias.*
- Bisquerra, R, & Pérez, N. (s.f). *Las Competencias Emocionales.*
- De Zubiria, J. (2011). *Los Modelos Pedagógicos, hacia una pedagogía dialogante* (3ª ed.). Magisterio Editorial.
- Díaz, R, & Arancibia, V. (2002). *El enfoque de las competencias laborales: historia, definiciones y generación de un modelo de competencias para las organizaciones y las personas.*
- Escrich, T, Lozano, J. & García, A. (s.f). *Competencias vs. Capacidades: ¿enfoques complementarios o excluyentes?*
- Martínez, C. (2011). *Límites de la educación superior basada en competencias.*
- Modelo pedagógico de la formación profesional integral del Sena. (2012).
- Ramírez, D. (2015). *Capital Humano: Una visión desde la teoría crítica.*
- Tobón, S. (s.f). *Formación Basada en Competencias Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica.*
- Varela R, & Bedoya, O. (2006). *Modelo conceptual de desarrollo empresarial basado en competencias.*

Enfoque epistemológico. Modelo educativo pedagógico de la USTA

José Eduardo Pardo Valenzuela¹

Palabras clave: Pedagogía, modelo, teoría crítica, educación

Introducción

Lo observado en el Modelo Educativo Pedagógico de la USTA, permite comprender la postura dinámica e intencionada del mismo, a la luz del Proyecto Educativo Institucional. Los aspectos más representativos del proyecto educativo, se enmarcan en la *misión, la historia, los objetivos estatutarios y sus propósitos, la formación integral y el currículo, las funciones sustantivas de la universidad, la interacción de quien enseña y quien aprende y las interacciones con el medio externo dentro de un contexto determinado*. (MEP 2010, pág. 37)

El MEP, articula medios y mediaciones (resolución de conflictos), relacionando contextos y ambientes de aprendizaje, desde la perspectiva y acción de las funciones sustantivas, articuladas y desarrolladas en la docencia, la investigación y la responsabilidad social.

La relación del currículo con la pedagogía, vincula una línea transversal de articulación con el componente epistemológico, toda vez que recoge supuestos teóricos orientados a la consecución de nuevos paradigmas. La universidad Santo Tomás en su acción formadora, relaciona estrategias, formas de enseñanza y aprendizaje, hacia una formación integral, que enlace las intencionalidades y propósitos establecidos en el currículo. Las distintas problemáticas que encierra cada profesión, obligan desde un punto deontológico a reconocer deberes y principios ciertos, en los contextos y ambientes sociales.

Modelo Educativo Pedagógico

El Modelo Educativo Pedagógico, en adelante MEP, encierra una tradición arraigada y fortalecida en el tiempo, respondiendo a las funciones sustantivas de la Educación Superior: *Academia, Investigación y Proyección Social*, atendiendo en sus atributos y particularidades, a las dinámicas investigativas, cada vez de mayor

exigencia e impacto; producto estas, de la estructura misma de los planes de estudio, e intencionalidades formativas y de los procesos de enseñanza y aprendizaje; todo lo anterior respondiendo a la tradición Dominicana Tomista. En el MEP, de igual forma se reconoce un tipo de responde

Modelo Crítico Social

El Modelo Crítico Social, es tal vez uno de los modelos que más se ajusta a los procesos de enseñanza, atendiendo a las necesidades y realidades históricas, permitiendo construir enfoques formativos que benefician los procesos de enseñanza. La intencionalidad misma de cada modelo, solivianta a la aplicación de estrategias y recursos en lo concerniente al proceso descriptivo, de diseño y evaluación, propios de la actividad curricular y evidentes en los espacios académicos.

En el esfuerzo de identificar cuál es el mejor modelo pedagógico que puede contener en su estructura una dinámica sólida hacia los procesos de enseñanza y aprendizaje, vale la pena decir, que todos los modelos establecidos desde el punto de vista teórico, y didáctico, ofrecen herramientas conducentes a una mejor propuesta educativa.

Las herramientas tanto metodológicas y didácticas dadas en el modelo crítico social, identifican la estructura misma de un modelo enfocado a fortalecer la disposición básica de la persona, en cuanto a: pensar, hablar, escuchar, leer y escribir. Lo anterior robustece las herramientas de autogestión y por ende la capacidad crítica del individuo, en razón a su capacidad para indagar desde los paradigmas de investigación, realismo, idealismo y empirismo. El paradigma realista, señala que: la realidad es absoluta independientemente de nuestra percepción, (Aristóteles, Santo Tomás de Aquino, San Anselmo de Canterbury entre otros); el paradigma idealista hace referencia a que: la realidad del individuo es determinada por los pensamientos y por las ideas del individuo, en función de una representación positiva, (Platón, Rene Descartes, Berkeley, Fichte, Hegel entre otros); finalmente el paradigma empirista desde el enfoque investigativo, menciona que: el papel de la experiencia incorporada a los sentidos, hace posible el conocimiento como fuente de la experiencia.

Lo anterior establece certezas amparadas a la luz de lo que se cree, se espera y se hace, en aras generar una postura crítica del conocimiento. El modelo crítico social, da y permite escalonar realidades y contextos vinculantes a las distintas

estructuras de la investigación. El proceso de negociación que se establece entre la pedagogía, como proceso metodológico y el modelo crítico social, como proceso de análisis y acción hacia el conocimiento y realidad de las cosas, causan que el proceso de enseñanza y aprendizaje, adquieran un mayor significado y comprensión.

Los elementos de objetividad, veracidad y racionalidad propios de un proceso de toma de decisiones, es oportuno mencionarlos aquí, ya que establecen una conexión directa, entre lo real como conocimiento universal, lo lógico o verificable como axioma y el proceso racional como aforo para eliminar conflictos y delimitar acciones hacia la innovación, la creatividad y la capacidad de intervención.

Estructura del Modelo Crítico Social

El quehacer científico evidente en el modelo, fortalece herramientas cognitivas y hace prosperar la colectividad social, entorno a necesidades y problemáticas del contexto. El modelo privilegia el desarrollo y crecimiento social del individuo en pro del trabajo productivo progresivo y secuencial.

La Escuela de Frankfurt, como escuela abierta al pensamiento, desarrolló desde la intención de sus representantes (Adorno, Habermas, Pollock, Horkheimer, Fromm, Marcuse, entre otros), un pensamiento crítico y reflexivo, que refleja la complejidad misma de lo que es posible conocer y cómo el sujeto conoce. Las reflexiones que de aquí se desprenden evidencian la libertad del pensamiento propios del sujeto frente a la realidad.

La Teoría Crítica, como escenario de emancipación.

Los límites sociales son evidentes desde las mismas normativas, que se proponen como control y fuerza vinculante al desarrollo del individuo, obligando de forma directa e indirecta a la emancipación y control autónomo de las acciones de la persona en el desarrollo humano. La ciencia ofrece cada día diferentes escenarios de análisis, que se convierten en el proceso inmediato para validar y contemplar la posibilidad de nuevos retos a partir de resultados ciertos, obtenidos en la práctica y en la investigación. La curiosidad por acercarse al conocimiento, implica develar tradiciones y culturas que no siempre son objetivas o libres de conflictos racionales enmarcadas en la objetividad y la racionalidad. La investigación se convierte en el primer y siguiente paso para avanzar y recorrer caminos explorados y no explorados,

con la intencionalidad y con el objetivo de construir sobre la verdad. Ser libres no es un acto garantizado por otro, sino un acto motivado en los intereses de quien se independiza de criterios y juicios externos, sino en la búsqueda autónoma de y continua de del aprendizaje. Frente a lo anterior Chomsky (1974) señala que:

Los intelectuales se hallan en la situación de denunciar las mentiras de los gobiernos, de analizar las acciones según sus causas y sus motivos y, a menudo, según sus intenciones ocultas. Al menos en el mundo occidental, tiene el poder que se deriva de la libertad política, del acceso a la información y de la libertad de expresión. A esta minoría privilegiada, la democracia occidental le proporciona el tiempo, los medios y la formación que permiten ver la verdad oculta tras el velo de deformación y desfiguración, de ideología e interés de clase a través de los cuales se nos presenta la historia contemporánea. (p. 34).

