



STEAMEC

2nd STEAM EDUCATION CONGRESS 20 22

STEAM EDUCATION CONGRESS

ISSN: 2805-9190

Second Versión – STEAMEC 2022

Universidad Francisco de Paula Santander

23 y 24 de junio de 2022

(Colombia – Norte de Santander)



Universidad Francisco de Paula Santander
Vigilancia MinEduación



STEAMEC EDUCATION CONGRESS – STEAMEC 2022

Universidad Francisco de Paula Santander

El II Congreso de Educación STEAM - STEAMEC 2022 es una apuesta académica que surgió desde la Facultad de Educación, Artes y Humanidades de la Universidad Francisco de Paula Santander, para convocar toda la comunidad académica de todos los niveles educativos y áreas de conocimiento de STEAM. El congreso ofrece los siguientes temas: Educación en Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas integradas a las Ciencias Sociales y Humanas.

Debido a la situación actual de aislamiento preventivo y la normativa establecida por el gobierno en cuanto a la realización de eventos masivos, se propone realizar un evento híbrido que contará con algunas presentaciones presenciales (limitadas y definidas por el Comité Organizador que serán transmitidas vía internet) cumpliendo con las normas de bioseguridad, mientras que las demás serán transmitidas sincrónicamente vía internet. a través de los diferentes canales de comunicación disponibles como Facebook, YouTube, entre otros. Este será un espacio de formación y cooperación académica para el intercambio de resultados de investigación tendientes a promover y reflexionar sobre la Educación STEAM, con la opción de presentar avances y/o resultados finales de su trabajo académico.



ORGANIZAN

Facultad de Educación, Artes y Humanidades

COMITÉ ORGANIZADOR

MSc. Raúl Prada Núñez (Coordiandor General)

MSc. César Augusto Hernández Suárez (Coordinador Académico)

MSc. Erika Maldonado (Coordinador Administrativo)

MSc. Betty Julieth Villabona (Coordinador Logístico)

COMITÉ CIENTÍFICO INTERNACIONAL

Dr. Tomás Izquierdo Rus – Universidad de Murcia (España)

Dr. A. S. Raquel Fernández César - Universidad de Castilla la Mancha (España)

Dr. Viviana Angelica Costa - Universidad Nacional de la Plata (Argentina)

Dr. Javier Rodríguez Moreno - Universidad de Jaén (España)

Dr. Angela Torres - Universidad Experimental del Táchira (Venezuela)

Dr. Armando Cuevas – CINVESTAV (México)

Dr. Sergio Mulema – Universidad de Mozambique (Mozambique)

Dr. Robinson Andrés Giraldo Zuluaga – Universidad Federal de Goiás (Brasil)



COMITÉ CIENTÍFICO NACIONAL

- Dr. Gustavo Adolfo Marmolejo - Universidad de Nariño**
- Dr. José Arlés Gómez Arévalo - Fundación Universitaria Juan N. Corpas**
- Dr. Diego Fernando Barragán Giraldo - Universidad de la Salle**
- Dr. Oscar Leonardo Mosquera - Escuela Militar de Cadetes-Ejército Nacional**
- Dr. Juan Gabriel Bastida Martínez - Universidad Católica**
- Dr. Cecilia Garzón Daza - Fundación San Martín**
- Dr. Sulgey Bolivia Caicedo - Universidad de Pamplona**
- Dr. A. S. Audin Aloiso Gamboa Suárez - Universidad Francisco de Paula Santander**
- Dr. Oscar Julio Medina Vargas – Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia**
- Dr. Anibal Orlando Herrera – Universidad Nacional de Colombia**
- Dr. Jesús Ernesto Urbina Cárdenas - Universidad Francisco de Paula Santander**
- Dr. Jorge Maldonado Villa - Universidad Antonio Nariño**
- Mg. Elkin Gelves Almeida – Universidad Simón Bolívar**
- Mg. Carlos Antonio Pabón Galán – Universidad Francisco de Paula Santander**
- Mg. Carlos Pastrán Beltrán – Universidad Distrital Francisco José de Caldas**
- Mg. Luis Alberto Jaimes – Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito**



OBJETIVO GENERAL

El objetivo principal de la conferencia es promover la Educación STEAM para dar a conocer las habilidades y enfoques utilizados en la resolución de problemas asociados con las Ciencias Sociales y Humanas.



Universidad Francisco
de Paula Santander
Vigilancia MinEduación



UNIVERSIDAD
NIHON GAKKO
www.unnigakko.edu.co



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



TABLA DE CONTENIDO

Pág.

CONFERENCIAS CENTRALES.....	9
CIENCIAS CRE-ACTIVAS: PROPUESTAS CREATIVAS PARA LA ENSEÑANZA ACTIVA DE LAS CIENCIAS. UNIVERSIDAD CASTILLA LA MANCHA -ESPAÑA.....	10
ACOMPANIAMIENTO PEDAGÓGICO PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS DOCENTES. UNIVERSIDAD OLMECA-MÉXICO	12
EDUCACIÓN HOLÍSTICA Y NEUROCIENCIA, PERSPECTIVA Y PROSPECTIVA. UNIVERSIDAD CENTRAL– COSTA RICA	14
APLICACIÓN DE LA DIDÁCTICA A LA MODALIDAD VIRTUAL EN EDUCACIÓN SUPERIOR. UNIVERSIDAD CATÓLICA–EL SALVADOR	15
RESIGNIFICACIÓN DE LA EDUCACIÓN INFANTIL A PARTIR DEL DESARROLLO HUMANO INTEGRAL Y SOSTENIBLE. UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA LIBERTADOR-VENEZUELA	17
LA PEDAGOGÍA SUVIDAGÓGICA COMO ENFOQUE CONFIGURADOR DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA EN LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO. UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA-COLOMBIA	19
LA EDUCACIÓN STEM EN EL ENTORNO DE IBEROAMÉRICA. UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA-COLOMBIA.....	21
CONFERENCIAS ARTES, CIENCIAS Y TECNOLOGÍA.....	29
LA RADIO EDUCATIVA COMO ESTRATEGIA PARA PROMOVER LA CONVIVENCIA, LA CIUDADANÍA Y LA PAZ EN ENTORNOS ESCOLARES.....	30
LA GEOMETRÍA COMO ESTRATEGIA EN LOS PROCESOS PERCEPTUALES DE LA ENSEÑANZA EN LA ARQUITECTURA.....	32
DIDÁCTICA DESDE UN ENTORNO DIGITAL PARA LA ENSEÑANZA DE LA POLÍTICA A ESTUDIANTES DE COMUNICACIÓN SOCIAL	34
TRANSFORMACIONES EN EL CONSUMO CULTURAL MEDIADO POR TIC EN ESTUDIANTES RURALES DE CÚCUTA (2017 Y 2022).....	36
ENSEÑANZA DE LA FÍSICA CON TECNOLOGÍA EN BÁSICA PRIMARIA Y LA DOCENCIA COMPARTIDA	38
ESCAPE ROOM COMO UNA OPCIÓN PARA LA ENSEÑANZA DE LA SÍNTESIS DE PROTEÍNAS	40
ASIMILACIÓN DE LOS CONCEPTOS CALOR Y TEMPERATURA MEDIANTE EL APRENDIZAJE ACTIVO .42	
MANEJO INTEGRADO Y PROCESAMIENTO DE MORINGA OLEIFERA EN HOGARES VULNERABLE DE CÚCUTA.....	44



GERENCIA ESTRATÉGICA. UN RETO A SEGUIR PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LAS ORGANIZACIONES	46
ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN DE LOS JÓVENES DEL MOVIMIENTO SOCIAL EN LA CIUDAD DE CÚCUTA (NORTE DE SANTANDER)	48
PERCEPCIONES SOCIALES, DE LAS NUEVAS MASCULINIDADES EN EL BARRIO BRISAS DE LOS ANDES: HISTORIAS DE VIDA	50
CONFERENCIAS MATEMÁTICAS E INGENIERÍA	52
CARACTERIZACIÓN DEL MODELO ETNOEDUCATIVO PARA COMUNIDADES NEGRAS: CASO GUIA 253	
IMPORTANCIA DE LAS REPRESENTACIONES GRÁFICAS EN EL PENSAMIENTO ALEATORIO. UNA REVISIÓN DEL ESTADO DEL ARTE	56
COMO PLANIFICAR UNA PROPUESTA DE ENSEÑANZA BASADA EN LAS SITUACIONES DIDÁCTICAS EN EL CONTEXTO DE LAS CATEGORÍAS DE RELACIONES ADITIVAS DE VERGNAUD	59
LA FACTORIZACIÓN, DE LO CONCRETO A LO ABSTRACTO. UNA PROPUESTA DIDÁCTICA UTILIZANDO LA CAJA DE POLINOMIOS	61
DESARROLLO DEL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL A TRAVÉS DEL USO DE LAS MEMORIAS MICRO BIT EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMATICOS EN LOS ESTUDIANTES DE SEPTIMO GRADO DEL COLEGIO INTEGRADO DIVINO NIÑO, CAPITANEJO, SANTANDER, COLOMBIA.....	63
RENDIMIENTO ACADÉMICO Y FACTORES INFLUYENTES. UNA MIRADA DESDE UN MODELO DE REGRESIÓN MULTINOMIAL.....	65
SUGESTOPEDIA COMO SISTEMA DE MEMORIZACIÓN DE LAS TABLAS DE MULTIPLICAR APLICADA A ESTUDIANTES DE 2DO GRADO DE PRIMARIA	67
INCIDENCIA DE LOS FACTORES AFECTIVOS, PEDAGÓGICOS Y DISCIPLINARES SOBRE EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN MATEMÁTICAS, EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA PRIMARIA	70
DISEÑO DE HERRAMIENTA-MULTIMETRO MULTIFUNCION ERGONOMICO.....	73
ANÁLISIS MATEMÁTICO DE MODULACIONES ANALÓGICAS A TRAVÉS DE SOFTWARE LIBRE	75
SISTEMA DE MONITOREO E IDENTIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES DE REPRODUCCIÓN DE LA LOMBRIZ ROJA CALIFORNIANA COMO ESTRATEGIA PARA LA DIVERSIFICACIÓN DE PRODUCTOS EN BASE AL ANÉLIDO	77
SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE ALMIDONES A PARTIR DE SEMILLAS DE AGUACATE HASS (PERSEA AMERICANA 'HASS) PARA LA ELABORACIÓN DE RESINAS BIODEGRADABLES.....	79
CONFERENCIAS EDUCACIÓN	82

ESTRATEGIA PEDAGÓGICA AMBIENTAL SOBRE LA RELACIÓN CONSUMO-CONTAMINACIÓN POR CAUSA DEL INCREMENTO DE NACIMIENTOS EN MADRES ADOLESCENTES. ESTUDIO DE CASO EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE LA CIUDAD DE CALI	83
UNA PERSPECTIVA MULTIVARIADA DE LOS FACTORES ASOCIADOS AL DESEMPEÑO ACADÉMICO EN QUÍMICA	85
DISEÑO DE UN PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA ESTIMULAR HABILIDADES STEAM EN NIÑOS DE ZONAS DE POBLACIÓN VULNERABLE DE LA CIUDAD DE CÚCUTA	89
IMPACTO: DESEMPEÑO LABORAL GRADUADOS DE UN PROGRAMA UNIVERSITARIO EN SALUD, CÚCUTA 2015-2020	91
DEMANDAS LABORALES DE UN PROGRAMA DE SALUD PARA LA PROYECCION DEL GRADUADO EN UNA UNIVERSIDAD DE CÚCUTA	93
ENSEÑAR TEORÍA CUÁNTICA EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA EN COLOMBIA ¿QUÉ DICEN LOS PROFESORES?.....	95
POSIBLES DETERMINANTES DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN MATEMÁTICAS	97
IMPACTO DE LA POLÍTICA PÚBLICA EDUCATIVA EN EL COLEGIO INTEGRADO EZEQUIEL FLORIÁN DEL MUNICIPIO DE FLORIÁN, SANTANDER	99
EDUCACIÓN COMUNITARIA UNA MIRADA A LA FORMACIÓN EN LA GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO.....	101
ANÁLISIS DE LAS COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS DOCENTES EN FORMACIÓN EN EL MARCO DE LAS POLÍTICAS TIC	103
FORTALECIMIENTO DEL PROYECTO LECTOESCRITOR ULISES DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER A TRAVÉS DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	106
EL RUGBY: ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA PREVENIR EL RECLUTAMIENTO FORZADO EN NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES (NNA) EN LA CIUDAD DE CÚCUTA – COLOMBIA	109
EL SABER PEDAGÓGICO EN LA PEDAGOGÍA DE LA INFORMACIÓN	111
LA PRACTICA PEDAGOGICA DESDE UNA PERSPECTIVA HETEROGENEA	113
DISCURSOS ESCOLARES USADOS EN LAS INTERACCIONES ENTRE ESTUDIANTES VENEZOLANOS Y COLOMBIANOS COMO EXPRESIÓN DE UNA SOCIEDAD APOROFÓBICA: DESAFÍOS A LA EDUCACIÓN	115
TENDENCIA OCUPACIONAL Y PROFESIONAL DE LOS PROGRAMAS DE INGENIERÍA AMBIENTAL EXISTENTES EN COLOMBIA Y EN PAÍSES DEL MERCOSUR	117

CONFERENCIAS CENTRALES



Universidad Francisco
de Paula Santander
Vigilada por el Ministerio de Educación



UNIVERSIDAD
NIHON GAKKO
www.unihongakko.com



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



CIENCIAS CRE-ACTIVAS: PROPUESTAS CREATIVAS PARA LA ENSEÑANZA ACTIVA DE LAS CIENCIAS. UNIVERSIDAD CASTILLA LA MANCHA -ESPAÑA

Raquel Fernández-César¹, Natalia Solano-Pinto²

¹ Doctora en CC Químicas, Universidad de Castilla-La Mancha, correo electrónico: raquel.fcezar@uclm.es

² Doctora en Psicología, Universidad de Castilla-La Mancha, correo electrónico: natalia.solano@uclm.es

Resumen

Los programas de divulgación de la ciencia, tecnología, ingeniería y las matemáticas (STEM) han sido ampliamente estudiados en los últimos años por su posible influencia en la elección de futuras carreras STEM, con el fin de contrarrestar el descenso observado en la matriculación en la universidad. Sin embargo, el presunto efecto no está claro debido a la falta de comparación con grupos de control. Para llenar este vacío, se adoptó un diseño cuasi-experimental para analizar el efecto de un programa de divulgación de experimentación STEM en alumnos de 5º y 6º curso (10-12 años), cuyas asignaturas de este ámbito en España son Ciencias Naturales y Matemáticas. La muestra estaba compuesta por 453 estudiantes, (274 del grupo experimental y 179 del grupo de control). Se utilizaron como instrumentos la Escala Auzmendi de Actitud hacia las Matemáticas Modificada (ASMAM), y la actitud hacia la ciencia escolar (ASSci), que se administraron antes y después de la intervención. El análisis se realizó teniendo en cuenta el sexo, el tipo de escuela (estatal y concertada), el entorno escolar (rural/urbano) y el profesor como factores potenciales. Los resultados muestran que existe un efecto del programa en la actitud hacia las matemáticas, pero no en la actitud hacia las ciencias escolares. En cuanto a los factores, el efecto del programa no se asocia ni con el sexo ni con las escuelas rurales o urbanas. Sin embargo, el programa tuvo un efecto más positivo sobre la ASSci que sobre la ASMAM en los colegios públicos, y está mediado por el profesor. Se explica cómo fue esta intervención con más detalle, pues dio lugar a la elaboración del libro Ciencias Creativas: propuestas para descubrir la ciencia en el aula de Educación Primaria, publicado en la Editorial Aljibe en 2019.

Palabras Clave

STEM, actitud, ansiedad, cuasiexperimento educativo, divulgación científica, experimentación.

Referencias Bibliográficas

- Bethke Wendell, K., & Rogers, C. (2013). Engineering design-based science, science content performance, and science attitudes in elementary school. *Journal of Engineering Education*, 102(4), 513-540.
- César, R. F., & Pinto, N. S. (2017). Attitude towards School Science in Primary Education in Spain. *REDIE: Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(4), 112-123.



Universidad Francisco de Paula Santander
Vigilancia Minieducación



Fernandez-Cezar, R., Pinto-Solano, N., y Munoz-Hernandez, M. (2018). Do experimentation outreach programs improve the attitudes towards school science? *Revista de Educacion*, (381), 285-307.

Fernández-Cézar, R., Garrido, D., & Solano-Pinto, N. (2020). Do Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) experimentation outreach programs affect attitudes towards mathematics and science? A quasi-experiment in primary education. *Mathematics*, 8(9), 1490.

Hong, Z. R., Lin, H. S., Wang, H. H., Chen, H. T., & Yang, K. K. (2013). Promoting and scaffolding elementary school students' attitudes toward science and argumentation through a science and society intervention. *International Journal of Science Education*, 35(10), 1625-1648.

Manzano-Arrondo, V. (2009). *Sobre la acotación de efectos y la existencia de relación*. <http://asignatura.us.es/dadpsico/apuntes/efectos.pdf>.

McLeod, D. B. (1989). Beliefs, attitudes, and emotions: New views of affect in mathematics education. In *Affect and mathematical problem solving* (pp. 245-258). Springer.

Potvin, P., & Hasni, A. (2014). Interest, motivation and attitude towards science and technology at K-12 levels: a systematic review of 12 years of educational research. *Studies in Science Education*, 50(1) 85–129.

Smith, T. J., Pasero, S. L., & McKenna, C. M. (2014). Gender effects on student attitude toward science. *Bulletin of Science, Technology & Society*, 34(1-2), 7-12.

Vázquez-Alonso, A., & Manassero-Mas, M.A. (2011). El descenso de las actitudes en la educación obligatoria. *Ciência & Educação*, 17(2), 249-268.

ACOMPANAMIENTO PEDAGÓGICO PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS DOCENTES. UNIVERSIDAD OLMECA-MÉXICO

Viviana Carrillo Carrillo¹

¹Maestra en Gestión Educativa, vcarrillo@olmeca.edu.mx

Resumen

El acompañamiento pedagógico une al directivo con el docente, este necesita de un líder que impulse, motive y dirija su labor, este acompañamiento debe darse de forma natural y dirigida. UNESCO (2000) define que “es una estrategia formativa en la que se trabaja personalmente con el docente y equipo directivo en su propio ámbito de trabajo, en su práctica cotidiana y a partir de sus necesidades específicas” (p.24). Este acompañamiento permite a los docentes aportar ideas y colaborar en el diseño de estrategias y proyectos que fortalezcan el trabajo colaborativo. El objetivo principal es identificar las estrategias para dar el acompañamiento pedagógico a los docentes que ingresan al servicio. El docente tanto como el directivo deben asumir diferentes roles, ambos se acompañan en el trabajo sobre todo en la parte de la gestión de los recursos para que las necesidades del proceso educativo sean suplidas. El líder directivo debe monitorear el desarrollo de las estrategias para que los objetivos se logren, al mismo tiempo esto permitirá en equipo colegiado diagnosticar, tomar decisiones ante determinada situación, realizar clases, evaluar aprendizajes, autoevaluarse, retroalimentarse, entre otras cosas. En este artículo se proponen visitas de acompañamiento en el aula con el fin de fortalecer la práctica áulica; talleres de actualización docente, acompañamiento entre pares, micro talleres y reuniones de interaprendizaje interactuando con docentes con experiencia. También se involucran tipos de liderazgo; el participativo, el pedagógico el cual se centra en los métodos, planes y programas de estudio; el democrático. Por el contrario, puede existir el liderazgo autocrático, se caracteriza por simplemente ejecutar las decisiones. En los resultados se puede destacar que el presidente de academia considera que el liderazgo participativo es el apropiado para trabajar en colegiado. En la trayectoria de formación docente el acompañamiento pedagógico motiva a la mejora continua.

Palabras Clave

Acompañamiento pedagógico, estrategia, liderazgo, competencias docentes y mejora continua.

Referencias Bibliográficas

- Cabarrús, C. R. (2000). *Cuaderno de Bitácora para acompañar a caminantes* (2ª Ed.). Editorial Desclee de Brouwer, S.A.
- Gajardo, J., & Ulloa J. (2016). Liderazgo Pedagógico, Conceptos y Tensiones. *Nota Técnica*, (6).
- Gros.B., Fernández. C., Martínez, M., & Roca, E. (2013, noviembre). *XXXII Seminario interuniversitario de Teoría de la Educación. Liderazgo y Educación*. Universidad de Cantabria.



Herrera, S. L. (s.f.) *Liderazgo y Dirección*. Universidad Nacional Autónoma de México. Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia.

<http://fcasua.contad.unam.mx/apuntes/interiores/docs/2005/administración/optativas/2021.pdf>

Iñiguez, T. (2013). Aprendizaje instrumental accesible para todos y todas. Revista Escuela. Especial Comunidades de Aprendizaje. *Herramientas de trabajo para el profesorado*, (5), 1-2. http://formacion.educalab.es/pluginfile.php/52962/mod_imscp/content/3/aprendizaje_instrumental.html

Ministerios de Educación. (s.f.) *Lineamientos de acompañamiento pedagógico. Hoja informativa No.3. ¿Cómo se desarrolla el proceso de acompañamiento pedagógico?* CNE. Rec. <http://www.propuestaciudadana.org.pe/sites/default/files/HI3-proceso-acompanamiento.pdf>.

Monereo, C., Castelló, M., Clariana, M., Palma, M., Pérez, M. (1999). *Estrategias de enseñanza aprendizaje*. Editorial Grao.

Mulet, M. J. (s.f.) La innovación, concepto e importancia económica. *VI Congreso de Economía de Navarra*. <https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/D696EFD2-6AAA-4EF1-B414-E3A27109EA67/79806/02juanmulet.pdf>

Navarro, L., & Samón, L. (2017) Redefinición de los conceptos métodos de enseñanza y métodos de aprendizaje. *EduSol*, 17(60).