Toda experiencia educativa es un aprendizaje que se puede replicar y fortalecer en los procesos de enseñanza y aprendizajes, y más aún en la reflexión pedagógica del acto educativo, en la acción decidida de quien tiene por vocación, enseñar a otros la importancia del compromiso de poner a prueba el conocimiento a través de la experiencia. Ser crítico favorece el nivel de observación del investigador y lo prepara para un refinamiento especial de los sentidos en orden a aprender de nuestros errores. La ciencia busca un equilibrio entre la acción y la realidad, entre lo innato y la experiencia obtenida en la práctica de nuevos métodos, nuevas estrategias, nuevos resultados que, validados en los distintos escenarios de aprendizaje en las diferentes etapas de formación, son los que fortalecen el cultivo de la ambigüedad y la incertidumbre. Quiceno (1993) al respecto señala que:

La experiencia educativa es también administrativa y pedagógica, la escuela por ejemplo se convierte en taller, fábrica y laboratorio; y la pedagogía se instrumentaliza, la didáctica se arma de técnicas, procedimientos y cálculos, así adquiere la idea de inteligencia sobre los procesos. El modelo escolar es entonces una práctica de adquisición de un saber calificado, de identidad con una profesión y de acceso a las formas de ser un individuo social, que vive porque trabaja, que es ético porque es disciplinado y que progresa porque se mueve insistentemente. (p. 72).

La pedagogía, como ciencia metodológica, ofrece múltiples posibilidades de abordar procesos de enseñanza y aprendizaje, además reflexiona acerca del qué, el cómo y el para qué, del acto educativo. El sentido de la educación profundiza en la capacidad crítica las habilidades técnicas y las competencias en orden a los

resultados. En ese sentido La práctica pedagógica, según Giroux (2003), se refiere a formas de producción cultural inextricablemente históricas y políticas que, a su vez, se interrelacionan con formas de regulación que construyen y proponen a los seres humanos concepciones específicas de sí mismos y del mundo. Observar la realidad, no es otra cosa que desarrollar una sensibilidad a la generación misma del bien común. Lo que es objeto de análisis, es objeto de solución; no se puede observar una realidad sólo para generar estadísticas, si a partir de ellas no se producen acciones intencionadas a un fin determinado, que valide un proceso investigativo a la luz de solucionar problemáticas reales.

Las prácticas pedagógicas son acciones orientadas, y de alguna forma intencionadas al cumplimiento de objetivos y metas trazadas en los planes de estudio, en función de dar respuesta a las distintas problemáticas sociales, como solución a las necesidades del contexto. Considero que uno de los grandes problemas que afronta la educación actualmente es la ausencia de un componente axiológico profundo y de un sentido social, teleológico. Cuando se habla de componente axiológico, se refiere a la falta de principios y valores, que, por su ausencia, han dejado desdibujar el sentido mismo de la educación en el mundo de hoy. Las tres Funciones Sustantivas en la Educación Superior (docencia, investigación y proyección social) se convierten en la línea de trabajo principal para el docente, que perfecciona en su quehacer las prácticas educativas; fortalece procesos indagando y profundizando en nuevos métodos y formas de innovación y creatividad a través de la investigación; y el impacto social que se encuentra a la base de los procesos de enseñanza y aprendizaje, como principal resultado de los tres procesos. En atención a lo anterior Gimeno Sacristán (1988), afirma que:

(...) la práctica se entiende como la actividad dirigida a fines conscientes, como la acción transformadora de una realidad; como actividad social, históricamente condicionada, dirigida a la transformación del mundo; como la razón que funda nuestros saberes, el criterio para establecer su verdad; como la fuente de conocimientos verdaderos; el motivo de los procesos de justificación del conocimiento. (p. 33).

Conclusiones

Los procesos de investigación permiten indagar y descubrir escenarios de conocimiento que se fortalecen en la práctica y se validan en su desarrollo. Es el caso del Modelo educativo Pedagógico de la USTA, que en su estructura y en su

intencionalidad busca crear nuevas formas de apropiación del conocimiento, a partir de la reflexión praxeológica, del que hacer docente y de los procesos de enseñanza y aprendizajes. El Modelo Educativo de la USTA, interviene de forma articulada y directa en los procesos de formación desde el componente metodológico y práctico.

Bienvenidas las inquietudes metodológicas en los procesos de investigación; es desde ahí que una práctica pedagógica, se visibiliza y adquiere sentido. La pedagogía como ciencia de la educación, permanentemente se profundiza en el sentido y el en objeto mismo del proceso formativo, contribuir a la estructura de la persona y a su desarrollo profesional.

Referencias

- Chomsky, N. (1969). La responsabilidad de los intelectuales y otros ensayos políticos (los nuevos mandarine). Barcelona: Ariel.
- Gimeno Sacristán, J. (1998). Poderes inestables en educación. Madrid: Morata.
- Giroux, H. (2003). Pedagogía y política de la esperanza. Teoría, cultura y enseñanza. Buenos Aires: Amorrortu editores.
- Quinceno, H. (1993). *Los intelectuales y el saber. Michael Foucault y el pensamiento francés contemporáneo*. Cali: Universidad del Valle.
- Universidad Santo Tomás. (2010). *Modelo Educativo Pedagógico*. Bogotá: USTA.

El modelo andragógico y la importancia de implementar las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el currículo

*Edgar Tamara Puerto*³⁴¹

*Milton Javier Pirazán Rodríguez*³⁵²

Palabras clave: Andragógico, TIC, Currículo, Pedagogía

Educación, Andragogía y el desafío actual pedagógico a partir de las TIC

La educación a lo largo de la historia ha tenido retos que han posibilitado transformar las sociedades, una tarea compleja enmarcada como una de las principales problemáticas actuales en tiempos de pandemia. En tal sentido, la educación se vuelve un desafío y por ende la necesidad de desarrollar sistemas educativos adaptados a nuevos conceptos, modelos y métodos que dinamicen y renueven la formación pedagógica tradicional (Gómez & Prado, 2015). Más aún, si la vinculamos en el modelo andragógico el cual ha sido descrito, como una ciencia (Adam, 1970), un conjunto de supuestos (Brookfield, 1984), un método (Lindeman, 1984), una serie de lineamientos (Merriman, 1993), una filosofía (Pratt, 1993), cuerpo, campo de conocimiento, disciplina (Brandt, 1998), una teoría (Knowles et al., 2001), y como proceso de desarrollo integral del ser humano (Marrero, 2004), un modelo educativo (UNESR, 1999a) (Caraballo Colmenares, Rosana 2007)

Atinente a lo anterior, es preciso tener presente que "la Andragogía es la disciplina que se ocupa de la educación y el aprendizaje del adulto, Etimológicamente la palabra adulto, proviene de la voz latina adultus, que puede interpretarse como "ha crecido" luego de la etapa de la adolescencia" (Yturalde Ernesto. 2021). La Andragogía es el medio por el cual los adultos tienen la oportunidad de aprender, de compartir experiencias, de aprender de manera individual y grupal, de fomentar la disciplina y garantizar la superación personal, en cuanto que nunca es tarde para estudiar. En el siglo XXI hay posibilidades para

³⁴¹ Licenciado en Filosofía Ética y Valores Humanos de la Universidad Santo Tomás. Licenciado en Teología de la Universidad Santo Tomás. Magíster en Historia de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Docente Universidad Santo Tomás seccional Tunja. Correo institucional: edgar.tamara@usantoto.edu.co

³⁵² Licenciado en Educación Física Recreación y Deporte, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia Magíster en Pedagogía de la Cultura Física, UPTC. Docente Universidad Santo Tomás seccional Tunja, Colombia, milton.pirazan@usantoto.edu.co

flaquear la desigualdad escolar, de boicotear el analfabetismo que tanto ha perdurado entre nuestras comunidades rurales.

Complementando lo anterior, según Yturalde, afirma que los adultos en el proceso de aprendizaje evidencian las siguientes características: el auto-concepto, la experiencia, prisa para aprender, y la motivación para aprender. En este proceso educativo el protagonista no es el docente sino el alumno adulto que busca procesos educativos, formales y no formales (2021).

Así mismo, el modelo andragógico se sustenta en los principios, como es la participación, la horizontalidad y la flexibilidad. La participación: se fundamenta en compartir experiencias, intercambiando diversos puntos de vista, tomando decisiones (Yturalde Ernesto. 2021). Así, la horizontalidad: promueve un entorno de participación, donde el Facilitador es parte de esta comunidad de aprendizaje, sin que ello lleve a que el Facilitador “pierda su autoridad” (Yturalde Ernesto. 2021). La flexibilidad: los adultos, dentro de la comunidad de aprendizaje que compartimos, poseen diferentes bases de educación y formación, poseen experiencias previas personales, paradigmas diversos, así como responsabilidades laborales, familiares y situaciones económicas diferentes lo cual nos invita a la flexibilidad en los horarios por estas mismas responsabilidades como adultos. (Yturalde Ernesto. 2021).

De otra parte, en este modelo andragógico se ha identificado a partir de la pandemia, debilidades en el proceso de enseñanza y aprendizaje desde la estructura del currículo. Cabe mencionar, que cada institución educativa debe brindar herramientas que fomenten la formación integral, en el currículo y el plan de estudios, como se evidencia en el siguiente epígrafe “ARTICULO 76, se considera el currículo como conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías, y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional” (Ley 115 de Febrero 8 de 1994).

Por tal razón, el modelo andragógico se ha visto obligado a ajustarse al nuevo escenario, teniendo en cuenta que en su currículo no está implementada una asignatura que permita el conocimiento y uso de las TIC a través de la educación virtual que consiste en la aplicación de novedosos métodos en la enseñanza, que complementándolos con la pedagogía del siglo XXI se permite integrar, las estrategias de aprendizaje del estudiante y los medios de comunicación. Por consiguiente, las TIC, definidas como “el conjunto de recursos, herramientas,

equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios; que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video e imágenes” (Art. 6 Ley 1341 de 2009), facilitan la interacción de lo humano con lo tecnológico con el objetivo de informar a los estudiantes mediante las redes sociales sobre un tema de interés que permite y posibilita la comunicación por medio del tuit, estados o chat. Además, éstas permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes códigos (Ortí, 2011). En este sentido, y con el objetivo de asegurar un proceso académico significativo y dinamizador a los nuevos retos y desafíos el modelo andragógico se ve en la necesidad de implementar las nuevas tecnologías en el aula a través de la aparición de la Revolución Educativa 4.0 y así contribuir con referentes de calidad para que los maestros desarrollen su quehacer pedagógico.

A su vez, dentro del contexto formativo de la Andragogía, Tamara señala el aspecto de la *investigación* en torno a sujetos escolares en prácticas de enseñanza de la historia y de las ciencias sociales. Desde la *psicología* y la ciencia cognitiva, para la adaptación al entorno y ambiente escolar. Y la enseñanza basada en la pedagogía conceptual que se centra en las representaciones, y la comprensión. Y la evaluación como estándar en el desarrollo en el ambiente de aprendizaje (Támara-Puerto, E. 2018, P. 145). Por ello, la importancia de implementar las TIC en la pedagogía al servicio de un modelo andragógico limitado en su estructura curricular, replanteando los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Al mismo tiempo, las TIC serán la estrategia más pertinente e importante que permitirá la adquisición de conocimiento desde cualquier lugar y tiempo, accediendo a los diferentes contenidos y con orientación del docente para su desarrollo, dando paso a una educación inclusiva, de calidad y orientada al aprendizaje, la cual se ajusta a las realidades emergentes (Rodríguez & Manaure, 2020). Así mismo, y de acuerdo con las TIC, los estudiantes deben adquirir la habilidad de integrar la enseñanza y aprendizaje con base a; redes académicas, lo tecnológico, de la mano con lo cognitivo, lo relacional, con el fin de llevar al estudiante a las nuevas metodologías del aprendizaje “resultará evidente que los adultos necesariamente se convertirán en organismos dinámicos y en crecimiento” (Knowles et al., 2001, p. 203). A su vez, es fundamental incentivar el interés y la curiosidad de los estudiantes por la tarea a realizar, explicitar su utilidad y aplicabilidad, mostrar las estrategias para resolverla, la relevancia de adquirir esos conocimientos y procedimientos para su formación integral (Míguez, 2005: 9) produciéndose una interacción constante y bidireccional entre la tecnología y la sociedad (Belloch, 2012).

En relación a lo antes expuesto, se resalta la diversidad de herramientas tecnológicas que posibilitan y la interacción y fácil comunicación entre el docente y el discente permitiendo el uso apropiado y selectivo de las nuevas tecnologías en el aula y así complementar la metodología de la enseñanza y aprendizaje. Por tanto, identificar estos recursos tecnológicos sugieren que sean interactivos, dinámicos y que potencialicen la creatividad y la autonomía en la formación integral. En este sentido, herramientas como: ¡timeline, Tiki-Toki, myHistro y TimelineJS, PodBeen, podomatic, Kahoot! +, genially, Canva entre otras, y se deben complementar con las Tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC), de hecho, comprende las redes sociales como espacio de aprendizaje, que contribuya a la generación de comunidades digitales evidenciado en artículos, vídeos y conferencias, como asegura Casasola sobre las ventajas de la misma "facilitan la comunicación y la cooperación permitiendo que los estudiantes abandonen su principal rol pasivo y se sitúen como eje de enseñanza-aprendizaje (...) la interactividad es otras de las grandes fortalezas, junto con el poder de tienen de mejorar la autonomía, potenciar la creatividad y desarrollar la iniciativa" (2021), y así evidenciar un uso adecuado de las redes sociales que estimule la enseñanza-aprendizaje como Facebook, Twitter, Instagram, de hecho como espacios nuevos y alternativos de conocimiento, comunicación, y participación.

Otro rasgo es la implementación de las Tecnologías del empoderamiento y la participación (TEP), consisten en utilizar las redes sociales como espacios de participación ciudadana con el objetivo de ir manifestando trasformaciones positivas en el cambio social que conlleven a causas solidarias, como lo manifiesta Florian en su blog "se utilizan como sustento para la cohesión social de un grupo determinado de personas que comparten ideas intereses, y propuestas en favor de una objetivo común" (2019), en este sentido se garantiza el empoderamiento del conocimiento, a través de la defensa de una idea o una propuesta en favor de la sociedad y la cultura y así crear tendencia, dentro del contexto de la participación ciudadana.

A modo de conclusión, se pretende formar estudiantes adultos a partir de las dimensiones del ser humano entre las que se destacan formar personas con sentido crítico, impregnadas de valores humanos, basados en la responsabilidad por la sociedad, el respeto hacia el prójimo y hacia sí mismas (Puerto, E. T. 2019). Además, el adulto debe adquirir habilidades que le ayuden a afrontar las complicadas circunstancias, donde está involucrado el presente, el ahora y el futuro, mediante elementos del currículo y la elaboración y aplicación de estrategias metodológicas

en relación con la conducta psicosocial del adulto, es otras palabras con los intereses, capacidades y motivaciones que tienen los adultos por y para aprender (Noriega Zambrano, 2014).