<http://www.redalyc.org/jatsRepo/4757/475753184013/475753184013.pdf>

Secretaría de Educación Pública. (2009). *Modelo de Gestión Educativa Estratégica*. SEB-DGDGIE-PEC. <https://educra.cl/wpcontent/uploads/2015/07/DOCUMENTO-modelodegestionEE.pdf>

Uribe, M. (2007). Liderazgo y Competencias para la Eficacia Escolar. Experiencia del Modelo De Gestión Escolar De Fundación Chile. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación*. www.gestionescolar.cl.

UNESCO. (2000). Desafíos de la Educación. En Ministerio Riveros. E. S.F., *El acompañamiento y la educación popular*. Agencia Española de Cooperación Internacional Para el Desarrollo. (AECID) (pp. 22-32). Buenos Aires.

EDUCACIÓN HOLÍSTICA Y NEUROCIENCIA, PERSPECTIVA Y PROSPECTIVA. UNIVERSIDAD CENTRAL–COSTA RICA

Idana Beroska Rincón Soto¹

¹ Doctorado en Ciencias Económicas, Doctorado en Ciencias Sociales, Universidad del Zulia, correo electrónico: idberincon@gmail.com

Resumen

El conocimiento holístico es uno de los tres niveles en los que la teoría del conocimiento dividió la manera en la que los seres humanos asimilan y comprenden el mundo exterior. El término holístico, que define este nivel, proviene de una palabra griega que significa totalidad (holos). Además, el conocimiento holístico no solo intenta captar todos los ángulos del objeto, sino que también observa cómo cada parte interactúa con las de más. Por lo cual, lo holístico aborda cada elemento de conocimiento a través de todo los elementos que componen el objeto, idea o persona a comprender. Esto implica que abarca desde sus componentes físicos y biológicos hasta los mentales y sociales. De otro lado, desde la holística, la educación estimula procesos de creatividad y la innovación que dentro del área de la neurociencia están asociadas con la plasticidad cognitiva, es decir, con la capacidad que tienen las personas para formular las definiciones de la realidad, sobre todo las que son cada vez más complejas

Palabras Clave

Educación holística, perspectiva, prospectiva, conocimiento, creatividad.

Referencias Bibliográficas

- Rincón, I. B., & y col. (2021). Educación, innovación y emprendimiento .Perspectiva de la neuroeconomía, crecimiento y desarrollo. *Revista Conocimiento Global*.
<https://conocimientoglobal.org/revista/index.php/cglobal/article/view/150/86>
- Rincón, I. B. (2011, 27 de septiembre). *Comprensión holística de la educación y economía*.
<https://www.gestiopolis.com/comprension-holistica-educacion-economia/>

APLICACIÓN DE LA DIDÁCTICA A LA MODALIDAD VIRTUAL EN EDUCACIÓN SUPERIOR. UNIVERSIDAD CATÓLICA–EL SALVADOR

Antonia Larissa Hernández Monterrosa¹

¹ Doctorado en Educación, Universidad Católica de El Salvador, correo electrónico: larissa.hernandez@catolica.edu.sv

Resumen

La palabra didáctica proviene del griego didaskein; significa enseñar, explicar, hacer, saber, demostrar. En la actualidad se conserva el significado original del griego y latín (Escribano-González, 2004). Entonces, la didáctica “...es una disciplina de la pedagogía, inscrita en las ciencias de la educación, que se encarga del estudio y la intervención en el proceso enseñanza-aprendizaje” (Casasola, 2020, p. 39). El objetivo de esta presentación es principalmente reflexionar y exponer un cuerpo teórico de conocimientos sobre el papel de la didáctica universitaria en los procesos de educación y de cómo esta se aplica usando las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TICs). Las TICs adquieren un significado de suma importancia en este ámbito, especialmente durante la pandemia, la cual fue un suceso a nivel mundial difícil para todos poniendo a prueba a todas las áreas de conocimiento; en el área de educación los docentes tuvieron que aprender a cómo “...usar adecuadamente recursos tecnológicos y a adecuar los contenidos que se tenían que desarrollar de forma presencial a lo virtual” (Henao, 2002, p.46). En este sentido, los docentes asistieron capacitaciones o diplomados virtuales, que les ayudó a adquirir conocimientos y reforzar los que ya tenían; estos en su mayoría fueron organizados por las instituciones donde laboran y otros docentes optaron por ser autodidactas; este esfuerzo permitió lograr “Un entorno virtual flexible que permitió adaptarse a las necesidades de los alumnos y profesores” (Santoveña, 2016, p.4). A manera de conclusión, la educación debe situarse en la vanguardia del aprovechamiento de las TICs, desde la planificación, desarrollo y evaluación, lo que garantiza la calidad de la enseñanza; y con el uso de lo virtual se asociada directamente a la capacidad de utilizar en forma estratégica y creativa los recursos que ofrece para que el proceso enseñanza-aprendizaje de los estudiantes sea significativo.

Palabras Clave

Didáctica, educación virtual, TICs, proceso enseñanza-aprendizaje.

Referencias Bibliográficas

Barraza-Macías, A. et al. (2015). *Proyectos de innovación didáctica para la mejora de la práctica docente*. Instituto Universitario Anglo Español. <http://iunaes.mx/wp-content/uploads/2015/12/PROYECTOS-DEINNOVACION-C3%93N-DIDACTICA-PARA-LAMEJORA-DE-LA-PR-C3%81CTICA-DOCENTE.pdf>



Universidad Francisco de Paula Santander
Vigilancia Minieducación



Universidad de Santander
Vigilancia Minieducación



UNIVERSIDAD Nihon GAKKO
www.unigakko.edu.sv



- Casasola, R. W. (2020). El papel de la didáctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Revista Comunicación*, 29(1). <https://www.scielo.sa.cr/pdf/com/v29n1/1659-3820-com-29-01-38.pdf>
- Chehaibar, L. (2020). Flexibilidad curricular. Tensiones en tiempos de pandemia. En Jonathan Girón (Ed.), *Educación y pandemia. Una visión académica* (pp. 83-91). IISUE. http://132.248.192.241:8080/xmlui/bitstream/handle/IISUE_UNAM/542/ChehaibarL_2020_Flexibilidad_curricular.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Díaz, D. (2001). La didáctica universitaria: una alternativa para transformar la enseñanza. *Acción Pedagógica*, 10(1-2), 64-72. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2973234>
- Escribano-González, A. (2004). *Aprender a enseñar: fundamentos de la didáctica general*. Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha. Recuperado de <https://books.google.co.cr>
- Henao, A. O. (2002). *La enseñanza virtual en Educación Superior*. ICFES. https://www.fumc.edu.co/wp-content/uploads/resoluciones/arc_914.pdf
- Leflore, D., (2000). *Theory supporting design guidelines for web-based instruction*. En: Beverly Abbey (Ed.) *Instructional and Cognitive Impacts of Web-Based Education*. Idea Group Publishing.
- Medina, A. (2015) *Didáctica: Formación básica para profesionales de la educación*. Ed.I Universitat, S.A.
- Ortiz-Arismendy, A., Ramirez, M. E., & Diaz Vargas, M. E. (2019). El portafolio digital como herramienta de apoyo en el proceso de enseñanza. *Revista Perspectivas*, 4(2), 20_30. <https://doi.org/10.22463/25909215.1967>
- Pimienta, J. (2012). *Estrategias de enseñanza-aprendizaje. Docencia universitaria basada en competencias*. Pearson.
- Santoveña, C.S.M. (2016). Metodología didáctica en entornos virtuales de aprendizaje. *Revista ETic@net*, (3). https://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero3/Articulos/Formateados/metodologia_didactica.pdf
- Zabalza-Beraza, M. (2011). Nuevos enfoques para la didáctica universitaria actual. *Perspectiva, Florianópolis*, 29(2), 387-416.

RESIGNIFICACIÓN DE LA EDUCACIÓN INFANTIL A PARTIR DEL DESARROLLO HUMANO INTEGRAL Y SOSTENIBLE. UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA LIBERTADOR-VENEZUELA

Mery Faviola Escobar León¹

¹ Doctora en Ciencias de la Educación, Posdoctorado en Educación y Desarrollo Humano Sostenible, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, correo electrónico: faviola@ciegc.org.ve meryfaviolae@gmail.com

Resumen

La Educación Infantil es el primer nivel Educativo al que asisten los niños antes de 6 años. La Constitución, la Ley de Educación y demás instrumentos que estatuyen lo referido a este nivel educativo coinciden en relieves la importancia de promover desarrollo Integral en estos primeros años de vida. Los avances científicos han reportado que los primeros años de vida en el desarrollo humano son la base primordial que dará lugar a posteriores integraciones en las diversas dimensiones del ser humano. Una de las preocupaciones puntuales que deben ocupar actualmente las propuestas Educativas son las referidas a la necesidad de promover desarrollo a partir de visiones educativas, pedagógicas y ecológicas con el fin de formar para la vida. Esta disertación tiene como propósito plantear la resignificación de la Educación Infantil desde una postura reflexiva, crítica y constructiva, que aspira suscitar reflexiones y acciones para repensar una concepción de la Educación Infantil para el desarrollo integral, humano y sostenible, pues los signos alarmantes de la emergencia planetaria en lo ambiental, social y de salud evidencian un deterioro cada vez más profundo y progresivo en todos los sentidos. La concatenación del desarrollo humano sostenible y la Educación Infantil se plantea desde la urgente necesidad de experimentar desde la niñez un estilo de vida que cubra las necesidades humanas a partir de una visión ecológica del hombre, de la escuela, de la familia y de la comunidad, que tenga en cuenta las necesidades del presente, sin comprometer las necesidades futuras y sin incrementar las desigualdades sociales. Es decir, promover desarrollo a partir de la formación por convicción de hábitos de vida saludable y sostenible. Es un compromiso bioético del profesional de la Educación asumir lo que la emergencia actual nos declara: La Educación fracasa en la formación para la vida.

Palabras Clave

Desarrollo Infantil, Integral, Humano y Sostenible.

Referencias Bibliográficas

Amaya-Mancilla, M. A., Peñaranda-Solano, L. Y., Ramirez-Rojas, Y. Y., & Hernández-Vergel, V. K. (2020). Relación de los sistemas propioceptivo y táctil con el desarrollo emocional en infantes. *Revista Perspectivas*, 5(2), 30–39. <https://doi.org/10.22463/25909215.2828>



Comisión Intersectorial de Primera Infancia. (2012). *Atención Integral: Prosperidad para la Primera Infancia*. <http://www.deceroasiempre.gov.co/QuienesSomos/Paginas/ComisionIntersectorial.aspx>

Criollo, J., & Vizuete, G. (2018). El Cuidado del Medio Ambiente y su Importancia en la Educación Inicial. *Didascalía*. <https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalía/article/view/788>.

Escobar, F. (2006). Importancia de la educación inicial a partir de la mediación de los procesos cognitivos para el desarrollo humano integral. *Laurus*, 12(21), 169-194.

Figuerola, I. (2016). Rol mediador de aprendizajes en Educación Parvularia: procesos de apropiación en el contexto de una propuesta formativa en experiencia de aprendizaje mediado. *Summa Psicológica UST*, 13(1).

Fondo de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2000). *Marco de Acción de Dakar –Educación para Todos: cumplir nuestros compromisos comunes*. <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001211/121147s.pdf>

Gutiérrez, S., & Ruiz, M. (2018). Impacto de la educación inicial y preescolar en el neurodesarrollo infantil. *IE Revista de investigación educativa REDIECH*. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-85502018000200033.

Novo, M., Encinas, M., & Cuida, A. (2009). Un acercamiento a la sostenibilidad desde la Educación Matemática Realista en un aula de Infantil. *Educación Matemática de la Infancia*, 9(2).

Oficina de las Naciones Unidas del Alto Comisionado para los Derechos Humanos. (s.f.). <http://web.archive.org/web/20131029114425/http://www2.ohchr.org/english/bodies/crc/comments.htm>.

LA PEDAGOGÍA SUVIDAGÓGICA COMO ENFOQUE CONFIGURADOR DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA EN LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO. UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA-COLOMBIA

Samuel Gonzalez-Arizmendi¹

¹ Doctora Doctor en Ciencias de la Educación, Universidad de Córdoba, correo electrónico:
gsamuel@correo.unicordoba.edu.co

Resumen

La pedagogía suvidagógica como enfoque crítico inclusivo-Epcis, tiene la particularidad de generar transformaciones en el docente y el estudiante que intervienen en el acto cuadrangulativo de la formación y educación por y para la vida, relacionado con la educatividad-educabilidad-enseñabilidad-aprendibilidad-E^3A. Esta transformación tiene que ver con el paso que da el docente tradicional a docente vital, lo cual se genera como consecuencia a las dos relaciones trianguladas como son: Sujeto-Vida-Pedagogía versus Otro-Realidades-Institucionalidad. Estas generan unos estímulos neurobiológicos, que luego se desencadenan en unos procesos también neurobiológicos. El objetivo general es dar a conocer como desde la pedagogía suvidagógica se puede dar el salto de docente tradicional a docente vital, que es el profesor(a) que, a partir de los estímulos y procesos neurobiológicos realizados, asume su vida socio-psico-pedagógica de manera crítica y emancipada. La propuesta se ampara en autores como (Nietzsche, 1977; Blümer, 1992; Foucault, 1994). En lo metodológico la propuesta se desarrolla desde el Texto Abierto Conceptual-TAC, proceso que es propio del desarrollo de la pedagogía suvidagógica. Esta metodología, es una estructura escritural producto de lo que origina el desarrollo del pensamiento del hombre, la mujer, el niño-a, el estudiante, durante los momentos socioeducativos que realizan dentro y fuera del contexto académico. Como resultado de esta investigación, se connotan conceptos nuevos que potencian a las ciencias de la educación, como son los constructos de suvidagogia, docente vital, visiones de esencia, ecdisis conductual suvidagógica, así como la reclasificación y el establecimiento de límites conceptuales y procedimentales sobre la práctica profesional docente en sus invariantes de práctica educativa, práctica de enseñanza, práctica pedagógica y práctica suvidagógica. De igual manera, como conclusiones, la pedagogía suvidagógica se constituye en América Latina y el Caribe en uno de las pedagogías críticas inclusivas para desarrollar la verdadera transformación del docente, de la calidad de la educación.

Palabras Clave

Pedagogía, suvidagogía, docente, prácticas pedagógicas, configuración.

Referencias Bibliográficas

- Alarcón-Carvacho, P. (2015). *Coexistencia y educación*. Cuarto Propio.
- Berger, P., & Luckman, T. (1979). *La construcción social de la realidad*. Amorrotu.
- Bernstein, B. (1998). *La construcción social del discurso pedagógico*. Editorial el Griot.
- Blumer, H. (1982). *El interaccionismo simbólico: perspectiva y método*. Hora.
- Cajiao, F. (2004). *La formación de maestros y su impacto social*. Mesa Redonda Magisterio.
- De Tezanos, A. (2006). *El maestro y su formación: tras las huellas y los imaginarios*. Cooperativa Editorial Magisterio-Grupo Historia de la práctica pedagógica
- Foucault, M. (1994). *La hermenéutica del sujeto*. La piqueta.
- González-Arizmendi, S. (2020). *La suvidagogia...Su tesis teórica, metodológica y práctica*. Fondo editorial universidad de Córdoba.
- Nietzsche, F. (1977). *Sobre el porvenir de nuestras escuelas*. Busquets.
- Not, L. (1982). *La enseñanza dialogante*. Herder.



LA EDUCACIÓN STEM EN EL ENTORNO DE IBEROAMÉRICA.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA-COLOMBIA

Jairo Botero Espinosa ¹

¹Ingeniero Electricista, Universidad Nacional de Colombia, correo electrónico: jaboteroe@unal.edu.co

Resumen

La educación STEM a nivel mundial es un desarrollo conceptual que ha evolucionado por más de veinte años. Nace en los Estados Unidos de América a finales de los años 90 y el acrónimo de STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) se le atribuye a la Dra. Rameley de la National Science Foundation – NSF. Partimos de la situación actual sobre el cambio acelerado de la tecnología y la situación coyuntural del proceso disruptivo de megatendencias que están cambiando la vida personal y laboral. Son muchos los retos que se presentan y nos invitan a cambiar la visión lineal con que vemos el futuro por una nueva, exponencial que nos prepara par lo inesperado y nos ayuda a tomar de una forma prospectiva los acontecimientos por venir. De esta manera el cambio es tan grande que la educación en si misma debe transformarse para adaptarse de forma rápida y adecuada. Presentamos nuestra propia visión de la educación STEM para América Latina y las ideas que rondan el futuro libro “Educación STEM – Marco de Referencia para América Latina” Explicamos brevemente elementos conceptuales que conforman esta nueva visión y proponen un Programa en Educación STEM para las instituciones educativas para pasar de su “hoy” un futuro basado en transformaciones basadas en el concepto de educación STEM integrada. Incluimos elementos fundamentales de la educación STEM como lo es el proceso de diseño en ingeniería y el desarrollo de habilidades del siglo XXI. Finaliza la exposición mostrando cómo la educación debe transformarse desde los primeros años de preescolar y seguir la carrera educativa e inclusive llegar a una vida cotidiana personal y profesional.

Palabras Clave

Educación, STEM, Principios Pilares, Significado.

Referencias Bibliográficas

- Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2020). *Building Capacity for Teaching Engineering in K-12 Education*. The National Academies Press.
- Australia Council of Learned Academies. (2013). *STEM Country Comparisons*. International comparisons of Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) Education, Final Report.
- Aguerrondo, I., & Vaillant, D. (2015). *El aprendizaje bajo la lupa: Nuevas perspectivas para América Latina y el Caribe*. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF).
- American Society for Engineering Education. (2020). *Framework for P-12 Engineering Learning*. American Society for Engineering Education.



- Anderson, J., & Li, Y. (2020). *Integrated Approaches to STEM Education*. Springer.
- Annetta, L. A., & Minogue, J. (2016). *Connecting Science and Engineering Education Practices in Meaningful Ways - Building Bridges*. Springer International Publishing AG.
- Bagiati, A., & Evangelou, D. (2015). Engineering curriculum in the preschool classroom: the teacher's experience. *European Early Childhood Education Research Journal*, 112-128.
- Beane, J. A. (1995). Curriculum Integration and The Disciplines of Knowledge. *DigitalCommons@UNO*, 616-622.
- Bennett, C. A., & Ruchti, W. (2014). Bridging STEM With Mathematical Practices. *Journal of STEM Teacher Education*, 49(1), 17-28.
- Blackburn, B. (2013). *The Begginter's Guide to Understand Rigor*.
- Blackley, S., & Howell, J. (2015). A STEM Narrative: 15 Years in the Making. *Australian Journal of Teacher Education*, 102-112.
- Borda, E., Schumacher, E., Hanley, D., Geary, E., Warren, S., Ipsen, C., & Stredicke, L. (2020). *Initial implementation of active learning strategies in large, lecture STEM courses: lessons learned from a multi-institutional interdisciplinary STEM faculty development program*. Western Washington University.
- Botero. (2022). *Manual de incidencias buenísimo*. Mlo.
- Botero, J. (2018). *Educación STEM - Introducción a una nueva forma de enseñar y aprender*. STEM Education Colombia.
- Botero, J. B. (2151). *Libro bonito*. Penelogg.
- Bybee, R. (2018). *STEM Education now more than ever*. National Science Teachers Association Press.
- Bybee, R. W. (2013). *The Case For STEM Education Challenges and Opportunities*. NSTA Press.
- California Department of Education. (2014). *Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) information*. <http://www.cde.ca.gov/PD/ca/sc/stemintrod.asp>
- Capraro, R. M., & M. Sencer, C. (2013). Changing views on assessment for STEM Project Based Learning. En M. C. Robert, M. C. Mary, & R. M. James, *STEM Project-Based Learning*. Springer.
- Choi, M. (2016). A Concept Analysis of Digital Citizenship for Democratic Citizenship Education in the Internet Age. *Theory & Research in Social Education*, 44(4), 565-607.
- Cognia. (2019). *Cognia STEM K-12 Standards*.
- CONASTEM. (2021, 15 de septiembre). *Café STEM*. T2 | Ep 17 | Experiencias de ingeniería en educación preescolar. <https://youtu.be/o80XA6OAPNE>
- Conectate UEPC. (2012, 12 de Agosto). *YouTube Sitio Conéctate UEPC*. "Inclusión educativa: un desafío al saber pedagógico" Mgter. Flavia Terigi. <https://youtu.be/K215MdQuXkk>
- Congreso Pedagógico Educativo Provincial. (2020, 2 de Enero). *Conferencia: María Verónica Piovani. "Formación docente e inclusión hoy: ¿Con qué orientaciones pedagógicas? Dilemas y controversias que nos atraviesan*. Argentina.
- Coope, A., Turney, C. S., Palmer, J., Hogg, A., McGlone, M., & al., e. (2021). *A global environmental crisis 42,000 years ago*. *Science*. <https://doi.org/10.1126/science.abb8677>
- Council of Chief State School Officers and the National Governors Association Center for Best Practices. (2017). *Standards for Mathematical Practice*. <http://www.corestandards.org/Math/Practice/>

Council of Chief State School Officers and the National Governors Association Center for Best Practices. (2017). *Common Core State Standards*.

Craig, C. J., Verma, R., Stokes, D., Evans, P., & Abrol, B. (2018). The influence of parents on undergraduate and graduate students' entering the STEM disciplines and STEM careers. *International Journal of Science Education*, 621-642.

Crismond, D. P., & Adams, R. S. (2012). The Informed Design Teaching and Learning Matrix. *Journal of Engineering Education*, 101(4), 738-797.

Cropley, D. (2015). *Creativity in engineering. Novel solutions to complex problems*. Academic Press - Elsevier.

Cunningham, C. M. (2018). *Engineering in Elementary Education - Curriculum Design, Instruction, Learning, and Assessment*. Teacher College Press.

Cunningham, C. M. (2018). *Engineering in Elementary STEM Education*. Museum of Science + Teachers College Press.

Cunningham, C. M., Lachapelle, C. P., Brennan, R. T., Kelly, G. J., San Antonio Tunis, C., & Gentry, C. A. (2020). The impact of engineering curriculum design principles on elementary students' engineering and science learning. *Journal of Research in Science Teaching - JRST | Wiley*, 57, 423-453.

Darling-Hammond, L., Hyler, M., & Gardner, M. (2017). *Effective Teacher Professional Development*. Learning Policy Institute.

Dezzen. (2021). *Live interview with Neri Oxman for Dezeen 15*. https://youtu.be/Wn_SN85_wk8

Diamandis, P. H., & Kotler, S. (2020). *The future is faster than you think*. Simon & Schuster.

Dussel, E. (2014). *16 Tesis de Economía Política - Interpretación Filosófica*. Grupo Editorial Siglo XXI.

Dussel, E. (2020, 9 de Abril). *2020: La Pandemia con Enrique Dussel. Ética y política*. <https://youtu.be/ILuu3lYWFag>

Dym, C. I., Agogino, A., Eris, O., Frey, D., & Leifer, L. (January 2005). Engineering Design Thinking, Teaching and Learning. *Journal of Engineering Education*, 103-120.

Emejulu, A., & McGregor, C. (2019). Towards a radical digital citizenship in digital education. *Critical Studies in Education*, 131-147.

Espejo, R., & Sarmiento, R. (2017). *Manual de apoyo docente - Metodologías Activas para el Aprendizaje*. Universidad Central de Chile.

Estapa, A., & Tank, K. (2017). Supporting integrated STEM in the elementary classroom: a professional development approach centered on a design challenge. *International Journal of STEM Education*, 4(6), 1-16. <https://doi.org/10.1186/s40594-017-0058-3>

Fick, S., Chiu, J., & McElhaney, K. (2021). An Examination of Elementary Classroom Dialogue: Implicit and Explicit Use of the NGSS Crosscutting Concepts in an Integrated STEM Unit. *Journal of Science Teacher Education*.

Flasco México. (2019, 21 de Junio). *Reformas Educativas en América Latina: ¿cuánto hemos avanzado en equidad y calidad educativa*. <https://youtu.be/tpbc-hF4UXM?list=PLEoDfmL4exoR2ycQAM78b6ZSDluMle8Qy&t=5557>

Freeman, B., Marginson, S., & Tyler, R. (2019). *An International View of STEM Education*. ResearchGate.



- Furtak, E. M., & Penuel, W. R. (2018). Coming to terms: Addressing the persistence of “hands-on” and other reform terminology in the era of science as practice. *Science Education*.
<https://doi.org/10.1002/sce.21488>
- Glancy, A. W., & Moore, T. J. (2013). Theoretical Foundations for Effective STEM Learning Environments. *School of Engineering Working Papers (Paper 1)*.
- Greer, B. (2010). Overview of the Papers: Why is Linear Thinking so Dominant? *Mathematical Thinking and Learning*, 12(1), 109-115.
- Hamilton County Schools. (2021, febrero). *STEM School Chattanooga*.
<https://stemschool.hcde.org/home>
- Harland, T. (1998). Moving Towards Problem-based Learning. *Teaching in Higher Education*, 219-230.
- Holmlund, T. D., Lesseig, K., & Slavitt, D. (2018). Making sense of “STEM education” in K-12 contexts. *International Journal of STEM Education*, 5. <https://doi.org/10.1186/s40594-018-0127-2>
- Holmlund, T. D., Lesseig, K., & Slavitt, D. (2018). Making sense of “STEM education” in K-12 contexts. *International Journal of STEM Education*.
- Honey, M., & Kanter, D. (2013). *Design, Make, Play - Growing The Next Generation of STEM Innovators*. Routledge.
- Hourigan, M., O'Dwyer, A., Leavy, A. M., & Corry, E. (2021). *Integrated STEM – a step too far in primary education contexts?* Irish Educational Studies.
- Houston, J. (2007). *Future skill demands, from a corporate consultant perspective. Presentation at the Workshop on Research Evidence Related to Future Skill Demands*. National Academies of Science.
- Howard County Public School System. (2017, 7 de febrero). *Insight Next Gen Science Standards*. YouTube: <https://youtu.be/eaC91EfhYdI>
- Hunter, J. (2021). *High Possibility STEM Classrooms - Integrated STEM Learning in Research and Practice*. Routledge.
- Indiana Department of Education. (2018). *Indiana STEM Six-Year Strategic Plan*. Indiana Department of Education | Office of Workforce & STEM Alliances.
- Indiana Department of Education. (2020). *Indiana STEM Education: Science, Technology, Engineering, and Mathematics*. <https://www.doe.in.gov/wf-stem/indiana-stem-education-science-technology-engineering-and-mathematics>
- International Council of Associations for Science Education. (2013). *Kuching Declaration on Science and Technology Education*. ICASE.
- International STEM Conference. (2014). *Linda Gojak hablando de las matemáticas y la educación STEM*. <https://youtu.be/2gDUh9HOcHs>
- International Technology and Engineering Educators Association ITEEA. (2020). *Standards for technological and engineering literacy: The role of technology and engineering in STEM Education*. ITEEA.
- Jackson, C., Mohr-Schroeder, M., Bush, S., Maiorca, C., Roberts, T., Yost, C., & Fowler, A. (2021). Equity-Oriented Conceptual Framework for K-12 STEM literacy. (S. Open, Ed.) *International Journal of STEM Education*, 8(38), 1-16.

- Jeffrey, W. M. (2016). Skills development, habits of mind, and the spiral curriculum: A dialectical approach to undergraduate general education curriculum mapping. *Cogent Education*, 3(1), 1-19.
- Johnson, C., Mohr-Schroeder, M., Moore, T., & English, L. (2020). *Handbook of research on STEM Education*. Taylor & Francis.
- Johnson, C., Peters-Burton, E., & Moore, T. (2016). *STEM Road Map - A framework for integrated STEM Education*. Routledge.
- Jolly, A. (2017). *STEM By Design*. Routledge.
- Katehi, L., Pearson, G., & Feder, M. (Fall de 2009). The Status and Nature of K-12 Engineering Education in the United States. *The Bridge - Linking Engineering and Society*, 39(3).
- Keiler, L. S. (2018). Teachers' roles and identities in student-centered classrooms. *International Journal of STEM Education*, 5(34).
- Kelley, T. (april de 2020). The anatomy of a design brief. *Technology and Engineering Teacher - ITEEA*, 79(7), 8-12.
- Kelley, T., & Knowles, J. (2016). A conceptual framework for integrated STEM Education. *International Journal of STEM Education*.
- Kennedy, T. J., & Odell, M. L. (2014). Engaging Students in STEM Education. *Science Education International*, 25(3).
- LaForce, M., & Noble, E. (September de 2017). Defining 'Success' for inclusive STEM Schools. *NSTA Reports*, 29(2), 3.
- LaForce, M., Noble, E., King, H., Holt, S., & Century, J. (2014). *The 8 elements of inclusive STEM high schools*. Outlier Research & Evaluation, EMSE The University of Chicago.
- Levy, F., & Murnane, R. (2004). *The new division of labor. How computers are crating the next job market*. Princeton University Press.
- Link Engineering. (2020, febrero). *Canal de video STEM Education Colombia. Obtenido de Building Literacy with K-2 Engineering Experiences With Beth Van Meeteren*. <https://youtu.be/FoMc1XZ0DEA>
- Maass, K., Geiger, V., Romero, M., & Goos, M. (11 de 2019). The Role of Mathematics in interdisciplinary STEM education. *ZDM Mathematics Education*, 51, 889-884.
- MacDonald, A., Danaia, L., & Murphy, S. (2020). *STEM Education Across de Learning Continuum - Early Childhood to Senior Secondary*. Springer.
- McFadden, J., & Roehrig, G. (2017). Exploring teacher design team endeavors while creating an elementary-focused STEM-integrated curriculum. *International Journal of STEM Education*, 4(21). doi:10.1186/s40594-017-0084-1
- Minesota Department of Education. (2020). *Página web principal*. Science-tecnology-engineering-mathematics: <https://education.mn.gov/MDE/dse/stds/stem/>
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2021). *Sitio web Ministerio de Educación*. <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-82545.html>
- Mishra, P., & Koehler, M. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Mitchell, A. (18 de Febrero de 2021). *A Hitchhiker's Guide to an Ancient Geomagnetic Disruption*. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2021/02/18/science/laschamp-earth-magnetic-climate.html?referringSource=articleShare>

- Mockler, N. (2018). *Curriculum Integration in the 21st Century: Some reflections in the light of the Australian Curriculum*. Springer Nature in Curriculum Perspectives.
- Moore, T. J., & Glancy, A. W. (2013). *Theoretical Foundations for Effective STEM Learning Environments*. School of Engineering Education Working Papers. Purdue University.
- Myers, A., & Berkowicz, J. (2015). *The STEM Shift - A Guide for School Leaders*. Corwin.
- Naciones Unidas - CEPAL. (2016). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible - Una Oportunidad para América Latina y el Caribe*. Naciones Unidas.
- National Academies of Sciences, E. a. (2017). *Building America's Skilled Technical Workforce*. The National Academies Press.
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2020). *Building Capacity for Teaching Engineering in K-12 Education*. The National Academies Press.
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2020). *Changing Expectations for the K-12 Teacher Workforce: Policies, Preservice Education, Professional development, and Workplace*. The National Academies Press.
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2022). *Diversity, Equity, Inclusion, and Accessibility in the Leadership of Competed Missions*. The National Academies Press.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. NCTM.
- National Math + Science Initiative (2). (2020). *STEM Opportunity Index*. A NMSI-led collaborative resource: <http://www.stemopportunityindex.com/>
- National Math + Science Initiative. (2020). *National Math + Science Initiative Web Site*. <http://www.nms.org/>
- National Research Council . (2001). *Adding It Up - Helping Children Learn Mathematics*. The National Academies Press.
- National Research Council. (2010). *Exploring the Intersection of Science Education and 21st Century Skills: A Workshop Summary*. The National Academies Press.
- National Research Council. (2012). *Education for Life and Work: Developing Transferable Knowledge and Skills in the 21st Century*. The National Academies Press.
- National Research Council of the National Academies. (2012). *A Framework for K-12 Science Education, Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas*. National Academies Press.
- National Research Council. (2000). *How People Learn: Brain, Mind, Experience and School*. The National Academies Press.
- National Researcho Council. (2014). *Developing Assessments for the Next Generation Science Standards*. The National Academies Press.
- National Science & Technology Council - Committee On STEM Education. (2018). *Charting a Course for Success: America's Strategy For STEM Education*. White House.
- National Science Teaching Association. (2021). *NGSS Hub*. <https://ngss.nsta.org/AccessStandardsByTopic.aspx>
- National Science Teaching Association NSTA. (2015). *NGSS Prácticas de ciencias e ingeniería*. <https://youtu.be/cRZGGG1vfHY>

Nguyen, K., Borregó, M., Fineli, C., DeMonbrun, M., Crockett, C., Tharayil, S., . . . Rosenberg, R. (2021). Instructor strategies to aid implementation of active learning: a systematic literature review. *International Journal of STEM Education*.

Open AI. (2022). *Open AI Web Page*. <https://openai.com/>

Outlier. (2020). *The STEM School Study (S3)*. <http://outlier.uchicago.edu/s3/>

Patton, M. (2020). *ATE had role in naming of STEM*. [blog]. (M. Patton, Productor) <https://atecentral.net/ate20/22917/ate-had-role-in-the-naming-of-stem>

Pellegrino, J. W. (2014). Assessment as a positive influence on 21st century teaching and learning: A systems approach to progress. *Psicología Educativa*, 20(2), 65-77.

Peterson, N., Mumford, M., Borman, W., Jeanneret, P., & Fleishman, E. (1999). *An occupational information system for the 21st century: The development of O*NET*. American Psychological Association.

Project Lead The Way Inc. (2021). PLTW Project Lead The Way. Obtenido de <https://www.pltw.org/>
Pruitt, S. (2014). The Next Generation Science Standards: The Features and Challenges. *Journal of Science Teacher Education*, 25(2), 145-156.

Pulakos, E., Arad, S., Donovan, M., & Plamondon, K. (2000). Adaptability in the workplace: Development of a Taxonomy of adaptive performance. *Journal Of Applied Psychology*, (85), 612-624.

Purdue University. (23 de Marzo de 2022). *Future of Learning Symposium, Session 1 (March 23, 2022)*. Trends and Disruptors in Higher Education.

Purzer, S., Strobel, J., & Cardella, M. (2014). *Engineering in Pre-College Settings - Synthesizing Research, Policy, and Practices*. Purdue University Press.

Roehring, G., Dare, E., Ring-Whalen, E., & Wieselmann, J. (2021). Understanding coherence and integration in integrated STEM curriculum. *International Journal of STEM Education*.

Rothstein, D., & Santana, L. (2011). *Make just one change - Teach Students to Ask Their Own Questions*.: Harvard Education Press.

Royal Academy of Engineering. (2014). *Thinking like an engineer*. Royal Academy of Engineering.

RQI Right Question Institute. (2022). *RQI Right Question Institute - A catalyst for Microdemocracy*. <https://rightquestion.org/>

Rychen, D. S., & Taguma, M. (2016). *Education 2030: Key competencies for the future. Working Paper*. Organisation for Economic Co-operation and Development -OECD.

Shernof, D. J., Sinha, S., Bressler, D. M., & Ginsburg, L. (2017). Assessing teacher education and professional development needs for the implementation of integrated approaches to STEM education. *International Journal of STEM Education*, 1-16.

Sinek, S. (2014). *Leaders Eat Last: Why Some Teams Pull Together and Others Don't*. Penguin Group. Singularity University. John Hagel | Future of Work | SingularityU Spain Summit 2019. <https://youtu.be/uAdKRvKe5PY>

Singularity University. (2019, 02 de noviembre). *SU Global Summit 2019 | Keynote | Peter Diamandis*. You Tube: <https://youtu.be/ZeHoFuOtUp8>

Singularity University. (2022, 24 de Febrero). *These are the Four Pillars to the Future of Work*. <https://youtu.be/M7q3INJuyIM>

- Southwest Regional STEM Network. (2009). *Southwest Pennsylvania STEM Network Long Range Plan (2009 – 2018) Plan Summary*. Catalyst Connection – Fiscal Agent.
- Stohlmann, M., Moore, T., & Roehrig, G. (2012). Considerations for Teaching Integrated STEM. *Journal of Pre-College Engineering Education Research (J-PEER)*, 2(1).
- Sullivan, J. (Summer de 2006). A Call for K-16 Engineering Education. *The Bridge - Linking Engineering and Society*, 36(2), 17-24.
- Thomas, J. W. (2000). *A review of research on Project-Based Learning*. The Autodesk Foundation.
- UNESCO Division of Philosophy and Ethics. (1998). *Transdisciplinarity - Stimulating Synergies, Integrating Knowledge*. UNESCO.
- University of Stanford. (2020, julio). *School of Humanities and Sciences*. <https://humsci.stanford.edu/academics-and-research>
- University, Stanford. (2020, 25 de Agosto). *School of Humanities and Sciences*. <https://humsci.stanford.edu/academics-and-research>
- Vaillant, D., & Marcelo, C. (2015). *El A, B, C y D de la Formación Docente*. Narcea S.A. de Ediciones.
- Vasquez, J. A., Sneider, C., & Comer, M. (2013). *STEM Lessons Essentials, Grades 3-8 Integrating Science, Technology, Engineering and Mathematics*. Heinemann.
- Vasquez, J., Sneider, C., & Comer, M. (2013). *STEM Lesson Essentials - Integrating Science, Technology, Engineering, and Mathematics Grades 3-8*. Heinemann.
- Wang, H., Charoenmuang, M., Knobloch, N. A., & Tormoehlen, R. L. (2020). Defining interdisciplinary collaboration based on high school teachers' beliefs and practices of STEM integration using a complex designed system. *International Journal of STEM Education*, 1-17.
- Weinert, F. E. (1999). *Definitions and Selection of Competencies DeSeCo*. Múnich.
- Wisconsin Department of Education . (2014). 2014 Wisconsin STEM Education Leadership Summit Executive Summary.
- World Economic Forum. (2020, agosto). *Strategic Intelligence*. <https://intelligence.weforum.org/topics/a1G0X0000057N00UAE?tab=publications&type=Sustainable+Development+Goals>

CONFERENCIAS ARTES, CIENCIAS Y TECNOLOGÍA



Universidad Francisco
de Paula Santander
Vigilada por el Ministerio de Educación



UNIVERSIDAD
NIHON GAKKO
www.unihongakko.edu.co



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



LA RADIO EDUCATIVA COMO ESTRATEGIA PARA PROMOVER LA CONVIVENCIA, LA CIUDADANÍA Y LA PAZ EN ENTORNOS ESCOLARES

Damaris Ramírez Bernate¹, Pedro Felipe Díaz Arenas², Félix Joaquín Lozano Cárdenas³

¹ Magíster en Comunicación Digital, Docente Universidad del Quindío, correo electrónico: dramirez@uniquindio.edu.co

² Doctor en Ciencias de la Educación, Docente Universidad del Quindío, correo electrónico: pfediaz@uniquindio.edu.co

³ Doctor en Educación, Docente Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico: felixlozano@ufps.edu.co

Resumen

Con el auge de las tecnologías de la información y las comunicaciones – TIC, la radio educativa ha contribuido significativamente en la evolución de los diversos procesos de enseñanza aprendizaje, en los cuales se involucra la comunicación digital, el software de edición y las plataformas en internet para la divulgación de contenidos, como escenarios para su desarrollo e implementación como herramienta en el aula. El proyecto de investigación que sustenta esta ponencia tuvo como propósito indagar acerca de los usos y apropiaciones de la radio educativa en docentes y estudiantes de instituciones educativas del Departamento de Quindío, a partir de sus experiencias en los ámbitos de producción, audiencia de medios sonoros y creación o implementación de emisoras escolares. Dentro de los principales hallazgos se establece que la radio educativa se configura como un componente pedagógico en donde el acercamiento y aprendizaje de sus procesos de producción permiten comprender la lógica del medio y su compromiso con la realidad. Este proceso desencadena múltiples propuestas para promover la convivencia y, mediante el lenguaje radiofónico y la exploración de la producción sonora en la escuela o colegio, hace posible nuevos aprendizajes desde nuevas sensibilidades y relatos en donde los estudiantes se reconocen a partir de la música, la voz, el relato, la creatividad y la interacción mediática con sus compañeros. Asimismo, los docentes encuentran en la radio un escenario cercano para impartir sus clases, además de la creación de un contenido donde la apuesta va dirigida a un sinnúmero de jóvenes desde los grados de básica primaria hasta el bachillerato. En este sentido, la radio educativa es asumida en los diversos planteles educativos como una herramienta potente para la convivencia, pues a partir de diversos mensajes producidos por estudiantes y profesores, refleja las inquietudes y expectativas de niños y jóvenes en las que ven identificada su propia realidad.

Palabras Clave

Radio educativa, convivencia, ciudadanía.



Referencias Bibliográficas

- Bigi, E., García Romero, M., & Chacón, E. (2018). Cultura institucional y su impacto en las prácticas de lectura y escritura en la universidad. *Revista Perspectivas*, 3(2), 46–59. <https://doi.org/10.22463/25909215.1588>
- Dávila, I. (2003). La Radio como herramienta pedagógica. *Ciudades Virtuales Latinas - civila.com. Revista virtual Educar.org y eAprender.org. Comunidades virtuales del aprendizaje colaborativo.*
- Donoso, R. (2005). *Metodologías de trabajo para el mejoramiento de la calidad de la convivencia escolar*. Educación, nuestra riqueza, Gobierno de Chile.
- Escudero, J. M. (1983). La investigación sobre los medios de enseñanza: Revisión y perspectivas actuales. *Revista Enseñanza*, (1), 87-119.
- Gunter, J. & Theroux, J (1977). *Open-broadcast educational radio. Washington, D. C. Radio for education and development: Case Studies* (Vol. 2). World Bank.
- Hawkrige, D. & Rodinson, J. (1994): *Organización de la radio educativa*. Unesco.
- Henao, O. (1993). El aula escolar del futuro. Experiencias e Investigaciones. *Revista Educación y Pedagogía*, (8 -9).
- Hernández, P., & Sánchez, E. (2007). *La Convivencia Escolar, una tarea pendiente en los padres. Congreso Familias: Construyendo Ciudadanía*. España.
- Instituto de Bienestar Familiar (2009). *Radio Escolar Infantil: una aventura de quijotes, mosqueteros y tripulantes*. Fomento a la producción, y uso de contenidos de calidad en IE Pedro Estrada, Itagüí. http://didactica.udea.edu.co/modelos/radio_escolar_educativa.shtml
- Maldonado, E., & Lozano. F. (2020). *Jóvenes, Nación y Pantalla. Estrategias pedagógicas para la recepción crítica de la telenovela*. Ecoe Ediciones.
- Merayo A., (2000). Identidad, sentido y usos de la radio educativa. *III Congreso Internacional Cultura y Medios de Comunicación*. www.bocc.ubi.pt/pag/merayo-arturo-radio-educativa.html
- Rojas, M.; Chacón, G.; Parada, D.; Montero, M.; Lozano, F. J.; Ramírez, J.; Solano, E., & Maldonado, E. A. (2020). *TIC TAC: Tecnologías para la transformación social en la apropiación de competencias*. Ecoe Ediciones.
- Thomas, L. G., & Knezek, D. (1991). Facilitating Restructured Learning Experiences With Technology. *The Computing Teacher*, 18(6), 49-53.