Finalmente, lo antes expuesto evidencia la obligación de incorporar las TIC, TAC y TEP en el modelo andragógico el cual va a permitir integrar ambientes de enseñanza y aprendizaje propicios frente a las transformaciones y procesos de modernización del sistema educativo actual. Por esto, cuando el mundo de nuestros estudiantes se vuelve inhóspito y amenazante por diferentes factores sean de salud pública, económicos, sociales o de otra índole, solo nos queda hospedar al otro, darle un lugar y alojarlo con lo que siente, con lo que piensa, con lo que necesita (Gallo, 2020).

Referencias

- Belloch, C. (2012). Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje. *Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Universidad de Valencia*.
- Caraballo Colmenares, Rosana (2007). *La andragogía en la educación superior. Investigación y Postgrado*, 22(2),187-206. ISSN: 1316-0087. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65822208>
- Casasola, C. (2021).Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento| Campuseducacion.com <https://www.campuseducacion.com/blog/revista-digital-docente/tecnologias-para-el-aprendizaje-y-el-conocimiento-tac/>
- Florian, Y. (2019). Las tic tac tep. <https://es.calameo.com/books/0060366129271e4c94396>
- Gallo, N. (2020). Acerca de los estudiantes que transitan nuestras aulas en tiempos de pandemia.
- Gómez, P., & Prado, Y. (2015). Modelo andragógico para el aprendizaje significativo de la investigación educativa. *REDHECS*, 19(10), 52-66.
- Knowles, M., Holton, F. y Swanson, R. (2001). Andragogía: el aprendizaje de los adultos. México: Mexicana.
- Lichtenstein, Nancy (2018). La historia de la Andragogía. Disponible en: <https://www.geniolandia.com/13125195/la-historia-de-la-andragogia> <https://andragogia2015.wordpress.com/44-2/>

- MÍGUEZ, M. (2005): "El núcleo de una estrategia didáctica universitaria: motivación y comprensión", *Revista ieRed: Revista Electrónica de la Red de Investigación Educativa*. Vol. 1, nº 3. Disponible en: <http://revista.iered.org/v1n3/pdf/mmiguez.pdf>.
- Noriega Zambrano, C. E. (2014). Análisis del grado de aplicación del modelo andragógico por los docentes, en la formación de profesionales de la Carrera de Enfermería, en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.
- Ortí, C. B. (2011). Las tecnologías de la información y comunicación (TIC). *Univ. Val., Unidad Tecnol. Educ.*(951), 1-7.
- Puerto, E. T. (2019). Los retos de la universidad en el siglo XXI. *Quaestiones Disputatae-Temas en debate*, 12(24), 10-13.
- Rodríguez, J. A. N., & Manaure, G. A. M. (2020). Modelo andragógico aula invertida en la asignatura "Histotecnología III. Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela. *Revista Científica de FAREM-Estelí*, (33), 3-11.
- Támara-Puerto, E. (2018). Nociones generales de la enseñanza en la historia en los siglos XIX y XX. *Quaestiones Disputatae: temas en debate*, 11(22), 131-147.
- Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez. (1999a). [Documento en línea]. Disponible: <http://www.172.18.2.76/abienva.htm>.

Educación Rural: Una asignatura pendiente

Denny Yamile Suárez Carvaja³⁶¹
Víctor Hugo Sepúlveda Carvaja³⁷²

Palabras clave: Educación rural, formación docente, multigrado

La ley 115 de 1994, define la educación como “un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes”. Teniendo en cuenta este propósito y que gran parte de los estudiantes de Colombia se forman en contextos rurales, se implementa la presente investigación, para: reflexionar acerca de la Educación Rural en Colombia y su trascendencia en la formación de estudiantes del sector rural; conocer la percepción de docentes, desde su experiencia, acerca de la educación rural; comparar la educación rural en Colombia con algunas experiencias de otros países; y reconocer la importancia de la educación rural para el fortalecimiento del proyecto de vida de los estudiantes en dichos contextos.

Para dar alcance a los objetivos propuestos se llevó a cabo un análisis documental, en el cual se abordaron algunos libros, capítulos de libros y artículos de revistas, en un contexto nacional, continental y mundial. De igual manera, se realizaron entrevistas abiertas a docentes que laboran en contextos rurales, para conocer su percepción, a partir de su experiencia.

Dentro del análisis de la información se encontraron algunas tendencias, a nivel nacional e internacional, como: las políticas educativas y económicas, el impacto que recibe un niño habitante del sector rural en sus inicios escolares, pertinencia de los currículos al contexto rural, brechas existentes entre lo urbano y lo rural y, falta de capacitación a los docentes multigrado.

³⁶¹ Especialista en Lúdica y Recreación para el desarrollo social y cultural, Docente Institución Educativa Técnica Industrial y Minera, Paz de Río -Colombia, dennysuarez@ietim.edu.co

³⁷² Licenciado en educación Básica con énfasis en matemáticas, humanidades y lengua castellana, Docente Institución Educativa Politécnico Álvaro Gonzáles Santana, Sogamoso - Colombia, torvic.sepulveda@gmail.com

Partiendo por las políticas educativas y económicas, Amiguiho (2011), hace un análisis acerca de la política de supresión de las escuelas más pequeñas y de sus potencialidades educativas como servicio público comunitario. Situación que se ha ido convirtiendo en una opción recurrente por algunos gobiernos. "Se anuló también cualquier hipótesis de debate o discusión que articulase pedagogía, organización escolar, intervención comunitaria y ordenamiento del territorio frente a la indiscutible ventaja y calidad pedagógica de los centros educativos de grandes dimensiones..." (Amiguiho, 2011, p.27).

Esta postura se ve reflejada en Colombia, vista desde el punto de vista económico y social, ya que la inversión en estos territorios es mínima, negando posibilidades de desarrollo a la población. Ante esta situación, muchas familias deciden emigrar a grandes centros urbanos en busca de mejores condiciones de vida y bienestar. De igual manera, como afirma Amiguiho (2011) "la narrativa educativa de la más simple apertura al medio desapareció del discurso político" (p.28). En este sentido, Gallardo (2011) afirma que "deben concretarse argumentos que ayuden a consolidar experiencias actuales, a descubrir alternativas imaginativas y abandonar la idea de asociar 'lo urbano' con modernidad y progreso y 'lo rural', con retraso anacrónico e imposibilidad de innovación y calidad de vida" (p.9).

En materia económica, según Lozano (2004) el documento CONPES 3500, es el principal instrumento de política educativa rural, documento que busca, entre otras cosas, dar continuidad a la implementación de los modelos educativos y acciones formativas del PER (proyecto educativo rural), y buscar el aporte de resultados por parte de la educación rural que contribuyan al logro de objetivos y de metas formulados en el plan nacional de desarrollo y en la política educativa nacional (p. 134). El presupuesto contemplado en el documento CONPES está directamente relacionado con la cantidad de estudiantes matriculados en cada sede y registrados en el SIMAT. Ante esta circunstancia, las sedes rurales reciben muy pocos aportes económicos, ya que la mayoría de éstas cuentan con poca población estudiantil. De igual manera, la inversión por parte de las administraciones locales es casi nula, al considerar que la cantidad de estudiantes no justifica un gasto económico alto, de ser necesario.