LA GEOMETRÍA COMO ESTRATEGIA EN LOS PROCESOS PERCEPTUALES DE LA ENSEÑANZA EN LA ARQUITECTURA

Luz Karime Coronel Ruiz¹, Javier Alberto Mariño Díaz³, Erika Tatiana Ayala García³

¹ Magister en Gestión Urbana, Universidad Francisco de Paula Santander, Grupo de Investigación TARGET correo electrónico: luzkarimecr@ufps.edu.co

² Magister en Ordenamiento Territorial, Universidad Santo Tomás, Esp.(c) Pedagogía del Diseño Universidad Nacional. Grupo de Investigación Dlab, correo electrónico: javieralbertomd@ufps.edu.co

³ Doctora en Teoría e Historia de la Arquitectura, Universidad Francisco de Paula Santander, Grupo de Investigación TARGET, correo electrónico: erikatatianaayala@ufps.edu.co

Resumen

En arquitectura los conceptos de campos de geometría fluida, líneas de fuerzas, sistemas y secuencias de desplazamientos, son procesos de diseño con esquemas gráficos que estudian las pautas de desplazamiento generados por los sistemas urbanos en los espacios de la ciudad. Esto permite nuevas alternativas de nuevas composiciones geométricas basadas en procesos de experimentación, investigación y análisis perceptual. La aplicación de estos procesos como estrategias en la enseñanza de la arquitectura favorecen la apropiación de nuevas soluciones geométricas bidimensionales así como de configuraciones espacial-sensoriales centradas en los elementos abstractos presentes en las figuras, patrones, conceptos matemáticos y geométricos. La metodología correspondió mixta de corte documental, experimental y analítica a partir de la cual se desarrolló un ejercicio de proyectación espacial (mapeos) que permitió identificar secuencias geométricas a partir de categorías de estudio como: lo físico-construido, la movilidad, lo ambiental y lo intangible del lugar, cuyos resultados consecuentemente son potencializados a partir de la implementación de herramientas digitales y fabricación digital. Como resultados representativos se obtuvo una muestra de desarrollo cognitivo- espacial procesado perceptualmente bajo el entendimiento lógico de reconocer y configurar cada una de las dinámicas físicas y geométricas del territorio, para el cual se propone una geometría y un materialización espacial, particular y compleja; dando respuesta a un producto innovador y generando en el estudiante la competencia de diseñar a partir de la Data. Asimismo, a partir del STEAMEC se promovió la triangulación de un análisis documental, la experimentación y la geometría a partir de la cual se obtienen operaciones cognitivas y representacionales complejas que sintetizan diferentes procesos mentales a través de la conexión entre el razonamiento perceptual y las representaciones gráficas (Geomaterialización) que generan conocimientos con bases lógico-epistémicas sólidas, sostenidos en una estructura argumental derivada de un proceso sistemático de investigación proyectual geométrico matemático, como estructurante del Taller de Diseño 3 del programa de Arquitectura de la UFPS.

Palabras Clave

Arquitectura, Composición, Forma, Estructura, Geometría.



Referencias Bibliográficas

- Alsina, C., & Trillas, E. (1984). *Lecciones de álgebra y geometría para estudiantes de arquitectura*. Gustavo Gili.
- Alzogaray, I. (2007). *Geometría fractal y arquitectura: ¿un vínculo consistente? Forma y Simetría: Arte y Ciencia*. Congreso de Buenos Aires
- Ayala Garcia, E. T., & Barrera Prieto, J. M. (2018). Competencias investigativas en docentes universitarios. El caso del departamento de arquitectura de la Universidad Francisco de Paula Santander. *Revista Perspectivas*, 3(1), 71–84. <https://doi.org/10.22463/25909215.1425>
- Briceño, M., & Gómez, L. J. (2011) Proceso de Diseño Urbano – Arquitectónico. *Provincia*, (25), 93-116.
- Campo, A. (2008). *Aprendiendo a Pensar*. Nobuko
- Espino, M., Montenegro, D., García, A., Rodríguez, R., & Perén, J. (2020). Mapeo de la peatonalidad en la entrada principal del campus central de la universidad de panamá. *SusBCity*, 2(1), 43-47
- Fernández, A. J (S.F) El papel de la geometría como herramienta de diseño arquitectónico. *Revista de expresión grafica en la edificación*.
- García, V. (2020) *Propuesta urbano-arquitectónica para Santa Cruz Cuatenco: Una visión desde la geometría fractal*. Universidad Autonoma de México.
- Mariño, J., Vergel, M., & Delgado, J. (2019). Estrategias geométricas de configuraciones urbanas. *Logos Ciencia & Tecnología*.
- Oliver, J.L., Gutiérrez, M E., Vázquez, M., Peñalver, M. A., Gilsanz, A. (2014) Los mapas de arquitectura como herramienta de conocimiento y disfrute. *XII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria*. El reconocimiento docente: innovar e investigar con criterios de calidad.
- Pozo, J. M. (2002). *Geometría para la arquitectura, Concepto y práctica*. T6 Ediciones S.L
- Salinas, N., & Pagliardini, P. (2010). Geometría y vida del espacio urbano. *Cuadernos de Arquitectura y Nuevo Urbanismo. El espacio público: estructura y vida*, (6-7).
- Vélez. R., Doring A. R., & Blackwell W. (2006) *La geometría en la arquitectura*. Trillas.

DIDÁCTICA DESDE UN ENTORNO DIGITAL PARA LA ENSEÑANZA DE LA POLÍTICA A ESTUDIANTES DE COMUNICACIÓN SOCIAL

Edgar Allan Niño Prato¹, Eliana Caterine Mojica Acevedo², Gladys Adriana Espinel Rubio³

¹ Magister en Estudios Políticos, Universidad de Pamplona, edgar_allan@unipamplona.edu.co

² Magister en Educación, Universidad de Pamplona, elianamojica@unipamplona.edu.co

³ Magister en Estudios Políticos Latinoamericanos, Universidad Francisco de Paula Santander, gladysespinel@ufps.edu.co

Resumen

De acuerdo con una revisión sistemática de los planes curriculares de los programas en Comunicación Social en el oriente colombiano, se detectó que carecen de formación específica en el área de la Comunicación Política; por tal razón, los estudiantes no son preparados para el cubrimiento específico, siendo reducido el número que toman la opción de profundizar sobre la política y las implicaciones con el poder. Estudios de Roza (1988) indican que el poder es la capacidad que tiene el ser humano para lograr objetivos, entre más educada sea una comunidad mayor serán sus posibilidades de participación en procesos de desarrollo y toma de decisiones. Esta investigación realizó una revisión de los conceptos del sistema político colombiano útiles para un comunicador social generando una ruta didáctica a través de un portal digital con alternativas audiovisuales y escritas para que el futuro profesional tenga un soporte sobre los saberes y complejidades sociales que conllevan a la formación de auténticos líderes de opinión. El portal para la enseñanza de la política evita cometer errores como el de presentar mediante un lenguaje denso la realidad nacional y desmitificar la judicialización de la política que ha llevado a un desplazamiento de su esencia, con versiones desdibujadas de los medios que no son capaces de ubicar la actividad del estado como el escenario de discusión de ideas y proyectos. Como resultados se reconoció la necesidad de indagar sobre temas políticos para elaborar productos mediáticos con formatos híbridos y tradicionales para la enseñanza de la política a los estudiantes de comunicación social. Se concluye que los comunicadores sociales deben informarse sobre la importancia de la política en la formación de opinión pública y ciudadanía, buscando generar nuevos diálogos, a través del material didáctico bajo la óptica de la responsabilidad social y la ayuda de los medios digitales.

Palabras Clave

Didáctica digital, Política, Comunicación social, Ciudadanía.

Referencias Bibliográficas

Garcés-Pretzel, M., Jaramillo Echeverri, L. G., Arroyave-Cabrera, J., & De Ávila-Majul, A. (2019). Libertad de prensa y conflicto armado en Colombia: Un análisis desde la autonomía profesional percibida por los periodistas colombianos. *Saber, Ciencia Y Libertad*, 14(1), 21–34. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2019v14n1.5201>



- Espinel-Rubio, G. A., Hernández-Suárez, C. A., & Rojas-Suarez, J. P. (2020). Usos, apropiaciones y nuevas prácticas comunicativas de los usuarios adolescentes de facebook. *Saber, Ciencia Y Libertad*, 15(1), 280–296. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2020v15n1.6316>
- Mendieta R., A. & Estrada R., L. (2017). *Comunicación política e informal en México: De la era televisiva al internet*. Universidad Autónoma de Puebla. <https://www.redalyc.org/pdf/310/31054991007.pdf>
- Niño P., E. (2015). *Análisis del seguimiento de los artículos periodísticos del diario la Opinión. Misión de Observación Electoral, Elecciones y medios de Comunicación* (pp. 205-220). Editorial Torreblanca Agencia Gráfica.
- Niño P., E. (2018). *Norte de Santander votó con la mira en Venezuela. Misión de Observación Electoral Medios de Comunicación Redes Sociales y Democracia* (pp.323-335). Arte Litográfico SAS
- Niño P., E., & Nieto S., Z. (2018). La educación para la política en la universidad colombiana. *Aibi revista investig. adm. ing.*, 6(2), 13-27. <https://revistas.udes.edu.co/aibi/article/view/481>
- Porath, W. & Rojas H. (2017) Comunicación y Política Editorial. *Cuadernos Info*, (41). <https://www.scielo.cl/pdf/cinfo/n41/0719-367X-cinfo-41-00012.pdf>
- Rozo A. E. (1988) *Introducción a las Instituciones Políticas* (6ª Ed.). Universidad Externado de Colombia.
- Solano F., & Sánchez V., M. (2010). Aprendiendo en cualquier lugar: El Podcast Educativo. *Revista de Medios y Educación*, (36), 125-139. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36815128010>
- Villamizar-Acevedo, G. A., Lozano-León, S. G., & Sierra-Garavito, E. D. (2017). Creencias sobre las fuentes y formas de acceso al conocimiento generadas en las prácticas pedagógicas desde la perspectiva del estudiante. *Revista Perspectivas*, 2(1), 18–27. <https://doi.org/10.22463/25909215.1281>
- Yanes M., R. (2007). La comunicación política y los nuevos medios de comunicación personalizada. *Ámbitos*, (16), 355-366. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16801620>

TRANSFORMACIONES EN EL CONSUMO CULTURAL MEDIADO POR TIC EN ESTUDIANTES RURALES DE CÚCUTA (2017 Y 2022)

Gladys Adriana Espinel Rubio¹, Eliana Catherine Mojica Acevedo², Giovanni Bohórquez Pereira³

¹ Magíster en Estudios Políticos Latinoamericanos, Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico:

gladysespinel@ufps.edu.co

² Magíster en Educación, Universidad de Pamplona, correo electrónico: elianamojica@unipamplona.edu.co

³ Magíster en Ciencias Políticas, Universidad Pontificia Bolivariana, correo electrónico: giovanni.bohorquez@upb.edu.co

Resumen

Esta es una investigación cuantitativa de carácter descriptivo que identificó las transformaciones del consumo cultural de los niños, niñas y adolescentes (NNA) de la zona rural de Cúcuta entre el año 2017 y el 2022, teniendo en cuenta los cambios en las dinámicas sociales producidos por la pandemia del COVID-19. Se utilizó una encuesta conformada por 7 ítems y 22 preguntas para conocer los dispositivos tecnológicos, las preferencias y los usos de las TIC de NNA entre los 10 y los 19 años. Las teorizaciones sobre el consumo cultural fueron desarrolladas en América Latina por Orozco (1996), Mata (1997) García (1999) y Martín-Barbero (2001) como una apuesta epistémica y metodológica para comprender el uso y apropiación que los públicos realizan de los contenidos de los medios masivos de comunicación. El surgimiento de los estudios sobre el consumo cultural abrió la pregunta ¿Cómo se resignifican los consumos culturales en contextos de globalización y transformación cultural? Sus respuestas permiten comprender las nuevas formas de agrupación social y los cambios en los modos de estar juntos (Sunkel, 2002). En la actualidad, esto es facilitado por los dispositivos tecnológicos a los que tienen acceso diferentes grupos etarios y socioeconómicos tanto en zonas rurales como urbanas. Los hallazgos del 2017 revelan que dadas las dificultades de conectividad y las condiciones socio-económicas de los NNA y sus familias, el consumo cultural de éstos estaba relacionado con programas de televisión y música, a través de la radio. Sin embargo, durante el confinamiento físico obligatorio, el Gobierno Nacional y el Ministerio de las TIC fortalecieron las capacidades tecnológicas y de conectividad, lo que transformó dicho consumo, evidenciando mayor participación en las redes sociales, con un interés hacia una digitalización amplia y diversa de la vida cotidiana basada en la adaptación al cambio y la búsqueda de la información.

Palabras Clave

Consumo cultural; TIC; estudiantes; ruralidad; COVID-19.

Referencias Bibliográficas

García, N. (1999), "El consumo cultural: una propuesta teórica". En G. Sunkel (coord.) *El consumo cultural en América Latina*. Convenio Andrés Bello.



- Calle Álvarez, G. Y., y Echavarría Patiño, I. C. (2022). Las habilidades cognitivas durante la lectura de textos multimodales digitales en la escuela rural. *Revista Perspectivas*, 7(2), 38–48. <https://doi.org/10.22463/25909215.3580>
- Mata, M. C. (2000). De la cultura masiva a la cultura mediática. *Revista Diálogos de la Comunicación*, (56), 80-91.
- Marti, D., & Uchôa-Craveiro, P. S. (2015). Exposición infantil a anuncios en webs de juegos de Brasil y de España. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, (45), 169-177.
- Jardey Suárez, O., Urbina Cárdenas, J. E., y Suarez Riveros, L. D. (2022). Factores de riesgo en jóvenes escolarizados asociados al uso de las redes sociales y la internet. *Revista Perspectivas*, 7(1), 87–97. <https://doi.org/10.22463/25909215.3392>
- Martín-Barbero, J. M. (2001). Tecnicidades, identidades, alteridades: des-ubicaciones y opacidades de la comunicación en el nuevo siglo. *Revista Diálogos de la comunicación*, (64), 9-24.
- Martínez-Guerrero, M., Rojas-Sánchez, D. G., y Villamizar-Jaimes, D. (2020). Testimonios de guerra y paz. Una mirada desde las escuelas de la región del Catatumbo. *Revista Perspectivas*, 5(2), 40–53. <https://doi.org/10.22463/25909215.2829>
- Medina, V., & Salcedo, J. A. (2020). Adolescentes, teléfonos inteligentes y consumo de audio digital en México. *Revista Inclusiones*, 7(Esp.), 1-24.
- Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. (2020, 12 de marzo). *Resolución 385 de 2020. Por la cual se declara emergencia sanitaria por causa del coronavirus COVID-19 y se adoptan medidas de prevención frente al virus*. https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%200385%20de%202020.pdf
- Orozco, G. (1996). Educación, medios de difusión y generación de conocimiento: hacia una pedagogía crítica de la representación. *Revista Nómadas*, (5) 1-9.
- Ortega González, I. M., Rincón Álvarez, G. A., & Hernández Suárez, C. A. (2019). Uso del video como estrategia pedagógica para el desarrollo de la competencia escritora en estudiantes de educación básica. *Revista Perspectivas*, 4(2), 52–63. <https://doi.org/10.22463/25909215.1972>
- Rodríguez Ibáñez, R. E. (2018). La realidad virtual en la migración de plataformas educativas de 2D a 3D en los escenarios de las Universidades de San José de Cúcuta. *Revista Perspectivas*, 3(2), 86–96. <https://doi.org/10.22463/25909215.1592>
- Rodríguez, G. L., Pedraza, C. M., Hernández, A., & Mora, P. E. (2020). Miradas al consumo cultural desde las prácticas de adolescentes transgresores de La Habana. *Perfiles de la cultura cubana*, (27), 94-132.
- Romeu, V., Álvarez, M., & Pech, C. (2018). Desigualdad social y cultural Consumo cultural y representaciones sociales en niños, adolescentes y jóvenes en la Ciudad de México. *Política y Cultura*, (50), 203-224.
- Sunkel, G. (2002). Una mirada otra. La cultura desde el consumo. En D. Mato, Estudios y otras prácticas intelectuales latinoamericanas en cultura y poder. CLACSO. <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/cultura/sunkel.doc>

ENSEÑANZA DE LA FÍSICA CON TECNOLOGÍA EN BÁSICA PRIMARIA Y LA DOCENCIA COMPARTIDA

Walther Geovanny Gamba Cifuentes¹

¹ Doctorando en el doctorado en ciencias en física educativa, Instituto politécnico nacional de México, grupo de investigación ciencias naturales matemáticas y su didáctica. correo electrónico: waltherggc@icloud.com

Resumen

La presente es una investigación en desarrollo cuyo objetivo está centrado en la enseñanza de la mecánica, apoyado con las tecnologías de la información y la comunicación y la docencia compartida, con estudiantes bilingües de segundo grado de básica primaria. Presentar elementos de la física mecánica en básica primaria se constituye en un elemento investigativo para aquellos docentes que pertenecen a instituciones certificadas por el British Council; avaladas por el currículo internacional Cambridge Assessment International Education. Desde esa perspectiva curricular, las ciencias naturales son presentadas mediante contenidos individuales que subyacen a contenidos globales. Para el presente caso, la enseñanza de la física mecánica en estudiantes de segundo grado de primaria se articulan con conceptos de movimiento, desplazamiento, fuerza y aceleración. Al ser Colegio Bilingüe, uno de los ejes fundamentales que sustentan la estructura curricular de la institución, es la presentación en el aula de clase de las áreas del saber en segunda lengua, inglés, bajo el modelo de la docencia compartida, en el que dos docentes se encuentran al mismo tiempo en el aula de clase. Metodología empleada en el colegio que participa del estudio; dos docentes en el aula, impartiendo de manera fluida y dinámica escenarios que involucren puntos de encuentros para sus estudiantes, con una particularidad más que significativa, el docente de ciencias sociales se dirige en lengua materna español, mientras que el docente de ciencias naturales lo hace en lengua extranjera inglés (Miquel, 2006). Por lo tanto, ante el contexto presentado se desea analizar la incidencia en el aprendizaje de la física mecánica, apoyado en tecnología, para los conceptos de mecánica en segundo de primaria mediante el modelo de docencia compartida y el uso de inglés como segunda lengua. Para ello, diversas acciones pedagógicas permiten hacer una aproximación al cómo aprenden los niños de segundo de primaria contenidos propios de la física. (Valdés Sánchez & Espinet, 2017).

Palabras Clave

Enseñanza de la física, docencia compartida, tecnología, simulaciones PhET.

Referencias Bibliográficas

Amat, A., Vallbona, A., & Martí, J. (2017). Percepciones de futuros maestros de infantil y primaria sobre la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en inglés. *Enseñanza de las ciencias*, (Extra), 4931-4936.



Arxé, E. A., Comallonga, L., Sala, M., & Galera, M. (2020). Co-teaching to Foster Classroom Interactional Competence (CIC): How Can Co-teaching Benefit Classroom Interactional Competence? *CLIL Journal of Innovation and Research in Plurilingual and Pluricultural Education*, 3(1), 35-43.

Barron, T. L., Pinter, H. H., & Winter, K. K. (2019). Supporting student and preservice teacher successes through co-teaching. *Theory & Practice in Rural Education*, 9(2), 65-78.

Contreras-Colmenares, A. F., & Jiménez-Villamarín, I. (2020). Uso de la tecnología en el desarrollo de competencias de lectura y de escritura. *Revista Perspectivas*, 5(2), 54-71. <https://doi.org/10.22463/25909215.2830>

Fluijt, D., Bakker, C., & Struyf, E. (2016). Team-reflection: the missing link in co-teaching teams. *European journal of special needs education*, 31(2), 187-201.

Haller, L. S. (2016). *Special educator's role within the co-taught classroom* (Doctoral dissertation).

Keeley, R. G. (2015). Measurements of student and teacher perceptions of co-teaching models. *The Journal of Special Education Apprenticeship*, 4(1), 4.

Miquel, E. (2006). Maestros que trabajando juntos aprenden. *Aula de innovación educativa*, 153-154.

Morelock, J. R., Lester, M. M., Klopfer, M. D., Jardon, A. M., Mullins, R. D., Nicholas, E. L., & Alfaydi, A. S. (2017). Power, perceptions, and relationships: A model of co-teaching in higher education. *College Teaching*, 65(4), 182-191.

Ratcliff, C. (2016). *Co-Teaching: How do Teachers Rate Barriers to Effective Co-Teaching?*

Terès Arcarons, C., & Escobar Urmeneta, C. (2021). *Coteaching in Foreign Language Education (FLE) Contexts: a narrative of a coteaching experience*.

Urmeneta, C. E. (2020). Coteaching in CLIL in Catalonia. *CLIL Journal of Innovation and Research in Plurilingual and Pluricultural Education*, 3(2), 37-55.

Valdés Sánchez, L., & Espinet, M. (2013). Ensenyar ciències i anglès a través de la docència compartida. *Ciències: revista del professorat de ciències de primària i secundària*, (25), 0026-34.

Valdés-Sánchez, L., & Espinet, M. (2017). Analyzing Teachers' Discursive Participation in Co-taught Science-and-English CLIL Classrooms. In *Cognitive and Affective Aspects in Science Education Research* (pp. 219-231). Springer, Cham.

Zea, J. A. (2013). Formadores de grandes científicos. Desarrollo de las habilidades de pensamiento desde ciencias naturales, en inglés (tesis de pregrado, Universidad de los Andes). Repositorio Institucional Uniandes.

<https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/12406/u672045.pdf?sequence=1>

ESCAPE ROOM COMO UNA OPCIÓN PARA LA ENSEÑANZA DE LA SÍNTESIS DE PROTEÍNAS

Yeimmy Paola Prada Cubillos¹, Lina Marcela Gonzalez Nieves², Oscar Jardey Suárez²

¹ Maestranter en Educación en Tecnología, Universidad Distrital Francisco José de Caldas,
yppradac@correo.udistrital.edu.co

² Maestranter en Educación en Tecnología, Universidad Distrital Francisco José de Caldas,
lmgonzalez@correo.udistrital.edu.co

² Doctor en Ciencia Física Educativa, Universidad Distrital Francisco José de Caldas,
ojardeys@correo.udistrital.edu.co

Resumen

Tras el avance constante en las dinámicas de aprendizaje, se establece incorporar estrategias de aprendizaje activas, aquellas que involucre a los estudiantes y convertirlos en parte integra en el proceso de enseñanza. La presente investigación tiene por objetivo fortalecer la comprensión de la síntesis de proteínas apoyado en un entorno virtual de aprendizaje, fundamentado en la enseñanza para la comprensión, el aprendizaje basado en juegos y enriquecido con un escape room digital, en estudiantes de grado décimo de un colegio de modalidad virtual en Bogotá, Colombia. El uso del juego en el aula incentiva la participación de los estudiantes. (Shannon et al., 2021; Ojeda et al., 2020). Los escape rooms educativos son actividades de aprendizaje basado en juegos, en donde se busca alcanzar un objetivo a través de una serie de desafíos articulados bajo una narrativa específica. Dicha narrativa está asociada a juego de escapismo donde tras la apertura de puertas, candados o cerraduras pueden superar misiones y finalmente salir (Brusi & Cornellà 2020; Nicholson, 2015). La propuesta denominada "La Molécula y el Secreto de la Dama Oscura" ha sido diseñada y desarrollada en Genially® para ser soportada en un entorno virtual de aprendizaje a través de Moodle®. Esta fue validada por jueces (pares y expertos), para lo cual se elaboró una guía del docente y una guía del estudiante. Consiste en cinco escenarios que se acompañan por un avatar, denominado "Rosalind Franklin" (Fernandez et al., 2019). Los estudiantes avanzan a través de los escenarios resolviendo una serie de retos y así mismo comprendiendo el proceso de síntesis de proteínas. A manera de reflexión final, la riqueza que proveen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en este caso el escape rooms, se constituyen como una forma de mediar entre el conocimiento a enseñar y el aprendizaje por el estudiantado.

Palabras Clave

Escape Room, Aprendizaje Basado en Juegos, comprensión, Síntesis de proteínas, Motivación.

Referencias Bibliográficas

Acevedo-Jaimes, J., & González-García, E. A. (2017). Concepciones sobre las prácticas evaluativas entre docentes de programas universitarios de enfermería. Revista Perspectivas, 2(1), 57–69. <https://doi.org/10.22463/25909215.1285>



Universidad Francisco
de Paula Santander
Vigilada por el Ministerio de Educación



Brusi, D., & Cornellà, P. (2020). Escape rooms y Breakouts en Geología. La experiencia de “Terra sísmica. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 28(1), 74-88.
<https://raco.cat/index.php/ECT/article/view/372926> [Consulta: 7-06-2022].

Fernandez, C., Jimenez, M., Muñoz, A., Romero, M., Vega, F. (2019). Científicas: pasado, presente y futuro El comic. *Universidad de Sevilla*.

García Lázaro, I. (2019). Escape Room como propuesta de gamificación en educación. *Revista Educativa HEKADEMOS*, (27), 71-79.
<https://hekademos.com/index.php/hekademos/article/view/17>

Jiménez, C., Arís, N., Magreñán, A., & Orcos L. (2020) Digital Escape Room, Using Genial.ly y A Breakout to Learn Algebra at Secondary Education in Spain. *Ciencias de la Educación*, 10(10): 271.
<https://doi.org/10.3390/educsci10100271>

López, I. (2018). *La actividad científica en 4o de ESO a través de métodos de enseñanza basados en el juego: juegos educativos y gamificación*. Universidad de Granada.
<https://doi.org/10.30827/Digibug.52122>

López-Pernas, S., Gordillo, A., Barra, E., & Quemada, J. (2021). Escapp: A web platform for conducting educational escape rooms. *IEEE Access*, 9, 38062–38077.
<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3063711>

Nicholson, S. (2015). Peeking behind the Locked Door: A Survey of Escape Room Facilities.

Ojeda, M. J. C., Herrera, D. G. G., Mediavilla, C. M. Á., & Álvarez, J. C. E. (2020). El juego como motivación en el proceso de enseñanza aprendizaje del niño. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(1), 430-448.

Shannon C. Brady y Erik C. Andersen (2021) Un juego inspirado en una sala de escape para la revisión genética. *Journal of Biological Education*, 55(4), 406-417.

Zabala-Vargas, S. A., Ardila-Segovia, D. A., García-Mora, L. H., & Benito-Crosetti, B. L. de. (2020). Aprendizaje Basado en Juegos (GBL) aplicado a la enseñanza de la matemática en educación superior. Una revisión sistemática de literatura. *Formación Universitaria*, 13(1), 13–26.
<https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000100013>

ASIMILACIÓN DE LOS CONCEPTOS CALOR Y TEMPERATURA MEDIANTE EL APRENDIZAJE ACTIVO

Luisa Maria Jaramillo Pinto¹, Oscar Jardey Suarez²

¹ Estudiante Maestría en Educación en Tecnología, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, correo electrónico:

lmjaramillo@correo.udistrital.edu.co

² Doctor en Ciencia Física Educativa, Instituto Politécnico Nacional, correo electrónico: ojardeys@correo.udistrital.edu.co

Resumen

Este trabajo hace parte de una investigación en desarrollo que tiene por objeto estudiar la incidencia en la comprensión de los conceptos de calor y temperatura con estudiantes de educación media en un colegio ciudadano en Colombia. Como mediación investigación se apoya en una secuencia didáctica (Díaz-Barriga, 2013) soportada en el aprendizaje activo (Sokoloff, 2016; Sokoloff et al., 2004; Sokoloff & Thornton, 1997; Thornton & Sokoloff, 1998) y en la elaboración de video tutoriales por parte de los estudiantes. En el estudio participaron 57 jóvenes de grado once de un colegio público de Bogotá – Colombia, cuyas edades están entre 16 y 18 años, de los cuales 53% son mujeres. La Institución educativa está ubicada en una zona periférica de la ciudad con Necesidades Básicas Insatisfechas. El enfoque metodológico es cuantitativo (Hernández-Sampieri et al., 2014; McMillan & Schumacher, 2005), se apoya en la ganancia de Hake (Hake, 1998) y la pruebas de Wilcoxon (Walpole et al., 2007). Se utilizó el inventario Heat and Temperature Conceptual Evaluation (HTCE), desarrollado y validado por Thornton, D. Sokoloff a través de la Asociación Americana de Física. El instrumento HTCE consta de 28 preguntas, de las cuales 27 son de selección múltiple y una de elaboración de una gráfica. El HTCE indaga en relación con la comprensión de los conceptos de calor, temperatura y flujo de calor y se aplica en un tiempo de una hora de clase. Los resultados mostraron que la secuencia didáctica basada en el aprendizaje activo tiene una ganancia significativa estadísticamente, en la comprensión de los conceptos calor, temperatura y flujo de calor. A manera de reflexión, los resultados dan cuenta de evidencia empírica que señala que las pedagogías activas pueden contribuir potencialmente en la mejora de los aprendizajes y las actitudes por parte de los estudiantes al momento de aprender temas relacionados con las ciencias, para el caso particular en estudio de la física.

Palabras Clave

Aprendizaje activo, video tutoriales, calor, temperatura, secuencia didáctica.

Referencias Bibliográficas

Díaz-Barriga, A. (2013). Secuencias de aprendizaje. ¿un problema del enfoque de competencias o un reencuentro con perspectivas didácticas? Learning. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 3(17), 11–33.



- Hake, R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 64(66), 64–74. <https://doi.org/https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, M. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill Intereamericana Editores S.A.
- McMillan, J., & Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa*. Editorial Pearson Educación S.A.
- Sokoloff, D. R. (2016). Active Learning Strategies for Introductory Light and Optics. *The Physics Teacher*, 54(1), 18–22. <https://doi.org/10.1119/1.4937966>
- Sokoloff, D. R., Cummings, K., & Thornton, R. K. (2004). *Interactive Lecture Demonstrations, Active Learning in Introductory Physics*. Wiley & Sons, Incorporated.
- Sokoloff, D. R., & Thornton, R. K. (1997). Using interactive Lecture demonstrations to create an active learning environment. *The Physics Teacher*, 35, 340–347.
- Thornton, R. K., & Sokoloff, D. R. (1998). Assessing student learning of Newton’s laws: The Force and Motion Conceptual Evaluation and the Evaluation of Active Learning Laboratory and Lecture Curricula. *American Journal of Physics*, 66(4), 338–352. <https://doi.org/10.1119/1.18863>
- Walpole, R., Myers, R., Myers, S., & Ye, S. (2007). *Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias* (8ª. Ed.). Editorial Pearson Educación S.A.



MANEJO INTEGRADO Y PROCESAMIENTO DE MORINGA OLEIFERA EN HOGARES VULNERABLE DE CÚCUTA

Andrea Lorena Rangel Silva¹

¹ Ingeniera producción Biotecnológica, Instructora Tecnoacademia Sena- Maestrante en Práctica Pedagógica
Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico: andrealorenars@ufps.edu.co

Resumen

Este proyecto surgió debido a la problemática de aumento de la pobreza e incremento de desnutrición del núcleo familia. Este fenómeno se logró observar en los aprendices del Colegio Nuestra Señora de Belén de los estratos uno y dos, participes de la Línea de Química en la Tecnoacademia Sena. Este proyecto está orientado a beneficiar 100 familias en situación de vulnerabilidad de la comuna 9. El objetivo general es el establecimiento de un protocolo para la germinación, siembra, manejo y procesamiento de la Moringa oleifera de manera orgánica y casera para el autoconsumo. De acuerdo a Olson y Alvarado-Cárdenas (2016) citan a Olson y Fahey (2011), el consumo de polvo de hoja seca de moringa a mujeres lactantes en estado de inanición extrema aumentaba el rendimiento de producción de leche, facilitando la supervivencia de los neonatos. Los objetivos específicos se desarrollaron con cinco actividades fundamentales: 1. Protocolo de germinación y siembra; 2. Desarrollo de Biopreparados; 3. Procesamiento de la moringa; 4. Evaluación de los porcentajes de Vitamina C, y 5. Diseñar estrategias de alimentación que involucren el consumo de Moringa. Los tres primeros objetivos específicos se desarrollaron a cabalidad hasta la fecha, quedando pendiente los últimos dos. Esta investigación busca proporcionar una alternativa alimenticia y nutricional que se encuentre al alcance de las comunidades vulnerables, preparándolas mediante talleres, y facilitándoles las plantas o semillas para que realicen el proceso de siembra en sus hogares. Se ha logrado evaluar diferentes técnicas de germinación de la semilla de moringa, así como de algunas técnicas para el secado. Se ha avanzado en el desarrollo y uso de biopreparados, así como en el procesamiento de la misma. Impactos del proyecto: sociales, científicos, ambientales.

Palabras Clave

Desnutrición, vitamina C, proteínas, producción alimentaria.

Referencias Bibliográficas

- Bonal, R., Odio, R., & Carrión, M. (2012). Moringa oleifera: una opción saludable para el bienestar. *MEDISAN*, 16, 1596-1599.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2010). *La pobreza por ingresos en México*. Coneval; 2010.
- Doménech, G., Durango, A. M., & Ros, G. (2017). Moringa oleifera: Revisión sobre aplicaciones y usos en alimentos. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 67(2), 86-97.



Egea, J. M., Egea, J. M., Ege, I., Rivera, D. (2015). *Cultivos promisorios para enfriar el clima y alimentar al mundo*. Murcia.

Fahey, J. W. (2002). Moringa oleifera: A Review of the Medical Evidence for Its Nutritional, Therapeutic, and Prophylactic Properties. Part 1. *TFLJ*. 1(5), :1-15.

Farias, J., Oliveira, A., & Carvalho, F. U. (2011). Moringa oleifera: bioactive compounds and nutritional potential. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 82, 1071-1082.

Fuglie, L. J. (1999). *The Miracle Tree: Moringa oleifera: Natural Nutrition for the Tropics*. Church World Service. En Dakar, revised in 2001 and published as *The Miracle Tree: The Multiple Attributes of Moringa*, 172 pp.

Hernández-Rodríguez, J. (2022). Efectos benéficos de la Moringa oleífera en la salud de las personas. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 38(1). <http://www.revmgm.sld.cu/index.php/mgi/article/view/1682>

Jirón-Popova, Y., & Rivera-Torres, A. (2022). Moringa oleífera como fuente de hierro natural: estudio de aceptabilidad de productos modificados, San José, Costa Rica. *Revista Hispanoamericana De Ciencias De La Salud*, 7(4), 104–112. <https://doi.org/10.56239/rhcs.2021.74.520>

Johnson, B. C. (2005). *Clinical perspectives on the health effects of Moringa oleifera: A promising adjunct for balanced nutrition and better health*. KOS Health Publications.

Olson, Mark., & Fahey, J. (2011). Moringa oleifera: un árbol multiusos para las zonas tropicales seca. *Revista mexicana de biodiversidad*, 82, 1071-1082. 10.22201/ib.20078706e.2011.4.678.

Omenech, G., Durango, A. M., & Ros, G. (2007). Moringa oleifera: Revisión sobre aplicaciones y usos en alimentos. *ALAN*, 67(2), 86-97.

Rodríguez, S., Sandoval, I., Fernández, L. (2009). *Encuesta Sobre Hábitos alimentarios en los Costarricenses*. Universidad de Costa Rica. <https://cutt.ly/jHDdv3H>.

Villarreal, A., & Ortega, K. J. (2014). Revisión de las características y usos de la planta Moringa oleífera. *Investigación & Amp; Desarrollo*, 22(2), 309–330.

GERENCIA ESTRATÉGICA. UN RETO A SEGUIR PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LAS ORGANIZACIONES

Miller Riaño Solano¹, Henry Orlando Luna Pereira², Fabian Yesid Dávila López³

¹ Postdoctor en Políticas Públicas y Educación, Docente Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico: millerri@ufps.edu.co

² Doctor en Ciencias Administrativas, Docente Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico: henryorlandolp@ufps.edu.co

³ Magister en Gerencia de Empresas, Docente Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico: fabianyesiddl@ufps.edu.co

Resumen

A nivel mundial, las nuevas tendencias gerenciales están fijando criterios en las organizaciones, quienes están en una continua búsqueda de la innovación con el propósito de ser cada día más competitivas y mantenerse en el mercado. Es así, como la gerencia estratégica en las empresas es importante, puesto que precisa el direccionamiento del negocio con una visión prospectiva que garantice la toma de decisiones apropiadas a los nuevos escenarios que se viven. Es por ello, que el propósito fundamental de este ensayo es analizar la gerencia estratégica como un reto a seguir para la toma de decisiones en las organizaciones a fin de desarrollar procesos críticos en el gerente que coadyuven a mejorar las capacidades en aras de desplegar estrategias efectivas con el fin común de lograr los objetivos planteados. De este modo, la gerencia estratégica ha venido cada vez más afinando sus métodos de forma objetiva y sistemática permitiendo a la empresa asumir una posición proactiva en el mercado brindando calidad en la gestión, cambiando esquemas de pensamientos de quienes toman las decisiones en las organizaciones.

Palabras Clave

Gerencia estratégica, toma de decisiones. visión prospectiva.

Referencias Bibliográficas

- Artieta, I., & González, M. (1998). *La toma de decisiones. Introducción a la Psicología del pensamiento*. Editorial Trotta.
- Chiavenato, I. y Sapiro, A. (2011). *Planeación estratégica. Fundamentos y aplicaciones* (2ª Ed.) McGraw-Hill Education.
- David, F. (2003). *Conceptos de Administración estratégica* (9ª. Ed.). Editorial Pearson Hall.
- Díaz, L. (2011). *Visión Investigativa en Ciencias de la Salud (Énfasis en Paradigmas Emergentes)* (1ª. Ed.). IPAPEDI.
- Escalona, D. (2017). *Proceso de Investigación*. Greco.
- Etkin, J. (2006). *Gestión de la Complejidad en las Organizaciones. La Estrategia Frente a lo Imprevisto y lo Impensado*. Editorial Granica.



- Fontalvo-Herrera, T., De-la-Hoz-Granadillo, E., & Mendoza-Mendoza, A. (2019). Los Procesos Logísticos y La Administración de la Cadena de Suministro. *Saber, Ciencia Y Libertad*, 14(2), 102–112. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2019v14n2.5880>
- González, A. (2009). La complejidad organizacional de la nueva gerencia. *Revista Ciencias de la Educación Segunda Etapa*, 20(35).
- Koontz, H., & Weihrich, H. (2003). *Administración: Una perspectiva global*. McGraw Hill.
- Leithwood, K.; Mascall, B., & Strauss, T. (2009). *Distributed leadership according to the evidence*. Editorial Routledge Press.
- Martínez, M. (2006). *Ciencia y Arte en la Metodología Cualitativa*. Trillas.
- Meneses, B. (2004). *Investigación Cualitativa*. Publicación de la PUCMM.
- Paz-Marcano, A. I., Castro-Alfaro, A., & Palacios-Rozo, J. J. (2019). Competencias del Emprendedor Social Aliado de las Comunidades del Entorno Empresarial Petrolero Venezolano. *Saber, Ciencia Y Libertad*, 14(2), 163–177. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2019v14n2.5883>
- Pinilla Roa, S. L., Moreno Pérez, E. Y., y Rodríguez Sierra, A. V. (2022). Las pruebas de fluidez lectora como estrategia para mejorar la comprensión de lectura en estudiantes de grado cuarto de la Institución Educativa el Bosque. *Revista Perspectivas*, 7(1), 75–86. <https://doi.org/10.22463/25909215.3388>
- Saavedra, J. (2005). Administración estratégica: evolución y tendencias. *Revista Economía y Administración*. <http://www2.udec.cl/~rea/REVISTA%20PDF/Rev64/art3rea64.pdf> . consulta: 12/08/2018.
- Sixto- García, J. (2017). Community manager vs. social media manager Una delimitación teórica necesaria en el espacio comunicativo empresarial. *Revista Perspectivas*, 2(2), 95–107. <https://doi.org/10.22463/25909215.1309>
- Tompson, A., & Strickland, A. (2004). *Administración Estratégica* (11ª. Ed.). McGraw-Hill.
- Wiig, K. (2003). A Knowledge Model for Situation-Handling. En I. *Knowledge Research Institute* (pp. 3-27).
- Zambrano-Vargas, S. M., & Vázquez-García, A. W. (2019). Algunas perspectivas teóricas para el estudio del emprendimiento y el género. *Saber, Ciencia Y Libertad*, 14(1), 159–170. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2019v14n1.5216>

ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN DE LOS JÓVENES DEL MOVIMIENTO SOCIAL EN LA CIUDAD DE CÚCUTA (NORTE DE SANTANDER)

Maritza Carolina Jaimes Marquez¹, Claudia Elizabeth Toloza², Uriel Manuel García Gutiérrez³

¹ Magister en Paz, Desarrollo y Resolución de Conflictos/Trabajadora Social, docente investigador de la Universidad Francisco de Paula Santander correo electrónico: maritzacarolinajm@ufps.edu.co

² Doctorado en educación, docente investigador de la Universidad Francisco de Paula Santander correo electrónico: maritzacarolinajm@ufps.edu.co

³ Trabajador Social, egresado de la Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico: urielmanuelgg@ufps.edu.co

Resumen

La presente ponencia se desarrolló en el marco de un proyecto de intervención desde el accionar disciplinar del Trabajo Social cuyo objetivo se centró en la dinamización de escenarios de participación juvenil desde la organización de las juventudes del municipio de San José de Cúcuta, esto, planteado desde las perspectivas del movimiento social y popular presente en el territorio. Para lo cual, se busca profundizar sobre estos elementos desde el planteamiento de tres momentos claves, inicialmente la identificación de problemáticas que obstaculizan el acceso de las juventudes a garantías reales de participación, en un segundo momento, el desarrollo de las teorías y metodologías que orientaron el ejercicio académico y el accionar disciplinar, por último, las conclusiones aportadas. En cuanto a la identificación de problemáticas, históricamente se han evidenciado situaciones adversas, en cuanto a lo coyuntural, los estallidos sociales han sido expresiones de protesta de los movimientos populares, sin embargo, esto también ha significado una constante estigmatización y persecución para los liderazgos juveniles y sociales, casos dolorosos como los de Gerson Gallardo y Edwin López en el año 2003 en Cúcuta, Dylan Cruz o Lucas Villa en la actualidad reciente del país, son situaciones que afligen a las juventudes en su derecho a la participación de la protesta social, sumado a esto, a nivel contextual la región ha estado inmersa en un alto nivel de desempleo e informalidad, afectando a las juventudes incluso en el acceso o sostenimiento en la educación media o superior. Los movimientos sociales son ejercicios de resistencia popular que responden a una acción colectiva, por su esencia, son espacios propios de participación donde convergen personas de las clases oprimidas cuyo objetivo se plantea en la lucha contra los modelos o sistemas dominantes en busca de su transformación. La línea teórica construida, tuvo como enfoque epistemológico las teorías marxistas, basándose en lo propuesto por Touraine y Merlucci para la comprensión de los movimientos sociales, además de los aportes de Karl Marx en relación a las teorías críticas de la sociedad, esto, a fin de comprender las luchas históricas de los movimientos populares. La teoría organizativa propuesta por Lenin, además de su aporte teórico, permitió plantear de forma metodológica la construcción de resultados en base a la organización de la Plataforma Municipal de Juventud, siendo esta, uno no de los escenarios más importantes del subsistema de participación de la ley estatutaria de juventud, por lo cual estas contribuciones permiten resaltar la importancia de la teoría como una guía para la acción de gran



importancia para las ciencias sociales, por último, también es menester resaltar la relevancia de la organización colectiva para la transformación desde las comunidades o ejercicios populares, además de distinguir el rol significativo de los movimientos sociales como objeto de estudio y análisis para la comprensión de las dinámicas actuales de la sociedad.