En contraste se encuentra el caso de Finlandia, que según Juárez (2012) cuenta con gratuidad desde la educación básica hasta los estudios de educación superior y postgrado, recibiendo ayudas didácticas como textos seleccionados por los docentes. El autor señala, además, que existe una descentralización hacia las escuelas

en la toma de decisiones en aspectos como contratación docente, selección de libros de texto, compra de libros para las bibliotecas y compra de materiales didácticos.

Acerca del impacto que recibe un niño habitante del sector rural en sus inicios escolares, se comienza por destacar algunas coincidencias de los docentes encuestados en la presente investigación, quienes afirman que algunas de las ventajas de la Educación Rural son: la posibilidad de brindarles la educación en el lugar donde habitan los estudiantes, además de desarrollarse en un ambiente sano, libre, propiciando un aprendizaje significativo; ya que ello contribuye a que sean investigadores, exploren su entorno y aprendan nuevos saberes. Así mismo, se estimula la constante interacción durante el desarrollo de actividades en grupo, fortaleciendo la creatividad, la autonomía y el pensamiento crítico.

La escuela debe ser un escenario abierto a la comunidad, un ambiente agradable, un lugar donde se pueda interactuar con todas las personas que requieran de ella, donde se vean reflejados los valores, donde los estudiantes encuentren en ella las estrategias y recursos que ayuden a entender y respetar la cultura local, las tradiciones, el entorno natural, su cultura histórica, sus lenguas y costumbres propias del contexto en el que viven. (Patiño et al., 2011)

Según el proyecto FAO-UNESCO- DGCS/ITALIA-CIDE-REDUC (2004), que analiza y sintetiza estudios realizados en siete países de América Latina, se evidencian algunas "Brechas existentes entre lo urbano y lo rural", brechas que transcurren de generación en generación y que han aumentado con el tiempo. Algunas de las consecuencias generadas por estas desigualdades son: el impacto que ha tenido la disminución de la población rural respecto a la urbana; las políticas socio-económicas han dejado de ser importantes en el sector rural a nivel de educación, dificultades de acceso a los centros escolares, infraestructura deficitaria de las escuelas rurales, los caminos y carreteras son poco transitadas debido a la falta de compromisos por parte de las autoridades competentes, además los sectores rurales son muy extensos lo que ocasiona que las viviendas queden retiradas de las escuelas y que los estudiantes asistan a ellas en forma irregular. De igual manera, el estudio concluye que, a través de las reformas educativas en conceptos de calidad y equidad, las personas que viven en zona rural se han visto obligados a abandonar sus tierras para tener un mejor futuro y calidad de vida.

La falta de infraestructura y material didáctico se han convertido en un obstáculo para que los niños y niñas puedan interactuar y formarse en la escuela rural, falta de capacitación a docentes multigrado y multiárea, falta de bibliotecas,

energía eléctrica y laboratorios. Así mismo, la falta de acceso a la información o medios de comunicación, las escuelas de frontera que es un problema actual y que comúnmente se experimenta en el sector rural (cuando hay fronteras entre dos municipios, siempre se beneficia la sede que se encuentre más cercana al casco urbano). Los estudiantes del sector rural son evaluados con los mismos criterios que el sector urbano, sin tener en cuenta sus particularidades, el bajo nivel educativo de la mayoría de padres; en algunas sedes rurales no se cuenta con servicios básicos.

En contraste, tomando el caso de Finlandia, Según Juárez (2012) no existen diferencias marcadas entre lo rural y lo urbano, ya que los docentes encargados del nivel de básica primaria son aquellos que cuentan con una formación superior, bajo la premisa que es en este nivel donde los estudiantes necesitan mejor preparación. Este sería el sueño de muchos países que sienten que la escuela rural ha sido “la cenicienta” en el tema educativo.

Otro aspecto de vital importancia al hablar de educación rural, es la Pertinencia de los currículos en dichos contextos. Es así como la escuela se convierte en un eje de desarrollo humano, personal y social, que afecta directamente a las comunidades en donde tiene influencia.

Pensando en ese efecto transformador, es que debemos diseñar en una escuela para la ruralidad, es decir, una escuela que forme estudiantes que busquen el desarrollo de sus comunidades, pues como expresa Patiño et al. (2011) los niños de la vereda son habituados a ambientes naturales con mucha destreza y habilidades en su entorno y se preparan para vivir en ambientes diferentes a su contexto. Situación que se da, tal vez, por las pocas oportunidades que ofrece el campo en un país como Colombia, donde se desconoce cada vez más al campesino y su valioso aporte en la construcción colectiva de este proyecto de país. “La escuela rural debe tomar conciencia de su identidad cultural, que apueste por la vida en el medio rural como alternativa y que se refleje en los proyectos educativos que se elaboren para los centros rurales” (Sepúlveda y Gallardo, 2011).

Para garantizar la calidad educativa se debe crear un proyecto de sociedad y de formación y no solo de gestión y administración (Salazar, 2015). Lo ordinario es lograr el documento Proyecto Curricular Institucional (PCI), pues el Ministerio de Educación (...) difunde la norma que obliga a los directores de las instituciones educativas de todos los niveles a presentar dicho documento (Durán, 2011, p. 171). Situación que se repite en algunas instituciones, no sólo de carácter rural, que, al ser una exigencia para su funcionamiento, siguen las orientaciones generales del MEN

para la elaboración de los documentos institucionales oficiales, pero no se aterriza una propuesta de educación acorde con el contexto donde se implementará y se verá reflejado su impacto.

La problemática de diseñar un currículo pertinente y apropiado para los sectores rurales latinoamericanos sigue siendo un tema pendiente de las políticas y que parece de primera importancia para generar una oferta educativa significativa para los niños y jóvenes rurales (Fao-Unesco, 2004, p. 11)

De este modo, Durán (2011) concluye “lo extraordinario es vivir una experiencia participativa y democrática, en la que la comunidad educativa exprese sus opiniones y contribuya en el diseño del PCI...”(p. 171). Así las cosas, se hace imperativo involucrar a las comunidades educativas de los contextos rurales en los Proyectos Educativos Institucionales (para el caso de Colombia), ya que son las comunidades las conocedoras de aquellas fortalezas y debilidades que pueden aportar al crecimiento, desde el punto de vista social y cultural, de dichos grupos poblacionales.

Por último, el docente del sector rural debe enfrentarse al reto profesional de atender a varios grupos a la vez, desde el preescolar hasta el quinto grado, en el caso de primaria. “La polidocencia es una realidad dominante en los sectores rurales latinoamericanos, particularmente en el nivel primario (...) en torno a la factibilidad de construir escuelas en lugares aislados y con poca matrícula de alumnos”. (FAO-UNESCO, 2004, P.39)

Ante esta realidad es común encontrar docentes sin la experiencia para enfrentar este reto. Ezpeleta (citado por Bustos, 2010) considera que el profesorado formado en la representación de su trabajo para el manejo de un solo grado, cuando conoce la multigraducción, parece tangencialmente más inclinado a percibir los grados por separado, encontrando dificultades para coordinar las actividades del conjunto.