Palabras Clave

Movimiento social, participación juvenil, organización social, crítica y transformación.

Referencias Bibliográficas

- Aranda, J. (2000) El Movimiento Estudiantil y la Teoría de los Movimientos Sociales. *Convergencia*, (21), 225-250
- Botero, P. y Torres, J. (2008). Perspectivas teóricas para comprender la categoría participación ciudadana-política juvenil en Colombia. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 6(2), 565-611.
- Castro, M., Reyna, C., & Méndez, J. (2017). *Metodología de Intervención en Trabajo Social*. Casa editora shaad.
- Circa, Y. (2015) Los movimientos sociales y sus acciones de paz: estado actual de la participación de los movimientos sociales juveniles y culturales en procesos de paz de la región de Sumapaz (Bogotá D.C.) (tesis de especialización, Universidad Nacional de Colombia).
- Lenin, V. (2010). *¿Qué hacer?*. Ministerio del Poder Popular para la Comunicación y la Información de Venezuela.
- Lenin, V. (1904). *Carta a un camarada acerca de nuestras tareas de organización*. Editorial Progreso URSS.
- Marx, K. y Engels, F. (2011). *El Manifiesto del Partido Comunista*. Centro de Estudios Socialistas Carlos Marx.
- Marx, K., & Engels, F. (2010). *Tesis sobre Feuerbach y otros escritos filosóficos*. Fundación Editorial El perro y la rana.
- Mejía Mercado, E. L., y Romero González, Z. (2022). Pedagogical models and their application to pedagogical strategies for citizenship education. *Revista Perspectivas*, 7(1), 56–65. <https://doi.org/10.22463/25909215.3352>
- Merlucci, A. (1999). *Acción colectiva, vida cotidiana y democracia*. El Colegio de México.
- Ramírez-Ayala, G, y Prada Núñez, R. (2021). Pedagogía crítica en la formación ciudadana: caso universidad de pamplona. *Revista Perspectivas*, 6(1), 85–100. <https://doi.org/10.22463/25909215.3012>
- Vargas, J. (2003). Teoría de la acción colectiva, sociedad civil y los nuevos movimientos sociales en las nuevas formas de gobernabilidad en Latinoamérica. *Espacio Abierto*, 12(4), 523-537.

PERCEPCIONES SOCIALES, DE LAS NUEVAS MASCULINIDADES EN EL BARRIO BRISAS DE LOS ANDES: HISTORIAS DE VIDA

Laura Nataly Galvis Velandia¹, Maritza Carolina Jaimes Marquez², Durlandy Granados Bonilla³

¹ Magíster En Educación/Trabajadora Social, docente investigador de la Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico: lauranatalygv@ufps.edu.co

² Magister en Paz, Desarrollo y Resolución de Conflictos/Trabajadora Social, docente investigador de la Universidad Francisco de Paula Santander correo electrónico: maritzacarolinajm@ufps.edu.co

³ Trabajadora Social, egresada de la Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico: keitydurlandygb@ufps.edu.co

Resumen

La presente ponencia es resultado del proceso investigativo titulado “Percepciones sociales, de las nuevas masculinidades en el barrio brisas de los andes: historias de vida”, el cual reconoce los discursos que elaboran los hombres sobre el proceso de cambio social acaecido en los últimos años y que ha afectado de manera especial a las mujeres, enfocándose prioritariamente en la respuesta dada por parte de los varones frente a un nuevo escenario social más igualitario, es decir, un escenario social en el que la presencia en el ámbito público y social de la mujer es mucho mayor que años atrás y las funciones socio-históricas en la dinámica familiar y su diario vivir, aspectos tanto económicos, emocionales, culturales, de ocio, roles, asignaciones y acciones diarias propias de la masculinidad y la feminidad empiezan a ponerse en cuestión.

Esta investigación ha gozado de una basta investigación bibliográfica de carácter internacional, nacional y regional, los cuales relatan situaciones referentes a las vivencias en las que se observa una mayor presencia femenina en el ámbito social tanto en la educación, como en el mundo laboral o en la política y en la toma de decisiones, nuevas masculinidades, dinámicas familiares;

El presente estudio está cimentado por teorías y referentes teóricos que aportan sus casos y los abordajes profesionales de cada contexto, dichas teorías son: La estructura del sistema familiar Minuchin (interacción familiar y los subsistemas), teoría Ecológica Bronfenbrenner (ambiente ecológico). Por ende, el objetivo principal se desarrolla en analizar las percepciones sociales que se tienen en las dinámicas familiares, desde la incidencia de las nuevas masculinidades y sus objetivos específicos comprenden, el identificar las percepciones sociales que tienen las familias, sobre las incidencias de las nuevas masculinidades, seguido a ello, comprender las dinámicas familiares, a razón de las incidencias de las nuevas masculinidades y por último, diseñar una estrategia de fortalecimiento cultural desde las nuevas masculinidades en las dinámicas familiares. En un marco contextual, el presente proyecto fue llevado a cabo en el barrio Brisas de los Andes, ubicado en la comuna nueve (9) del municipio de San José de Cúcuta y desde su aspecto metodológico se desarrolló en el marco de corte cualitativo con un método fenomenológico, donde se quiere explorar, identificar, describir y comprender las experiencias de los participantes respecto a sus dinámicas familiares, mediante las fases de investigación de la contextualización, el acercamiento social, el diseño y aplicación de instrumentos, la sistematización y por último la entrega de los resultados.



Para dicha recolección se realizó una entrevista a profundidad y el instrumento de historias de vida el cual tiene un corte descriptivo, con el fin de develar el pasar de las vivencias basadas en las incidencias de la masculinidad en el hogar. Como conclusiones se destaca que efectivamente se presentó una transformación en las dinámicas familiares debido a las incidencias de las nuevas masculinidades, el cambio de roles y de responsabilidades se ha configurado de tal manera que en estas familias se dice que no existe la palabra género, lo que crea una convivencia basada en la igualdad y equidad.

Palabras Clave

Dinámica familiar, Historias de Vida, Nuevas Masculinidades, Percepciones Sociales, varón.

Referencias Bibliográficas

- Arias Chamorro, J. J., Navarro Verjel, K. A., & Ortega Garnica, L. D. (2019). Agentes educadores y estereotipos sobre masculinidad: reflexiones para la formación de identidades masculinas alternativas. *Revista Perspectivas*, 4(1), 14–22. <https://doi.org/10.22463/25909215.1751>
- Atkinson, R. (1998). *The Life Story Interview. Qualitative Research Method Series # 44*,. Sage.
- Bertaux, D. (2013). El enfoque biográfico: su validez metodológica, sus potencialidades. *Revista proposiciones* 29. <http://132.248.9.195/ptd2013/agosto/0699560/0699560.pdf>
- Bertaux, D. 1997. *Les récits de vie*. Nathan Université.
- Bourdieu, P., & Passeron, J. C. (1979). La reproducción. Laia.
- Bourdieu P, (2000). *La dominación masculina*. Anagrama.
- Bourdieu, P., & Theuner, G., (2000). *La fuerza del derecho*. Siglo del Hombre Editores.
- Bourdieu, P. (1986). La ilusión biográfica. *Actes de la Recherche en Sciences Sociales*, 62(63), 69-72.
- Connell, R. (1987). *Gender and Power: Society, the Person and Sexual Politics*. Stanford University Press.
- Connell, R., & Messerschmidt, J. (2005). Hegemonic Masculinity: Rethinking the Concept. *Gender & Society*, 19(6), 829-859.
- Reyes-Mora, H. A., Laguado-González, J., Vega-Becerra, I. R., Martín-Abrajim, E., y Parada-Bonilla, J. G. (2021). Una mirada a la vivencia de la sexualidad, acoso escolar, depresión e ideación suicida en estudiantes de la Institución Educativa INEM José Eusebio Caro de Cúcuta. *Revista Perspectivas*, 6(1), 24–33. <https://doi.org/10.22463/25909215.3211>
- Torres, Reyes, Ortega, & Garduño. (2015). Dinámica familiar: formación de identidad e integración sociocultural. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 20(1), 48-55. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29242798008>
- Uribe, M. L. & Ramírez, N. A. (2008). Representaciones de género en la construcción de identidad de un grupo de estudiantes universitarios en Bogotá. *Revista Tendencias & Retos*, (13),. 13-28.
- Vallés, M. (1997). *Técnicas de investigación social: Reflexión metodológica y práctica profesional*. Síntesis.

CONFERENCIAS MATEMÁTICAS E INGENIERÍA



Universidad Francisco
de Paula Santander
Vigilancia MinEduación



UNIVERSIDAD
NIHON GAKKO
EDUCATION FOR THE FUTURE



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



CARACTERIZACIÓN DEL MODELO ETNOEDUCATIVO PARA COMUNIDADES NEGRAS: CASO GUIA 2

Roberto Polo Reynolds¹, Jimmy Rodolfo Jiménez Angulo², Hilbert Blanco Álvarez³

¹ Maestrante en Educación Matemática, Docente I.E. San José de Caunapí, correo electrónico:
robertopolo@udenar.edu.co

² Maestrante en Educación Matemática, Docente I.E. San José de Caunapí, correo electrónico:
jimrjimenez@udenar.edu.co

³ Doctorado en Ciencias de la Educación, Docente y Asesor de Maestría Universidad de Nariño, correo electrónico:
hilbla@udenar.edu.co

Resumen

El objetivo de esta ponencia es presentar resultados parciales del proceso de caracterización de actividades métricas presentes en la serie modelo etnoeducativo para comunidades negras del pacífico nariñense. Después de varios años de lucha por los derechos de las comunidades negras se genera la ley 70 de 1993 por consiguiente les permite poseer una normativa de educación con enfoque étnico diferencial en otras palabras tener propuestas pedagógicas y curriculares en donde se resalten y protejan sus saberes ancestrales, los cuales se han basado en la oralidad, en este sentido las matemáticas propias están obligadas a plasmarse en un documento, y es así como surge un modelo educativo para comunidades negras del pacífico colombiano, apoyados por algunas organizaciones como es la red de consejo comunitario del pacífico sur (RECOMPAS) y otras no gubernamentales, por consiguiente el 7 de marzo de 2015 el ministerio de educación nacional emite concepto favorable. El material a analizar es la cartilla de texto de los grados 1 a 3 de primaria de la Serie modelo etnoeducativo para comunidades negras del pacífico nariñense, ciclo 1. Para la caracterización de las actividades métricas se utilizó un instrumento que cuenta con 27 indicadores categorizados en siete dimensiones. En un primer nivel de análisis se clasificaron las actividades presentes en los textos según el pensamiento matemático al que corresponden (numérico, métrico, geométrico, etc.). En un segundo nivel de análisis se aplicaron los indicadores del instrumento, rastreando su presencia en las actividades métricas y justificando con evidencias su cumplimiento. Al final del proceso se clasificaron las actividades según tres niveles: 1) Exploratorio/motivador, 2) Político/Valoración y 3) Amplificador/Articulador. Finalmente, los resultados del análisis muestran que hay una baja articulación entre el pensamiento matemático escolar y el pensamiento matemático de las comunidades negras y las actividades métricas analizadas se ubican en el nivel político/valoración.

Palabras Clave

Caracterización, etnomatemática, actividades matemáticas métricas.



Referencias Bibliográficas

- Begle, E. (. (1979). *Critical variables in Mathematics Education: findings from a survey of the empirical literature*. National Council of Teachers of Mathematics.
- Bishop, A. (1999). *Enculturación matemática: la educación matemática desde una perspectiva cultural*. Paidós Ibérica.
- Blanco-Álvarez, H. (2022). Clasificación de actividades matemáticas diseñadas desde la etnomatemática. En I.-A. Londoño-Agudelo & H. Blanco-Álvarez (Eds.), *Reflexiones sobre Educación Matemática desde la Etnomatemática* (pp. 1–10). Editorial Universidad de los Llanos.
- Blanco-Álvarez, H., Fernández-Oliveras, A., & Oliveras, M. L. (2017b). Medidas de capacidad volumétrica no convencionales: aportes a la educación primaria. *Enseñanza de Las Ciencias: Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*, (Ext), 2071–2078.
- Bodí, S. D., & Valls, J. (2002). Análisis del bloque curricular de números en los libros de texto de matemáticas. En C. Penalva, G. Torregosa y J. Valls (Eds.), *Aportaciones de la Didáctica de la Matemática a diferentes perfiles profesionales*. Campobell.
- Contreras, A., & Ordóñez, L. (2003). El análisis de manuales en la enseñanza de la integral definida. En E. Castro, P. Flores, L. Rico y A. Vallecillos (Eds.), *Actas del VII Simposio de la Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática (SEIEM)* (pp. 277–287). Universidad de Granada.
- Contreras, A., Font, V., Luque, L., & Ordóñez, L. (2002). Análisis semiótico de un manual en torno al concepto de límite. En M. F. Moreno, F. Gil, M. Socas y J. D. Godino (Eds.), *Actas del V Simposio de la Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática (SEIEM)* (pp. 217). Universidad de Almería.
- D'Ambrosio, U. (2000). *Las dimensiones políticas y educacionales de la etnomatemática. Las matemáticas del siglo XX: una mirada en 101 artículos*. Universidad de la Laguna.
- D'Ambrosio, U. (2008). *Etnomatemática. Entre las tradiciones y la modernidad*. Limusa.
- D'Ambrosio, U. (2014). Las bases conceptuales del Programa Etnomatemática. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 7(2), 100–107.
- Espinosa, M.P. (2001). Evaluación de materiales escolares. *Revista Píxel-bit*, 16, 1–20.
- Monterrubio, M.C.; Ortega, T. (2011). Diseño y aplicación de instrumentos de análisis y valoración de textos escolares de matemáticas. *PNA*, 5(3), 105–127.
- Oliveras, M. L., & Gavarrete, M. E. (2012). Modelo de aplicación de etnomatemáticas en la formación de profesores para contextos indígenas en Costa Rica. *RELIME: Revista Latinoamericana de Investigación En Matemática Educativa*, 15(3), 339–372.
- Penagos, M., Mariño, L. F., & Hernández, R. V. (2017). Pensamiento matemático elemental y avanzado como actividad humana en permanente evolución. *Revista Perspectivas*, 2(1), 105–116. <https://doi.org/10.22463/25909215.1289>
- Pepin, B., Gueudet, G., & Trouche, L. (2013). Investigating textbooks as crucial interfaces between culture, policy and teacher curricular practice. Two contrasted case studies in France and Norway. *ZDM The International Journal of Mathematics Education*, 45, 685–698.

Recompas, MEDEAN, Asocoetnar, Colectivo 21 & Copdiconc. (2015). *Proyecto Etnoeducativo Afronariñense PRETAN*. EDIMAR.



Universidad Francisco
de Paula Santander
Vigilancia Minieducación



UNIVERSIDAD
NIHON GAKKO
www.unihon.edu.co



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



IMPORTANCIA DE LAS REPRESENTACIONES GRÁFICAS EN EL PENSAMIENTO ALEATORIO. UNA REVISIÓN DEL ESTADO DEL ARTE

Lilian Yanira Narváez Narváez¹, Raúl Prada Núñez³

¹ Especialista en Enseñanza de la Matemática, Universidad de Nariño, Correo Electrónico:

liliannarvaez25@udenar.edu.co

² Magister en Ingeniería de Análisis de Datos, Mejora de Procesos y Toma de decisiones, Universidad Francisco de Paula Santander, Correo Electrónico: raulprada@ufps.edu.co

Resumen

El trabajo investigativo inicia al evidenciar la problemática con los estudiantes de grado décimo de la Institución Educativa Juanambú, del municipio de la Unión, Departamento de Nariño, en la competencia: Interpretación y representación de la información, específicamente de datos y gráficos estadísticos. Para la solución del problema se propone fortalecer dichos procesos, mediante la implementación de una estrategia pedagógica, enmarcada en las cuatro fases secuenciales de la Ingeniería Didáctica (Artigue, et al., 1995), como método de investigación, donde los resultados de una fase sean los insumos para la siguiente: La preliminar, que forma parte de la revisión de antecedentes, la segunda, se orienta a la identificación de dificultades y errores que presentan los estudiantes alrededor del tema objeto de estudio, se complementa con los resultados de un Cuestionario (pre-test), diseñado en función de las competencias básicas que se debe desarrollar en el aprendizaje del pensamiento aleatorio, estos conceptos se abordan desde el punto de vista de conversión de registros semióticos (Duval, 1999), con los cuales se construye y se adapta secuencias didácticas (Díaz-Barriga, 2013) que faciliten la intervención en el proceso de enseñanza, implementadas en una tercera fase de experimentación, entonces, se aplica por segunda ocasión el mismo cuestionario (post-test), con esta acción se avanza a la cuarta fase denominada análisis a posteriori, que conlleva a la comparación de los resultados con la intención de determinar el posible efecto que de ello se derivó. De la fase preliminar, se destacan cuatro tendencias de investigación: Los estudiantes, docentes y sus prácticas, currículo y material didáctico. Las características principales observadas son: iniciar el estudio desde los primeros años de escolaridad, con elementos básicos de los gráficos, la lectura en niveles jerárquicos de interpretación y la inclusión de la didáctica en la enseñanza de la estadística.

Palabras Clave

Ingeniería Didáctica, gráficos estadísticos, interpretación y representación.



Referencias Bibliográficas

- Arteaga, P., Batanero, C., Cañadas, G., & Contreras, J. M. (2011). Las tablas y gráficos estadísticos como objetos culturales. *Números. Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 76, 55-67.
- Arteaga, P., Batanero, C., Contreras, J. M., & Cañadas, G. (2016). Evaluación de errores en la construcción de gráficos estadísticos elementales por futuros profesores. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 19(1), 15-40.
- Artigue, M. (1995). Ingeniería didáctica. En P. Gómez (Ed.), *Ingeniería didáctica en educación matemática. Un esquema para la investigación y la innovación en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas* (pp. 33-59).
- Batanero, C., Díaz, C., Contreras, M., & Arteaga, P. (2011). Enseñanza de la estadística a través de proyectos. *Departamento de didáctica de la Matemática*, 9-14.
- Batanero, C., Arteaga, P., & Ruiz, B. (2010). Análisis de la complejidad semiótica de los gráficos producidos por futuros profesores de educación primaria en una tarea de comparación de dos variables estadísticas. *Enseñanza de las Ciencias*, 28(1), 141-154.
- Cañadas, G., Molina, E., Contreras, J., & Álvarez, R. (2018). Estudiantes de psicología trabajando con las medidas de posición central. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, (53), 87-99.
- Carranza, P., & Fuentealba, J. (2010). Dualidad de la probabilidad y estadística. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 57-68.
- Instituto Colombiano para la evaluación ICFES. Reporte de resultados del examen SABER 11º por aplicación. Colombia
- Colombia, Ministerio de Educación. (2006). *Estándares básicos de competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas*. MEN. https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf
- Colombia, Ministerio de Educación Nacional. (2015). *Informe Nacional de Resultados Colombia en PISA*. ICFES.
- D'Amore, B. (2006). Objetos, significados, representaciones semióticas y sentido. *Revista Relime*, (Especial), 177-195.
- Del-Callejo-Canal, D., Canal-Martínez, M., & Rubiette, M. (2020). Desarrollo del pensamiento estadístico en estudiantes de nivel superior a través de una experiencia educativa. *Revista Educación Matemática*, 32(2), 194-216.
- Del Pino, G., & Estrella, S. (2012). Educación estadística: relaciones con la matemática. *Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 49(1), 53-64.
- Díaz-Levicoy, D., Morales, R., Arteaga, P., & López-Martín, M. (2020). Conocimiento sobre tablas estadísticas por estudiantes chilenos de tercer año de educación primaria. *Revista Educación Matemática*, 32(2), 247-277.
- Duval, R. (2004). *Semiosis y pensamiento humano. Registros semióticos y aprendizajes intelectuales* (2ª. Ed.). Peter Lang-Universidad del Valle.
- Estrada, A., Batanero, C., & Fortuny, J. (2002). Un estudio comparado de las actitudes hacia la estadística en profesores en formación y en ejercicio. *Enseñanza de las Ciencias*, 22(2), 263-274.

Felmer, P., & Perdomo-Díaz, J. (2017). Un programa de desarrollo profesional docente para un currículo de matemática centrado en las habilidades: la resolución de problemas como eje articulador. *Revista Educación Matemática*, 29(1), 201-217.

Mercado, G. (2020). Las matemáticas en los tiempos del Coronavirus. *Revista Educación Matemática*, 32(1), 7-10.

OCDE y PISA. (2006). *Marco de la evaluación. Conocimientos y habilidades en Ciencias, Matemáticas y Lectura*. OCDE.

Orta, J., & Sánchez, E. (2018). Niveles de razonamiento sobre variación estadística de estudiantes de nivel medio superior al resolver problemas en un contexto de riesgo. *Revista Educación Matemática*, 30(1), 47-71.

Rivas, H., Godino, J., & Arteaga, P. (2018). Desarrollo de conocimientos estadísticos en futuros profesores de educación primaria a través de un proyecto de análisis de datos: posibilidades y limitaciones. *Revista Educación Matemática*, 30(3), 83-100.

Sevilla, D. (2021). Los saltos de la rana. Un estudio de la secuencia didáctica de proporcionalidad, con problema de comparación de razones, en quinto grado de primaria. *Revista Educación Matemática*, 33(2), 115-146.

Trujillo Castro, J. A., Vera Gutiérrez, C. L., & Saraza Sosa, D. F. (2019). Ingeniería didáctica como recurso metodológico para el aprendizaje de los conceptos de límite y continuidad. *Revista Perspectivas*, 4(1), 39-47. <https://doi.org/10.22463/25909215.1758>

UNESCO. (2015). Informe de resultados TERCE. <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002435/243532S.pdf>

COMO PLANIFICAR UNA PROPUESTA DE ENSEÑANZA BASADA EN LAS SITUACIONES DIDÁCTICAS EN EL CONTEXTO DE LAS CATEGORÍAS DE RELACIONES ADITIVAS DE VERGNAUD

Lucy Mercedes Moreno Pantoja¹, Luis Felipe Martínez Patiño²

¹ Maestrante en Educación Matemática, Institución Educativa Municipal Libertad, correo electrónico:

lucy.moreno3@gmail.com

² Magister en Pedagogías Activas y Desarrollo Humano. Área Educación Matemática, Universidad de Nariño, correo electrónico: lufemapa@udenar.edu.co

Resumen

El propósito de esta ponencia es dar a conocer el avance del proyecto de indagación pedagógica “Dificultades y errores en la resolución de problemas de tipo aditivo cometidos por los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa Municipal Libertad de la ciudad de Pasto” alusivo al diseño de una propuesta de enseñanza para minimizar las dificultades y los errores cometidos, con un enfoque metodológico cualitativo. En este sentido, se expone una secuencia didáctica que permite la construcción del conocimiento relacionado con la estructura aditiva a partir de la resolución de problemas en el marco de las teorías: campos conceptuales de Vergnaud y las situaciones didácticas de Brousseau. El campo conceptual aditivo está constituido por seis categorías de relaciones aditivas: dos medidas se componen para dar lugar a una medida, una transformación opera sobre una medida para dar lugar a una medida, una relación une dos medidas, dos transformaciones se componen para dar lugar a una transformación, una transformación opera sobre un estado relativo para dar lugar a un estado relativo, y dos estados relativos se componen para dar lugar a un estado relativo. El conjunto de problemas de cada una de estas relaciones es objeto de estudio teniendo en cuenta las cuatro fases de la situación didáctica: acción, formulación, validación e institucionalización. De igual manera, para la planificación de la secuencia didáctica, se tiene como fundamento legal, la perspectiva de los estándares de competencias, los lineamientos curriculares y los Derechos Básicos de Aprendizaje, a partir de los cuales se obtuvo como resultado el diseño, en forma secuencial y coherente, los denominados “momentos”, “tareas”, “ideas de actividades” y “consignas para los pasos del desarrollo de las actividades.

Palabras Clave

Planificación, secuencia didáctica, resolución de problemas aditivos.

Referencias Bibliográficas

- Brito, C., Guiñez, F., Olguín, P., Ulloa, R., & Martínez, M. V. (2019). Situaciones aditivas.
- Brousseau, G. (2007). *Iniciación al estudio de la Teoría de las situaciones didácticas* (Vol. 1). Libros Zarzal.

- Cantoral, R., María, R., Francisco, F., Antonio, J., Rosa, A., Rodriguez, A., & Garza, A. (2005). *Desarrollo del pensamiento matemático*. Editorial Trillas.
- ICFES. (2019). *Prueba de matemáticas Saber 11°. Marco de referencia para la evaluación*. Icfes.
- Jaimes- Ojeda, L. (2017). Propuesta metodológica para la enseñanza de la química en la Educación Media apoyada en el aprendizaje basado en problemas (APB). *Revista Perspectivas*, 2(2), 6–16. <https://doi.org/10.22463/25909215.1310>
- Ministerio de Educación Nacional (2004) *Estandares Básicos de Competencias Ciudadanas*. <https://www.mineduacion.gov.co/>
- Ministerio de Educación Nacional. (2015). *Derechos Básicos de Aprendizaje DBA versión 2*. <http://iedar.edu.co/DBA/DBA MATEMATICAS 2 EDISION.p>
- Piedrahíta, P., & Amú, H. (2017). *Secuencias didácticas basadas en la teoría de las situaciones didácticas y la metodología PAVOC para la resolución de problemas matemáticos con estructuras aditivas*. (tesis de post grado, Universidad ICESI).
- Rojas Bello, R. R., & Marysol del Rosario, E. (2020). Aplicación de la resolución de problemas de Pólya en el estudio de ángulos en estudiantes de cuarto grado del nivel secundario. *Revista Perspectivas*, 5(2), 6–12. <https://doi.org/10.22463/25909215.2823>
- Rico, L. (1995). Errores y dificultades en el aprendizaje de las matemáticas. En J. Kilpatrick, L. Rico, L., & P. Gómez, *Educación Matemática. Errores y dificultades de los estudiantes. Resolución de problemas. Evaluación. Historia* (pp. 69-108).
- Socas, M. (1997). Dificultades, obstáculos y errores en el aprendizaje de las matemáticas en la educación secundaria. En L. Rico, *La educación matemática en la enseñanza secundaria* (pp. 125-154). Horsori Editorial, SL.
- Vergnaud, G (1991). *El niño, las mateamticas y la realidad*. Editorial Trilla.

LA FACTORIZACIÓN, DE LO CONCRETO A LO ABSTRACTO. UNA PROPUESTA DIDÁCTICA UTILIZANDO LA CAJA DE POLINOMIOS

Carlos Andrés Montenegro Tobar¹, David Armando Solarte², Oscar Fernando Soto Agreda³

¹ Maestrante en Educación Matemática, Docente I.E. Jorge Eliecer Gaitán – EL Peñol - Nariño, correo electrónico: cmontenegrot@udenar.edu.co

² David Armando Solarte, Docente I.E. Misael Pastrana Borrero, correo electrónico: davidarmandosolarte@udenar.edu.co

³ Magister en Educación, Docente y Asesor de Maestría Universidad de Nariño, correo electrónico: fsoto@udenar.edu.co

Resumen

Las matemáticas a través de los tiempos se han convertido en un reto para los procesos de enseñanza y aprendizaje en los diferentes niveles de formación. La transición de la aritmética al álgebra acarrea dificultades en los estudiantes debido al cambio en el nivel de abstracción superior que tiene el álgebra respecto a la aritmética, dado que se encuentran con conceptos donde deben aplicar conocimientos previos de diferente índole y es aquí donde el estudiante se enfrenta a diferentes situaciones de inseguridad, desconfianza, temor a sí mismo y a lo desconocido. La investigación se basará en la utilización de la Caja de Polinomios para resolver ejercicios de factorización de polinomios con coeficientes enteros, este instrumento es una oportunidad didáctica que a modo de rompecabezas con tres reglas de juego permite la elaboración de todo el juego operatorio básico de polinomios haciendo divertido el proceso de aprendizaje del álgebra. Uno de los propósitos de la utilización de este artefacto es el de motivar e instruir a los participantes en su manejo como una alternativa de aprendizaje puesto que dinamiza y contribuye al desarrollo cognitivo. En este sentido, el juego operatorio simbólico del álgebra es una extensión de los algoritmos y de las propiedades que devienen de la aritmética. Comprender a cabalidad estos hechos permiten que los procesos de aprendizaje y enseñanza del álgebra se faciliten dando paso a un mejor entendimiento y comprensión de otras áreas como las del análisis y del álgebra superior. Esta indagación se enmarca en el paradigma cualitativo, del cual las principales características a tener en cuenta son el contexto, la recolección de datos de acuerdo a la interacción del investigador con la realidad y su carácter interpretativo de los hallazgos encontrados.

Palabras Clave

Dificultades, Factorización, Caja de Polinomios.

Referencias Bibliográficas

Albornoz, C., Fernández, D., Lagos, G., Salas, C., & Vergara, C. (2016). La demostración en el currículo de educación básica. *RECHIEM. Revista Chilena de Educación Matemática*, 10(1), 85–91.

Barallobres, G. (2016). Diferentes interpretaciones de las dificultades de aprendizaje en matemática. *Educación Matemática*, 28(1), 39–68.



- Barallobres, G. (2017). Ciertos fenómenos didácticos que caracterizan las dificultades de aprendizaje en la transición de la aritmética al álgebra en la escuela secundaria. *Union. Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 51, 27–47.
- Cariaga, E., & Colipe, E. (2016). CLAVEMAT : Comunidad virtual para el aprendizaje de la matemática. RECHIEM. *Revista Chilena de Educación Matemática*, 10(1), 100–105.
- Castro Monge, E. (2010). El estudio de casos como metodología de investigación y su importancia en la dirección y administración de empresas. *Revista Nacional de Administración*, 1(2), 31–54.
- Castro, W. F., Martínez-Escobar, J. D., & Pino-Fan, L. R. (2017). Niveles de algebrización de la actividad matemática escolar: análisis de libros de texto y dificultades de los estudiantes. *REDIMAT. Journal of Research in Mathematics Education*, 6(2), 164–191. <https://doi.org/10.17583/redimat.2017.1981>
- Ceballos-Herrera, F. A. (2009). El informe de investigación con estudio de casos. *Revista Internacional de Investigación En Educación*, 1(2), 413–423.
- Gasco, J. (2017). La resolución de problemas aritmético - algebraicos y las estrategias de aprendizaje en matemáticas. Un estudio en educación secundaria obligatoria (ESO). *RELIME - Revista Latinoamericana de Investigación En Matemática Educativa*, 20(2), 1–28.
- Jiménez Espinosa, A., & Gutiérrez Sierra, A. S. (2017). Realidades escolares en las clases de matemáticas. *Educacion Matemática*, 29(3), 109–129. <https://doi.org/10.24844/em2903.04>
- León-Mantero, C., Solano Pinto, N., Gómezescobar-Camino, A., & Fernández-César, R. (2020). Dominio afectivo y prácticas docentes en Educación Matemática: un estudio exploratorio en maestros. *Unión. Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 58, 129–149.
- Marmolejo, G. A., & González, M. T. (2013). Función de la visualización en la construcción del área de figuras bidimensionales. Una metodología de análisis y su aplicación a un libro de texto. 31(1), 87–106.
- Rojas Bello, R. R., y Marysol del Rosario, E. (2020). Application of Pólya's problem solving to the study of angles in fourth grade high school students. *Revista Perspectivas*, 5(2), 6–12. <https://doi.org/10.22463/25909215.2823>
- Pincheira, N., & Alsina, Á. (2021). Hacia una caracterización del álgebra temprana a partir del análisis de los currículos contemporáneos de educación infantil y primaria. *Educacion Matemática*, 33(1), 153–180. <https://doi.org/10.24844/EM3301.06>
- Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Stake, R. E. (1998). *Investigación de estudio de casos*. Morata.
- Valiero, E. A. (2020). Álgebra vs. Aritmética. una propuesta didáctica que posibilita la construcción problematizada de un espacio matemático de trabajo constructivista en el aula. *Educación Matemática*, 32(1), 178–192. <https://doi.org/10.24844/EM3201.08>
- Vergel, R., González, L., & Miranda, I. (2020). La relación de dependencia entre variables : Un análisis desde la teoría de la objetivación. *RECME*, 5(2), 67–83.

DESARROLLO DEL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL A TRAVÉS DEL USO DE LAS MEMORIAS MICRO BIT EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMATICOS EN LOS ESTUDIANTES DE SEPTIMO GRADO DEL COLEGIO INTEGRADO DIVINO NIÑO, CAPITANEJO, SANTANDER, COLOMBIA

Edy Lucila Silva Triana¹, Zulay Anteliz Contreras², Edgar Allan Niño Prato³

¹ Doctora en Educación Secretaría de Educación de Santander, E-mail: edy_75@hotmail.com

² Doctora en Educación, Secretaría de Educación de Cúcuta, E-mail: zulanteliz@hotmail.com

³ Magister en Estudios Políticos, Universidad de Pamplona, E-mail: edgar_allan@unipamplona.edu.co
<mailto:xxxxxxx@xxxx.xxx.co>

Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo desarrollar el pensamiento computacional a través del uso de memorias micro bit en la solución de problemas matemáticos en los estudiantes de séptimo grado del colegio Integrado Divino Niño, Capitanejo, Santander, Colombia. Fue una investigación acción participativa, con diseño de campo experimental, de nivel aplicativo, siendo las fuentes de información primarias el MEN a través del programa British Council, así como las cartillas para hacer las actividades desconectadas y posteriormente, las actividades conectadas o practicas a través del link <https://makecode.microbit.org/>. La técnica de esta investigación utilizada fue observación participante (O.P) donde el aprendizaje del propio investigador es la comprensión de la acción del grupo en estudio a partir de la lógica propia del grupo social. La población la conformaron tres grupos del grado séptimo, conformados por 75 estudiantes. La muestra fue un grupo de séptimo grado conformado por 30 estudiantes. Se encontraron como hallazgos, que los estudiantes tenían escasos conocimientos y dominio en programación computacional; impidiendo el desarrollo de competencias en el manejo de las Tics, bajo rendimiento académico en el área. Lo cual, llevó a la implementación del programa steam en las diferentes áreas especialmente en matemáticas, a través del uso de programación steam. El proceso permitió el uso del programa con la micro bit. El actor, aprendió a desarrollar la programación aplicada en la solución de problemas. Se logró la articulación del currículo en torno al pensamiento computacional; la dotación y entrega de micro bits por parte del MEN.

Palabras Clave

Micro bit, procesadores, programadores, algoritmos, validación y depuración.

Referencias Bibliográficas

Adcroft, A, & Andrew, L. (2010). Enhancing the scholarship of teaching and learning: an organic approach. *Teaching in higher education*, 15(5), 479-491.



Universidad Francisco
de Paula Santander
Vigilada por el Ministerio de Educación



- Bekinschtein, p. (2019). *Neurociencia para nunca cambiar de opinión*. Penguin Random House.
- Celis, J., Duque, M., & Diaz, B. (2013). La enseñanza como profesión: un factor fundamental para promover el tránsito entre la educación media y la superior. *Revista internacional del magisterio*, 64, 28-33.
- Desmurget, M. (2019). *La fabrique du crétin digital: les dangers des écrans pour nos enfants*. SEUIL.
- Educational Endowment Foundation – EEF. (2020) <https://educationendowmentfoundation.org.uk/>
- Hardy, L., Dixon, C., & Hsi, S. (2020). From data collectors to dataproducers: Shifting students relationship to data. *Journal of the Learning Sciences*, 29(1). 104-126
- Jayaram, K., Moffit, A., & Scott, F. (2012). Breaking the habit of ineffective profesional development for teachers.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009) What is technological Pedagogical Content Knowledge? *Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70.
- Lecler & Labelle. (2013). *Au coeur de la reussite scolaire: communauté d'apprentissage professionnelle et autres types de comunautes*. Education et Francophonie, XLI. www. Acelf. Ca.
- Mckinsey, chaia, A., Cadena, A., Child, F., Dorn, E., Krawitz, M. & Moushed, M. (2017). *Factores que inciden en el desempeño de los estudiantes: perspectivas de América Latina*. Mckinsey.
- Raczynski, D. & Muñoz, G.(2004b). factores que desafían los buenos resultados educativos de escuelas en sectores de pobreza.
- Robins, A. Rountree, J., & Rountree, N. (2003). Learning and teaching programming: A review and discussion. *Computer science Education*, 13(2),137-172.
- Sadik, O., Leftwich, A. O., & Nadiruzzaman, H. (2017). Computational Thinking Conceptions and Misconceptions: Progression of Preservice Teacher Thinking During Computer Science Lesson Planning. *Emerging Research, Practice, and Policy on Computational Thinking*, Springer, 221-238.
- Schmidt, D. A., Baran, E., Thompson, A., Mishra, P., Koehler, M. J., & Shin, T. S. (2014). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK). *Journal of Research on Technology in Education*, 42(2), 123-149.
- Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: foundations of the new reform. *Harvard educational review*, 57(1).doi:10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411

RENDIMIENTO ACADÉMICO Y FACTORES INFLUYENTES. UNA MIRADA DESDE UN MODELO DE REGRESIÓN MULTINOMIAL

Raúl Prada Núñez¹; Raquel Fernández Cézar²; César Augusto Hernández Suárez³

¹ Magister en Ingeniería de análisis de datos, mejora de procesos y toma de decisiones, Universidad Francisco de Paula Santander - Colombia, raulprada@ufps.edu.co

² Doctor en Ciencias, Universidad Castilla La Mancha - España, raquel.fcezar@uclm.es

³ Magister en Matemática mención Educación, Universidad Francisco de Paula Santander - Colombia, cesaraugusto@ufps.edu.co

Resumen

Las matemáticas han sido dentro del currículo escolar, una de las asignaturas con mayores índices de pérdida y repitencia, independientemente del nivel de escolaridad que se analice. Debido a esta situación hay una larga lista de trabajos de investigación que se han adelantado siguiendo diversos objetivos, por ejemplo, algunos se han centrado en determinar los obstáculos que exhiben los estudiantes que les impiden entender estos conceptos; otros se han centrado, en los docentes, su formación profesional, su experiencia docente, las prácticas evaluativas o los recursos docentes que implementa en el aula; y una buena cantidad, se han focalizado en las competencias que adquieren los estudiantes en su paso por la escuela. Este trabajo centra su interés investigativo en la identificación de algunos aspectos que inciden en el éxito académico de los estudiantes en esta área de formación. Se asumen como variable independiente, los tres constructos descriptores del dominio afectivo hacia las matemáticas, como los son las creencias, las actitudes y las emociones. Se aplica un enfoque cuantitativo, a nivel descriptivo con la intención de construir un modelo de regresión multinomial, a partir de los resultados de una muestra de 2450 estudiantes. Se verifican los supuestos del modelo, en lo que diez ítems resultan significativos para determinar los niveles de la variable respuesta (rendimiento académico alto, medio y bajo), siendo el rendimiento bajo la categoría de referencia. Se verifica que el modelo permite clasificar de forma adecuada el 19.8% de estudiantes con desempeño bajo, el 75.6% con desempeño medio y el 54.5% con desempeño alto, arrojando un promedio global de clasificación adecuado del 61.2%. Se concluye que este nuevo modelo sigue apuntando al objetivo de identificar los factores que afectan a los estudiantes que aprueban la asignatura, pero es poco potente en la correcta clasificación de aquellos con desempeño bajo.

Palabras Clave

Dominio afectivo hacia las matemáticas, éxito académico, rendimiento en matemáticas.

Referencias Bibliográficas

Artunduaga, M. (2008). *Variables que influyen en el rendimiento académico en la Universidad* (tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid).



Universidad Francisco de Paula Santander
Vigilada por el Ministerio de Educación



- Barrientos Montiel, L., & Arranz de la Fuente, M. (2019). Influencia de la implicación familiar sobre el rendimiento académico en la etapa de educación primaria. *Revista Perspectivas*, 4(2), 80–86. <https://doi.org/10.22463/25909215.1974>
- Caballero, A., Blanco, L. J. & Guerrero, E. (2008). El dominio afectivo en futuros maestros de matemáticas en la Universidad de Extremadura. *Paradigma*, 29, 157-171.
- Chiu, M.M. & Klassen, R.M. (2010). Relations of Mathematics Self-Concept and Its Calibration with Mathematics Achievement: Cultural Differences among Fifteen-Year-Olds in 34 Countries. *Learning and Instruction*, 20, 2–17.
- Córdoba, L.G.; García, V.; Luengo, L.M.; Vizúete, M. & Molina, S. (2011). Determinantes socioculturales: su relación con el rendimiento académico en alumnos de Enseñanza Secundaria Obligatoria. *Revista de Investigación Educativa*, 29, 83-96.
- Duarte Sepúlveda, L. C., Ricardo Quiñones, N., & Santos López, L. V. (2018). Dominio afectivo de los estudiantes de educación media hacia las matemáticas. *Revista Perspectivas*, 3(2), 60–71. <https://doi.org/10.22463/25909215.1589>
- Edel, R. (2003). Factores asociados al rendimiento académico. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1, 1-20.
- Fernandez-Cezar, R. , Adriano-Rincón, G. , & Prada-Núñez, R. . (2019). ¿Se relacionan las creencias sobre las matemáticas con el rendimiento académico en matemáticas en estudiantes de contexto vulnerables?. *Eco Matemático*, 10(2), 6–15. <https://doi.org/10.22463/17948231.2588>
- Garbanzo, G. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *Revista Educación*, 31, 43-63.
- Gil, N.; Blanco, L.J. & Guerrero, E. (2005). El dominio afectivo en el aprendizaje de las matemáticas. Una revisión de sus descriptores básicos. *Unión: Revista Iberoamericana de educación matemática*, 2, 15-32.
- Martínez Padrón, O. (2011). *El afecto en el aprendizaje de la Matemática. Documento del Curso Iberoamericano de Formación Permanente de Profesores de Matemática, Centro de Altos Estudios Universitario*. Organización de Estados Iberoamericanos.
- McLeod, D.B. (1989). Beliefs, attitudes, and emotions: new view of affect in mathematics education. In *Affect and Mathematical Problem Solving: A new Perspective* (pp. 245-258). Springer-Verlag.
- Pita, M. & Corengia, A. (2005). Rendimiento Académico en la Universidad. *V Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur: Poder, Gobierno y Estrategias en las Universidades de América del Sur*.
- Prada R., Hernández, C.A. & Fernández-César, R. (2021). Determinantes afectivos, procedimentales y pedagógicos del rendimiento académico en matemáticas. Aproximación a una escala de valoración. *Revista Boletín Redipe*, 10(3), 202-24.
- Prada-Núñez, R., Fernández-César, R., & Hernández-Suárez, C.A. (2020). A model of structural equations of possible factors that cause poor academic performance in mathematics. *Espacios*, 41, 19.
- Preininger, A.M. (2017). Embedded Mathematics in Chemistry: A Case Study of Students' Attitudes and Mastery. *Journal of Science Education and Technology*, 26, 58–69.