En respuesta a las múltiples y complejas particularidades de la educación rural, en el aula multigrado se implementa una metodología constructivista donde el estudiante es el responsable de su propio aprendizaje. “La autonomía permite al alumnado valerse por sí mismo de forma individual y en relación al grupo de manera que se convierte en responsable de su aprendizaje y en no depender de la guía constante del maestro” (Boix, 2011, p.18) Es así como:

La escuela rural prepara, pues, para la cooperación, cultivando y potenciando valores imprescindibles para saber estar y estar con los otros: (...) en realidad se trata de la democratización del aula multigrado como un constructor en y para la diversidad." (Boix, 2011, p. 21)

A partir de las realidades latinoamericanas y de algunas necesidades imperantes se concluye:

A nivel de recomendación de política podría señalarse la necesidad de masificar programas específicos de formación de docentes rurales en la modalidad polidocente, apuntando (...) a las potencialidades de la misma y por tanto teniendo como norte de tales formaciones a la capacidad de generar educación con altos niveles de calidad en los aprendizajes logrados a partir de la polidocencia. (FAO-UNESCO, 2004, p.39)

Referencias

- Acuña, J. Aquice, B. Durán, R. Fernandez, H. Fulcrand, B. Lazarte, C. Marquina, R. Montero, C. Pérez, F. Rodríguez, R. Suárez, R. Valcárcel, M. (2011). Educación rural andina: capacidades tecnológicas y desafíos territoriales.
- Amiguiño, A. (2011). La escuela en el medio rural: educación y desarrollo local.
- Boix, R. (2011). ¿Qué queda de la escuela rural? Algunas reflexiones sobre la realidad pedagógica del aula multigrado.
- Bustos, A. (2010). Aproximación a las aulas de escuela rural: heterogeneidad y aprendizaje en los grupos multigrado.
- Gallardo, M. (2011). La escuela de contexto rural: ¿de la diferencia a la desigualdad?
- Juárez, D. (2012). Educación rural en Finlandia: experiencias para México.
- Lozano, D. (2012). Contribuciones de la educación rural en Colombia a la construcción social de pequeños municipios y el desarrollo rural.

Patiño, L. Bernal, M. y Castaño, E. (2011). Caracterización de las dinámicas de la educación rural en sus primeras etapas.

Proyecto FAO-UNESCO-DGSC/ITALIA-CIDE-REDUC (2004). Educación para la población en Brasil, Chile, Colombia, Honduras, México, Paraguay y Perú.

Salazar, R. (2015). La educación rural: un reto educativo.

Sepúlveda, M. y Gallardo, M. (2011). La escuela rural en la sociedad globalizada: nuevos

caminos para una realidad silenciada.

Reflexiones de la naturaleza del comportamiento humano y el cuidado de la casa común

Edna Lucía Joya Jiménez³⁸¹
Oscar Mauricio Pabón Serrano³⁹²

Palabras claves: Comportamiento humano, cuidado, casa común, recensión

El documento que a continuación nos va a ocupar, es la respuesta a una serie de discusiones abordadas en clase con estudiantes del espacio académico de Filosofía Institucional y que pretenden darle piso a esta ponencia. En ese sentido, se pretende desarrollar este escrito desde dos aristas; primero, se pretende ahondar en la naturaleza del hombre como persona, en su comportamiento, en las respuestas de sus acciones y segundo, una mirada reflexiva del trabajado en un grupo de estudio del espacio académico, que tiene como finalidad incentivar en el estudiante la investigación para estudiar las problemáticas de la casa común y bosquejar estrategias que mitiguen el impacto desde el punto de vista negativo ocasionado por el hombre. En este ejercicio el comportamiento humano es importante, lo que nos lleva a enunciar el objeto de estudio del presente escrito, el cual centramos en reflexionar acerca de la naturaleza del comportamiento humano de cara al cuidado de la casa común, lo que nos lleva a cuestionarnos sobre esas características de lo humano en cuanto se es persona y un ser sociable.

Para el desarrollo de este ejercicio de investigación acudimos al método heurístico y hermenéutico, que encajan muy bien para el desarrollo del mismo. El primero para organizar y establecer la calidad y el aporte de los puntos de discusión en el espacio académico que sustentan la investigación; y el segundo, para hacer la crítica, interpretación y contrastación de la información recolectada, con el fin de garantizar un acercamiento objetivo al hecho abordado.

³⁸¹ Historiadora, Especialista en Gerencia de la Comunicación Organizacional y Magíster en comunicación e Identidad Corporativa, Universidad Santo Tomás seccional Bucaramanga, edna.joya@ustabuca.edu.co

³⁹² Historiador, Magíster en Historia, Magíster en Historia Comparada y Doctorando en Historia, Universidad Santo Tomás seccional Bucaramanga, oscar.pabon01@ustabuca.edu.co

El Departamento de Humanidades tiene como misión "... desarrollar actitudes y conciencias éticas, críticas y creativas entre los estudiantes, con el objetivo de preservar, profundizar y actualizar la misión de la USTA como universidad dominicana de estudio general en las funciones sustantivas" (Micrositio Humanidades, 2021). Aquí parte nuestro recorrido, ya que en esa búsqueda se ha planteado ruta de conocimiento para mostrarle al estudiante el camino de reconocimiento de lo humano, lo que lo ha caracterizado hasta aterrizarlo en las discusiones de la casa común.

En ese sentido, iniciamos preguntándonos ¿qué es lo que nos diferencia de los animales? Y de inmediato podemos responder (en los salones de clase) que la razón, ya que tenemos la capacidad de razonar, otros mencionan que el alma, otros dirán que el espíritu, etc., lo cierto es que iniciamos esta discusión desde Tomás de Aquino (Eco, 1974), quien a través de sus escritos deja ver esa discusión que sostuvo con los postulados Aristóteles, quien fuera un autor indebido (por años) por negar la presencia de Dios y abordar los axiomas de la naturaleza desde otra óptica.

Para Aristóteles, la piedra angular del conocimiento es la experiencia y la información que nos llega por los sentidos. Información que, más tarde, nuestra razón se encarga de abstraer y analizar. ... Este nuevo enfoque del conocimiento sería el primer paso hacia el método científico tal y como lo conocemos. (Filosofía & Co, 2020)

Entonces, sin ahondar mucho en los postulados de Tomás ni en los de Aristóteles y enfocándonos más en las discusiones en el aula de clase, partimos, de la comprensión de una característica fundamental en lo que nos diferencia de los animales es la razón. Lo que se refuerza con un breve recorrido del origen y expansión de la raza humana; mencionando que han pasado millones de años para que la especie humana evolucionara hasta la que conocemos hoy día como *Homo sapiens* lo que lleva a pensar que somos una especie que ha logrado evolucionar desde la manera en que nos comunicamos hasta la de interpretar su entorno, su medio, el ambiente.

Desde ese punto de vista, cabe señalar los diferentes postulados sobre el comportamiento del hombre y su naturaleza humana. Y desde cualquier mirada se menciona que la naturaleza humana responde a vivir en sociedad, el hombre es un ser sociable por naturaleza, que vive en sociedad. Por ejemplo, desde *Hobbes* "El hombre es violento por naturaleza, antes de que existiera la sociedad el hombre ya

era violento", *Locke* "El hombre es individualista", *Rousseau* "Empatía por el otro... El hombre es bueno, la sociedad lo corrompe, El hombre nace libre", *Kant* "La naturaleza nos determina, limita, en sociedad no tenemos que sobrevivir a toda costa", *Aristóteles* "Naturaleza humana ¿Qué nos hace diferentes de los otros seres?, el hombre por naturaleza busca la sabiduría" (Filosofía y Humor, 2019), por lo tanto, hablamos de naturaleza humana en el sentido de la capacidad que tiene como ser sociable y su relación con el medio ambiente. Es en este punto, en el que nos queremos centrar, ya que el hombre tiene un sinfín de virtudes pero también debemos reconocer cuál es la relación que ha entretejido por años con la casa común, cómo la preserva, en fin.

Porque, lo que nos surge aquí es un mar de preocupaciones frente a esa relación *Hombre-Casa Común*, dado el deterioro del mismo y el punto de no retorno en el que quizá ya nos encontramos. Bien lo menciona Diana Uribe en su texto *Brújula para el mundo contemporáneo*.

Desde los cazadores recolectores se sobre explotaron especies enteras hace miles de años hasta la aparición de la agricultura y la modificación de los suelos – que vinieron acompañados con la domesticación de plantas para nuestro consumo exclusivo –, los humanos impactamos de una u otra manera el hábitat. Sin embargo, nunca antes en la historia de nuestra especie habíamos alcanzado el punto de no retorno en el que estamos hoy. Nuestra construcción social alrededor de un sistema económico e industrial específico de pocos siglos ha transformado la Tierra de manera vertiginosa. Esto ha llegado hasta tal punto que la actividad humana es responsable de incidir en los procesos de las temperaturas planetarias, modificándolas de manera tal, que arriesgamos la vida en este planeta y – junto con la nuestra – la de innumerables especies vivas. (Uribe, 2018)

Esto nos lleva a pensar que, el comportamiento humano, las dinámicas económicas y políticas mundiales están condicionadas por el entorno. El comportamiento del hombre es socialmente aprendido, y si, lo que nos diferencia de los animales es la razón, se puede discutir entonces, por qué llegamos al punto en el que hablamos del cambio climático, el calentamiento global, los gases efecto invernadero, etc., si bien, comprendemos, el concepto de desarrollo, tecnología, innovación, debemos cuestionarnos profundamente el cómo de estos. "El comportamiento del ser humano ha demostrado tener un impacto sobre el ambiente. Evidencia de ello es la degradación y contaminación ambiental que afecta al planeta en la actualidad, constituyendo una de las principales preocupaciones mundiales". (Cifuentes 2018).

De acuerdo al informe de la ONU, El planeta se enfrenta a una triple emergencia medioambiental ligada al cambio climático, la contaminación y la pérdida de la biodiversidad. Y, según advierte Naciones Unidas, estas tres crisis suponen una seria amenaza para la humanidad. "El mundo está incumpliendo sus compromisos de limitar los daños ambientales" (Planelles, 2021).

Lo anterior se refuerza en el informe de la ONU, en donde se pone de manifiesto que "El mundo puede transformar su relación con la naturaleza y abordar las crisis del clima, la biodiversidad y la contaminación de manera conjunta con el fin de garantizar un futuro sostenible y prevenir futuras pandemias, según un nuevo informe del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) que ofrece un plan integral para abordar nuestra triple emergencia planetaria". (ONU, 2021).

Para lo cual desde el aula de clase se ha planteado una estrategia de investigación para profundizar acerca de las problemáticas de la casa común, abordándolas desde el respeto y la ética de la vida. Para cada problema a juzgar por los estudiantes se parte del postulado "el hombre dentro de sus múltiples habilidades tiene la capacidad de razonar" por lo tanto, deben analizar y buscar en bases de datos, problemáticas puntuales de afectación ambiental. Para ello, desde el grupo de estudio "BIOS" y dentro del plan de estudio, le mostramos al estudiante la manera de planear preguntas problemas y construir ecuaciones con los operadores boléanos para hacer búsquedas en bases de datos, minería de datos, para luego de buscar la información y seleccionarla, construir una tipología textual que nos ayuda a recopilar información académica y verificable sobre el problema en cuestión, aquí estamos hablando de la recesión.

La recensión es una herramienta de investigación, es una tipología textual que permite por medio de una plantilla señalar los centros de investigación, bases de datos y revistas científicas que se consultaron para comprender la categoría o temática de cada núcleo problémico. (Ruta de Aprendizaje, Botón Articulación con la Investigación. Aula Virtual de Aprendizaje)

El ejercicio con los grupos de clase, tiene un impacto positivo al punto que los y las estudiantes se cuestionan a sí mismo, cómo pueden aportar un granito de arena en la realización de estrategias para la consecución y mejorara, al menos, de mitigar un poquito el problema medio ambiental causado por la mano del hombre. La selección del problema es libre y en este punto se hace interesante los temas que ellos mismos plantean para ahondar y plantear medianamente una estrategia. En la

búsqueda en las bases de datos, se asombran algunos de la cantidad de trabajos al respecto de un tema, de la seriedad del problema en otro tema, del gravísimo impacto ambiental y social, de los cordones de miseria que generan otros problemas, del inadecuado abordaje de algunos problemas.

Lo más importante en todo este proceso es esa mirada que logramos despejar y ampliar en las y los estudiantes, al comprender por sus medios estas dinámicas “sociales” que enfrentamos como individuos y nos llevan a construir o destruir en nuestra casa común. Temas como casa común, biocentrismo, impacto al medio ambiente, contaminación, uso del suelo, usos de energías limpias, mercantilización de la naturaleza; extractivismo; biocentrismo radical; derechos de la naturaleza; políticas públicas, evolución ambiental, ecofeminismo, antropocentrismo, ecoteología, fueron algunos de los temas propuestos por los y las estudiantes para profundizar.

Sin duda, una de las estrategias a tener en cuenta se enmarca dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible ya que estos son una opción para comprometernos con el cuidado de la casa común. Éstos son el camino necesario para comprometerse con la casa común desde el ámbito político, económico, ambiental y por supuesto social, porque el camino hacia una posible mejora debe contener estos pilares y de esta manera transformar o intentar transformar la naturaleza humana para preservar la vida (BIOS). Debemos pensarnos como seres que necesitamos de la Bios para sobrevivir, debemos pensar en respetar esa Bios para de esta manera construir una sociedad más justa en donde quepamos todos y todas, pensar en qué es lo que le vamos a dejar a los que vienen detrás y en qué condiciones las dejaremos.

Referencias

- Eco, Umberto. Elogio de Santo Tomás. 1974. Enlace: <https://gilbertobonilla.files.wordpress.com/2011/02/umberto-eco-elogio-de-santo-tomc3a1s.pdf> (Consultado por primera vez en 2015)
- Estermann, Josef. Hacia una “Interversidad” de Saberes. Universidad e interculturalidad. Revista Lusófona de Educación. 2015. Enlace: <https://www.redalyc.org/pdf/349/34944227005.pdf> (Consultado por primera vez en 2015)

Filosofía & Co. Aristóteles: somos alma, cuerpo y razón. 2020. Enlace: <https://www.filco.es/aristoteles-somos-alma-cuerpo-razon/> (Consultado en Septiembre de 2021)

Micrositio Humanidades Enlace: <http://humanidades.ustabuca.edu.co/index.php> (Consultado en Septiembre de 2021)

Planelles, Manuel. La ONU alerta de una triple crisis: calentamiento, pérdida de biodiversidad y contaminación. El País. 2021. Enlace: <https://elpais.com/clima-y-medio-ambiente/2021-02-18/la-onu-alerta-de-una-triple-crisis-ambiental-en-el-planeta-calentamiento-perdida-de-biodiversidad-y-contaminacion.html> (Consultado en Septiembre de 2021)

Podcast. Filosofía y Humor. Naturaleza Humana I. Hobbes, Locke, Ruosseau. 2019. Enlace: https://open.spotify.com/episode/1OOY1nExnHj0mCr8fxP20N?si=kArAOaJtQ0uR0_h-LXE5fg&dl_branch=1 (Consultado en septiembre de 2021)

UN. Objetivos de Desarrollo Sostenible. Enlace: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/> (Consultado en septiembre de 2021)

ONU. Programa para el Medio Ambiente. Las crisis del clima, la biodiversidad y la contaminación deben abordarse en conjunto para garantizar un futuro sostenible: nuevo informe. Enlace: <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/comunicado-de-prensa/las-crisis-del-clima-la-biodiversidad-y-la-contaminacion> (Consultado en septiembre de 2021)

Qué es un Recensión. Revista Faro. Enlace: <https://www.revistafaro.cl/documentos/sobrerecensiones.pdf>

Uribe, Diana. Brújula para el mundo contemporáneo. Una guía para entender el siglo XXI. Aguilar, 2018.

Valdebenito, Carolina. Definiendo *Homo Sapiens-Sapiens*. aproximación antropológica. Acta Bioethica 2007. Enlace: <https://www.scielo.cl/pdf/abioeth/v13n1/art08.pdf> (Consultado en septiembre de 2021)

Los retos de la función sustantiva de la investigación en el área de las Ciencias Sociales y Humanas

Oscar Mauricio Pabón Serrano⁴⁰¹

Edna Lucía Joya Jiménez⁴¹²

Palabras clave: Educación Superior, Investigación, Ciencias Sociales y Humanidades.

En la siguiente presentación, que lleva por título *Los retos de la función sustantiva de la investigación en el área de las Ciencias Sociales y Humanas*, se trazaron como objetivos fundamentales: primero, subrayar la importancia de la función sustantiva de la investigación y la promoción de la cultura científica en favor de la oferta de una Educación Superior de alta calidad. Segundo, reconocer las nuevas herramientas metodológicas para la investigación formativa y la investigación en sentido estricto desarrolladas en clave digital por las Instituciones de Educación Superior.

En consideración a dichos objetivos, está claro que la Educación Superior debe comprometerse con la implementación de un proceso de enseñanza-aprendizaje en clave digital, soportando el trabajo académico y el desarrollo articulado de sus funciones sustantivas en la siguiente premisa: la virtualidad es el modo de ser de la educación del siglo XXI. De igual forma, es indiscutible que la investigación es una función primordial de la Educación Superior y es un factor estratégico de los procesos de aseguramiento de la calidad. Desde hace dos décadas se viene afirmando que la investigación es una dimensión trascendental de las “universidades de rango mundial”, concepto que se convirtió en aspecto clave para direccionar el mejoramiento de la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje y las capacidades de las universidades para figurar en el contexto global de la educación terciaria. Para ser parte de este exclusivo grupo, las instituciones deben enfocarse en el fortalecimiento de tres factores: a) alta concentración de talento referido a profesores y estudiantes; b) abundantes recursos para fertilizar el ambiente de

⁴⁰¹ Historiador, Universidad Santo Tomas – Seccional Bucaramanga, Colombia, oscar.pabon01@ustabuca.edu.co

⁴¹² Historiadora, Universidad Santo Tomas – Seccional Bucaramanga, Colombia, edna.joya@ustabuca.edu.co

aprendizaje y desarrollar investigaciones avanzadas; y c) características favorables de gobernabilidad, prospectiva, liderazgo, innovación y flexibilidad.

Ahora bien, es preciso afirmar que todos los discursos e iniciativas para asegurar la calidad de la Educación Superior depositan un gran peso en las condiciones relacionadas con la investigación en sentido estricto. Por ejemplo, entre las características claves para el reconocimiento global de las universidades, el Banco Mundial estableció en primer lugar la necesidad de poseer una reputación internacional por sus investigaciones, además de vincular un número de investigadores reconocidos y líderes en sus respectivas especialidades, identificarse por sus excelentes capacidades en el campo de la investigación en las principales áreas del conocimiento, generar ideas innovadoras y producir numerosos resultados de investigación básica y aplicada, atraer a estudiantes de posgrado interesados en investigar y apoyar con una base financiera sólida el desarrollo de las funciones sustantivas generando un entorno de alta calidad. No obstante, en las áreas del conocimiento de las Ciencias Sociales y las Humanidades, las métricas para el reconocimiento y clasificación estatal de los productos, investigadores y los grupos de investigación, representan sendos retos frente a las actuales lógicas del llamado capitalismo cognitivo.

La historia, tradición y trayectoria acumulada por las universidades colombianas en las últimas dos décadas evidencian la inserción de las instituciones en los referentes, tendencias y paradigmas trazados por las universidades más prestigiosas del mundo, por cuenta de estos arduos trabajos de aseguramiento de la calidad ya es posible registrar el ingreso de nuestras universidades en los ranking internacionales más prestigiosos, pero los desafíos en estos temas aún son monumentales, sobre todo los relacionados con la investigación y la promoción de la cultura científica. Aquí es oportuno aclarar que no siempre se necesita ser una universidad de investigación para alcanzar el rango mundial, porque también encontramos instituciones de educación terciaria de fama mundial y bien posicionada en los rankings sin centrarse específicamente en la investigación, pero comprometida con esta función sustantiva en todas sus dimensiones. Este puede ser el caso de una gran parte de las IES de Colombia, país donde se ha considerado la importancia de crear o fortalecer instituciones alternativas para satisfacer la amplia gama de necesidades de formación y educación que se espera del sistema educativo, considerando por supuesto los referentes internacionales de calidad.

En este escenario, el Ministerio de Educación Nacional trazó la visión como Estado, de sumar los esfuerzos necesarios para orientar desde el plano educativo, acciones encaminadas hacia la construcción de una identidad nacional que favorezca la formación integral de los ciudadanos y promueva el desarrollo de habilidades de pensamiento y actitudes éticas para una sana convivencia, emprendimiento, innovación, investigación y desarrollo científico. Con la integración de las TIC en todas las actividades educativas, sociales y productivas, se busca favorecer no solo el aprendizaje, sino promover un desarrollo sostenible. Alcanzar estos fines, requiere de un sistema educativo que dirija sus esfuerzos hacia el mejoramiento continuo, con resultados que contribuyan al progreso para hacer más competitivo el país y alcanzar la alta calidad educativa.

Así las cosas, el alcance que intenta tener la ponencia que se postula está básicamente relacionado con la motivación de la comunidad universitaria y específicamente de los estudiantes para que se involucren en el maravilloso mundo de la investigación, atendiendo de esta forma a la solución de los problemas del entorno social y forjando la apertura de las puertas de la movilidad, la internacionalización, la formación posgradual y el reconocimiento en las redes académicas mundiales.

Referencias

- Castañeda, L., & Adell, J. (2013). Entornos personales de aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red. In L. Castañeda & J. Adell (Eds.), *Marfil* (Editorial). Recuperado de <http://www.um.es/ple/libro>
- Consejo Nacional de Acreditación, República de Colombia (2010). *Lineamientos para la Acreditación de Alta Calidad de Programas de Maestría y Doctorados*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional. Recuperado de https://www.cna.gov.co/1741/articles-186359_Lineamiento_Maestria_Doctorados.pdf
- Jiménez, W. (2006). *La formación investigativa y los procesos de investigación científico-tecnológica en la Universidad Católica de Colombia*. Recuperado de http://repository.ucatolica.edu.co:8080/jspui/bitstream/10983/474/1/Study_11_A06_Formaci%C3%B3n_investigativa.pdf.
- Ministerio de Educación Nacional, República de Colombia (2018). *Referentes de calidad: una propuesta para la evolución del Sistema de Aseguramiento de la*

Calidad. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia. Recuperado de https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-369045_recurso.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2017). *Plan Nacional Decenal de Educación 2016 - 2026. El camino hacia la calidad y la equidad*. Recuperado de http://www.plandecenal.edu.co/cms/media/herramientas/PNDE_FINAL_ISBN_web.pdf

Mora, D. P., & Bejarano Aguado, G. A. (2016). Vista de Prácticas educativas en ambientes virtuales de aprendizaje | Aletheia. *Revista Aletheia*, 8(2), 48–63. Recuperado de <https://virtual.cinde.org.co/index.php/ALETHEIA/article/view/320/223>

Papalia, D. E., Wendkos Olds, S., & Duskin Felman, R. (2010). *Desarrollo humano (11a. ed.)*. México, D. F: McGraw-Hill Interamericana.

UNESCO, PNUD, UNFPA, ACNUR, UNICEF, ONU Mujeres, OIT, & Banco Mundial. (2015). *Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4*. Recuperado de <https://doi.org/D-2016/WS/28>