SUGESTOPEDIA COMO SISTEMA DE MEMORIZACIÓN DE LAS TABLAS DE MULTIPLICAR APLICADA A ESTUDIANTES DE 2DO GRADO DE PRIMARIA

José María Carrillo García¹, Olga Lucy Rincón Leal², Ruth Stella García Martínez³

¹ Maestrante en Educación Matemática, Docente CERAB, correo electrónico: josmacg@gmail.com

² Magister en Educación Matemática, Docente UFPS, correo electrónico: olgarincon@ufps.edu.co

³ Magister en Prácticas Pedagógicas, Docente UFPS, correo electrónico: ruthstellagm@ufps.edu.co

Resumen

La Sugestopedia, como método de aprendizaje de idiomas extranjeros, fue publicada en 1978 por Georgi Lozanov con excelentes resultados de memorización permanente, contenido extenso, en cortos periodos y con gran facilidad, mediante la replicación de condiciones especiales: relajación y respiración, entorno físico congruente, música adecuada, actividades lúdicas entre las que se incluyen TIC, y trabajo grupal y participativo. Por su parte esta investigación aplicó la sugestopedia como sistema de memorización de las tablas de multiplicar en vez del habitual uso para aprender un idiomas extranjeros, planteándose como objetivo general el determinar la relación existente entre el método sugestopédico y la memorización de las tablas de multiplicar en estudiantes de 2do grado de primaria durante el año escolar 2022. Para ello, se desarrolló una investigación de enfoque cuantitativo y método hipotético-deductivo, con alcance investigativo de tipo correlacional, diseño investigativo no experimental y de corte transversal, con especial soporte en el trabajo de Quispe 2018. Para ello se aplicó la investigación a una muestra de 27 estudiantes desarrollada en tres fases: diagnóstico previo sobre el dominio de las tablas de multiplicar; desarrollo de la propuesta didáctica sugestopédica; y evaluación del impacto de la propuesta didáctica sugestopédica. Los resultados obtenidos permitieron observar una mejora significativa en el nivel de memorización de las tablas de multiplicar por parte de los sujetos de la muestra, luego de las sesiones sugestopédicas, las cuales reflejaron altos niveles de eficiencia en dimensiones como la relajación y el efecto positivo de la música barroca, estableciendo a través de validación estadística de Rho Spearman, una relación directa media entre la sugestopedia y la memorización de tablas de multiplicar.

Palabras Clave

Memorización, Sugestopedia, Tablas de multiplicar, TIC.

Referencias Bibliográficas

- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación, introducción a la metodología científica* (6ª. Ed.). Editorial Episteme.
- Ausubel, Novak, J. D., & Hanesian, H. (1983). *Psicología educativa : un punto de vista cognoscitivo*. (2a. ed.). Trillas.
- Benavides, J. (2011). *Operaciones Básicas Matemáticas*. Siglo XXI.



Carreño, D., Navarro, G., Suarez, L. E., Rolón, J. R. (2019). *Desarrollo de un videojuego como estrategia educativa en la enseñanza aprendizaje de las tablas de multiplicar (Drollmaths)*. Universidad Francisco de Paula Santander..

Feldman, R. S. (2005). *Psicología con aplicaciones en países de habla hispana*. McGraw Hill.

Fontanals, H., Pons, M.A., Sarrasí, F.J., Sucarrats, A. M. (2017) Mindfulness en la docencia universitaria. *Anales de ASEPUMA*, (25).

Gardner, H. (1987). *Arte, Mente y Cerebro*. Paidós.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill Education.

Inca, R., & Alexandra, K. (2021). *La música clásica para mejorar la atención en los niños y niñas de inicial II, de la Unidad Educativa Cristiana Verbo, Chimborazo, periodo 2019-2020* (Bachelor's thesis, Riobamba).

Kings, J. (2019). *Método Sugestopedia en la producción oral del idioma Inglés* (tesis de oregado, Universidad Central Del Ecuador)..

Lotero, L. A., & Andrade, E. A. (diciembre, 2011). La crisis de la multiplicación: Una propuesta para la estructuración conceptual. Voces y Silencios. *Revista Latinoamericana de Educación*, 2(Esp.), 38-64.

Lozano, L., & Lozano, A. (2007). *La influencia de la música en el aprendizaje: un estudio cuasi experimental* (Ponencia). IX Congreso Nacional de Investigación Educativa, Mérida, México.

Lozanov, G. (1978). *Suggestology and Suggestopedia – Theory and practice*. Sofia: Comisión Nacional Bulgara para la UNESCO y Ministerio Bulgaro de Educación Popular.

Lozanov, G. 2005. *Suggestopaedia-Desuggestive Teaching Communicative Method on The Level of The Hidden Reserves of the Human Mind*. International Centre for Desuggestology.

Marín, L., & Serna, J. (2017). *Diseño de una Estrategia para Favorecer el Aprendizaje Significativo de la Multiplicación en Estudiantes de Segundo Grado de Primaria de una Institución Educativa Pública de Bucaramanga, Apoyada en el Uso de la Plataforma Moodle* (tesis maestría, Universidad Cooperativa de Colombia).

Márquez, M., & Márquez, R. (2017). *Estrategia Didáctica Mediada por Aplicaciones TIC para Favorecer el Desarrollo del Pensamiento Numérico en Multiplicación de los Estudiantes de Grado Tercero de la Fundación Instituto Tecnológico Del Sur*. Fundación Universitaria Los Libertadores. Facultad De Ciencias De La Educación. Programa De Especialización En *Informática Para El Aprendizaje Red Modalidad Virtual*. Bogotá

Montezuma, A., Rada, S., Rodríguez, J., & Fontcuberta, M. (2008). *Matemática 7mo grado*. Editorial Mc Graw-Hill.

Ortega, M. (2012). *Resolución de Problemas*. Gedisa.

Quesada, A., Valenzuela, C., & Zelada, P. (2016). *La sugestopedia como estrategia metodológica de enseñanza del idioma inglés*. Universidad del Bio-Bio. Chile.

Quispe, J. (2018). *El método sugestopedia y el aprendizaje del idioma inglés en estudiantes de la Universidad San Martín de Porras, Santa Anita-2018* (tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo).

Quispe, L. (2019). *Influencia de la música clásica en el proceso de aprendizaje en el cuarto grado de la Institución Educativa Primaria N° 70024 Laykakota* (tesis de pegrado. Universidad Nacional del Altiplano).



Sánchez, L., Mera, J., Dacto, O., & Guarín, L. (2018). Videojuego serio para contribuir a resolver problemas matemáticos sencillos basados en la multiplicación. Caso: Popayán Colombia. *II Congreso Internacional en Inteligencia Ambiental*, Chiriquí, República de Panamá.

Social Science Statistic. (2022). *Spearman's Rho Calculator*.
<https://www.socscistatistics.com/tests/spearman/default2.aspx>

Zambrano, E; Taípe, D; Aguirre, V; y Pacheco, M. (2019). Estimación De La Sugestopedia Para El Aprendizaje Intensivo Del Idioma Extranjero En *El Personal Militar De Ecuador*. *Departamento de Seguridad y Defensa*, Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.

Zohra, F. (2012). *La sugestopedia: Teoría y casos de aplicación*. Universidad de Orán.

INCIDENCIA DE LOS FACTORES AFECTIVOS, PEDAGÓGICOS Y DISCIPLINARES SOBRE EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN MATEMÁTICAS, EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA PRIMARIA

Manuela Rojas Madrigal¹, Yeraldine Gómez²

¹ Normalista Superior ENSMA, Estudiante de Lic. en Matemáticas de la UFPS, correo electrónico:

manuelarm@ufps.edu.co

² Bachiller académico del colegio Luis Gabriel Castro, Estudiante de Lic. en Matemáticas de la UFPS, correo electrónico:

yeraldineg@ufps.edu.co

Resumen

Se han realizado numerosas investigaciones alrededor del proceso de enseñanza de las matemáticas, con el fin de identificar los factores que influyen en el rendimiento académico, a pesar de estos trabajos siguen siendo recurrentes altos indicadores de pérdida, repitencia y constantemente aumenta el número de dificultades en los estudiantes. Por medio de este trabajo se quiere exaltar el correcto aprendizaje de las matemáticas es fundamental en la educación humana, esta importancia radica en el hecho de que las matemáticas, tienen un amplio ámbito de aplicaciones, no solo en las diferentes áreas del conocimiento y la ciencia, si no que poseen utilidad práctica en el entorno personal, familiar, laboral y local de todo, por lo tanto, este proyecto investigativo tiene como objetivo evaluar la incidencia de los factores afectivos, pedagógicos y disciplinares sobre el desempeño en la asignatura de matemáticas, en estudiantes de Educación Básica Primaria del Colegio Calasanz de Cúcuta el cual se caracteriza por sus altos resultado en las pruebas Saber 11. El trabajo de investigación que se realizó tiene una metodología con un enfoque cuantitativo de tipo correlacional, se diseñó para realizar trabajo de campo con un muestreo no probabilístico voluntario, se tomó un instrumento elaborado por una alianza de docentes a nivel internacional de las universidades de Castilla – La Mancha, España y Francisco de Paula Santander, Colombia donde las investigadoras lo adaptaron el nivel de comprensión de las preguntas, las características de la edad de los educandos y las temáticas que se abordan de acuerdo con los grado de básica primaria, obteniendo tres encuestas con ítems enfocados a los constructos antes mencionados, una encuesta para estudiantes de primer y segundo grado, otra de tercero a quinto y por último la encuesta de docentes.

Palabras Clave

Emociones, creencias, procesos matemáticos, didáctica, rendimiento académico.

Referencias Bibliográficas

- Alfonso, C. (2008). *Estudios en educación. Enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental en Barranquilla*. Fundación Promigas.
- Alvaro, M. (2003). *El fracaso escolar en España*. Fundación Alternativas.
- Blalock. (1966). *Estadística Social*. McGraw Hill.
- Blanco Lorenzo, C. A. (2010). El Dominio afectivo en la Enseñanza/ Aprendizaje de las Matemáticas. Una revisión de investigaciones locales. . Campo Abierto. *Revista de Educación*, 13-31.
- Caballero Ana, G. E. (2014). Construcción y administración de un instrumento para la evaluación de los afectos hacia las matemáticas. *Campo Abierto: Revista de Educación*, 47-71.
- Cerda Gamal, P. C. (2018). Algunos factores asociados al desempeño académico en matemáticas y sus proyecciones en la formación docente. *Educacao e Pesquisa*, 2.
- Douglas, M. (1989). *Beliefs, attitudes, and emotions: New views of affect in mathematics education*. Springer.
- Fernández, G. (2000). Pedagogía, psicología y didáctica de la matemática. *Docencia de Matemáticas en la Economía y la Empresa*, 1-16.
- Fernández, R. (2017). Dominio afectivo de docentes de matemáticas. *II Encuentro Internacional en Educación Matemática*, 7-16.
- García-Moya, M. G. (2019). Creencias sobre la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de grado de maestro. *Investigación en Educación Matemática XXIII*, 333-342.
- Gil Nuria, G. E. (2006). El dominio afectivo en el aprendizaje. *Electronic Journal of Researching in Educational Psychology*, 47-72.
- Godino Juan, B. C. (2003). *Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas para maestros*. Universidad de Granada.
- Godino, J. (2010). Perspectiva de la didáctica de las matemáticas como disciplina tecnocientífica. *Universidad de Granada*, 1-57.
- Godino, J., Batanero, C., & Font, V. (2003). *Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de la matemática para maestros*. Universidad de Granada.
- Henriquez, I. (2020). *La experiencia del estudiante en las matemáticas escolar*. UNAD.
- Hernandez, C., Prada, R., & Ramirez, P. (2017). Dominio afectivo y prácticas pedagógicas de docentes de Matemáticas: Un estudio de revisión. *Revista Espacios*, 25.
- José, G. (2017). Nuevos estilos de enseñanza en la era de la convergencia tecno-mediática: hacia una educación holística e integral. *Revista internacional de investigación e innovación educativa*, 60-78.
- Juan, G. (2004). *Didácticas de la matemática para maestros*. Universidad de Granada.
- Liping, M. (2010). *Knowing and Teaching Elementary Mathematics*. EE.UU.
- López, C. (2017). *Deserción escolar en primer grado primaria en escuelas del area Sakapulteka del Municipio de Sacapulas, Quiché*. Universidad Rafael Landívar.
- Martínez. (2015). Estudios sobre el dominio afectivo. *Memoria de la XVII Escuela de Invierno en Matemática Educativa*, 421-430.
- McLeod, D. (1989). *The role of affect in mathematical problem solving*. Springer.
- Medina. (2018). Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. *Didáctica y Educación*, 125-132.

- Molera. (2012). *¿Existe relación en la Educación Primaria entre los factores afectivos en las Matemáticas y el rendimiento académico?* Universidad de Alicante.
- Moreno, M. (2020). *Dominio afectivo en el aprendizaje de las matemáticas*. Universidad Santo Tomás.
- Nuria, I., Guerrero, E., & Lorenzo, B. (2006). El dominio afectivo en el aprendizaje de las matemáticas. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 47-72.
- Perez, G. (2022). *Definiciones.es*. <https://definicion.de/material-didactico/>
- Rambao, C., & Lara, I. (2019). *Efecto Del Método Singapur Como Una Estrategia Para El Fortalecimiento De La Resolución*. Universidad de la Costa.
- Ramirez, P. (2016). *Evaluacion de los esquemas del razonamiento lógico matemático presentado por los estudiantes de licenciatura en matemáticas de la universidad francisco de paula santander por medio del test de TOLT*. Universidad Francisco de Paula Santander.
- Romberg. (1988). *Changes in school mathematics: Curricular changes, instructional changes, and indicators of changes*. CPRE.
- Serna, D. I. (2018). *La inteligencia emocional en la escuela*. TEKTIME.
- Spink. (2007). Replantando la investigación de campo: relatos y lugares. *Fermentum. Revista Venezolana de Sociología y Antropología*, 561-574.
- Zaldivar, J., Quiroz, S., & Medina, G. (2017). La modelación matemática en los procesos de formación inicial y continua de docentes. *Revista de investigación educativa de la REDIECH*, 87-110.

DISEÑO DE HERRAMIENTA-MULTIMETRO MULTIFUNCION ERGONOMICO

Emanuel Melquecidec Silva Cetina¹, Joel Abdón Muñoz Araque², Anderson Alberto Ardila Afanador³
Yusbelly Cecilia Castrillon Jaimes⁴

¹ Ingeniería Mecánica, Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico:
emanuelmelquecidecsc@ufps.edu.co

² Ingeniería Mecánica, Universidad Francisco de Paula Santander, joelabdonma@ufps.edu.co

³ Ingeniería Mecánica, Universidad Francisco de Paula Santander, andersonalbertoaraf@ufps.edu.co

⁴ Magister, Universidad Francisco de Paula Santander, yusbellyceciliacj@ufps.edu.co

Resumen

Las herramientas manuales son utensilios de trabajo utilizados generalmente de forma individual que requieren de una fuerza motriz humana para su accionamiento, eléctrico o neumático, dependiendo del trabajo que se desea realizar. La finalidad del proyecto es innovar en el diseño y funcionalidad de herramientas para el mantenimiento de diferentes equipos o mecanismos que conlleven a la medición de voltaje, amperios y así mismo para apretar o aflojar tornillos en el proceso de mantenimiento mecánico y eléctrico. Para el desarrollo de esta herramienta se toma en cuenta una forma ergonómica que facilita su uso en la medición de corriente, de fuerza y un ajuste con la particularidad de tener diferentes tamaños intercambiables en la punta de trabajo y una guía luminosa. El objetivo de este proyecto se enfoca en el diseño de una herramienta multifuncional para mejorar los procesos de mantenimiento y funcionalidad, facilitando el trabajo, la carga o transporte de equipos y mecanismos que ayudan en cualquier tipo de trabajo eléctrico-mecánico, disminuyendo en tiempo y costos la adquisición del multímetro multifuncional. Como resultado del diseño de la herramienta es la manera cómoda para la maniobrabilidad al momento de tomar lecturas o realizar ajustes mecánicos, en adición obtiene una linterna que ayuda al operador cuando se requiera de luz en ambientes nocturnos en donde los interruptores están ubicados de manera que no interfieran en el manejo de este dispositivo.

Palabras Clave

Herramienta multifuncional, ergonómico, mantenimiento, voltaje, fuerza motriz.

Referencias Bibliográficas

Andrade, R. G. (2010). *Construcción de un multímetro digital que mida voltajes DC, resistencias, capacitores, continuidad y niveles lógicos para taller o laboratorio*. Escuela politécnica nacional.
<https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/2421/1/CD-3146.pdf>
Ministerio de empleo y sociabilidad . (2016). *Manual de Herramientas Manuales*.
<https://www.insst.es/documents/94886/96076/Herramientas+manuales.pdf/22e23d1f-4f32-4d29-80c5-718ad99f56e9>



Malvino, A., & Bates, D. (2007). *Principios de Electrónica*. McGraw-Hill.

Pineda, A. (2018). *Diseño de una herramienta multifuncional que ayude al mantenimiento mecánico de la bicicleta*. Universidad Azuay. <https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/8167>

Zbar, P. B., Malvino, A. P., & Miller, M. A. (2001). *Prácticas de Electrónica* (7ª. Ed.). Alfaomega.



Universidad Francisco
de Paula Santander
Vigilada por el Ministerio de Educación



UNIVERSIDAD
NIHON GAKKO
www.unihongakko.edu.co



ANÁLISIS MATEMÁTICO DE MODULACIONES ANALÓGICAS A TRAVÉS DE SOFTWARE LIBRE

Adrián José Bueno Pradilla¹, Karla Cecilia Puerto López², Dinael Guevara Ibarra³

¹ Estudiante decimo semestre ingeniería electrónica, Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico:

adrianjosebp@ufps.edu.co

² MSc en Ingeniería en Telecomunicaciones, Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico:

karlaceciliapl@ufps.edu.co

³ Doctor en Ingeniería, Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico:

dinaelgi@ufps.edu.co

Resumen

Se presenta una interfaz gráfica de usuario (Graphical User Interface, GUI) enfocado al cálculo y análisis matemático de variables que describen el funcionamiento de sistemas de comunicaciones analógicos. El GUI permite simular las modulaciones analógicas como: la modulación de amplitud (AM) y sus variaciones: doble banda lateral (DSB), banda lateral única (SSB) y banda vestigial (VSB); la modulación de frecuencia (FM) y la modulación de fase (PM). Adicionalmente la interfaz gráfica presenta el comportamiento de señales en la modulación por posición de pulso (PPM), la modulación por ancho de pulso (PWM), la modulación por amplitud de pulsos (PAM) y en la multiplexación por división de tiempo (TDM). El GUI diseñado permite generar las gráficas en el dominio del tiempo y en el dominio de la frecuencia de las modulaciones mencionadas anteriormente; también es posible consultar teoría complementaria acerca de las modulaciones analógicas y señales (variables) que afectan a los canales de comunicación como el límite de Shannon de capacidad de información, voltaje de ruido, potencia de ruido, la relación de potencia de señal a ruido (SNR), la cifra y el factor de ruido, adicionalmente, se puede generar graficas en el dominio de la frecuencia para analizar su espectro, además, en la modulación TDM existe la facilidad de ver un proceso más detallado de esta, al igual que la modulación PAM, con la cual también se puede usar como ejemplo archivos de formato de audio digital para ver el proceso de modulación; para la implementación del GUI se emplea el lenguaje de programación Python por medio del entorno de desarrollo integrado (IDE) Spyder y el programa gráfico Qt designer, además, con la ayuda de librerías como PyQt5, signal, matplotlib y numpy, permitiendo que la interfaz gráfica sea interactiva, flexible y eficiente para los estudiantes de sistemas de comunicaciones I del Programa de Ingeniería Electrónica de la Universidad Francisco de Paula Santander. Asimismo, se realiza una comparación con otra herramienta computacional avalada por la comunidad científica, obteniendo que el error promedio sea inferior al 1%. Finalmente se concluye que este GUI permite calcular, analizar matemáticamente las variables analógicas y graficar las diferentes modulaciones propuestas, además de ofrecer la posibilidad de consultar teoría relacionada acerca del tema bajo estudio.

Palabras Clave

Modulación, Aprendizaje, Sistemas de comunicación, Software Libre.



Universidad Francisco de Paula Santander
Vigilada por el Ministerio de Educación



Referencias Bibliográficas

- Alastre, M. (2013). *Inversión en telecomunicaciones y crecimiento económico en latinoamérica*. Observatorio de la economía Latinoamericana.
- Alverde. (2011). Software libre, alternativa tecnológica para la educación. *Actualidad Investigativa en Educación*, 6-7.
- Cepeda, & Bacca. (2019). Aplicación móvil para la enseñanza de la programación sobre el lenguaje Python. *Revolución en la Forma y la Capacitación para el Siglo XXI* (pp. 925-933).
- Colombia, C. d. (2018). *Proyecto de Modernización de las TIC*.
- Contributors, S. W. (2021). *Spyder*. <https://www.spyder-ide.org/>
- Haykin. (2002). *Sistema de comunicación*. Limusa.
- Hernández-Suárez, C. A., Prada-Núñez, R., & Ramírez-Leal, P. (2017). Obstáculos epistemológicos sobre los conceptos de límite y continuidad en cursos de cálculo diferencial en programas de ingeniería. *Revista Perspectivas*, 2(2), 73–83. <https://doi.org/10.22463/25909215.1316>
- Hunter. (2007). Matplotlib: A 2D graphics environment. *Computer Science Engineering*, 99-104.
- Klein. (2016). *History of Python*. Python courses. <https://python-course.eu/>
- Mernik, & Žumer. (2003). An educational tool for teaching compiler construction. *IEEE Transactions on Education*, 61-68.
- MINTIC. (2019). *Proyectos de inversión 2020*. FUTIC.
- Morelli. (2009). Revitalizing computing education through free and open source software for humanity. *Communication ACM*, 67-75.
- Python. (s.f.). *Python*. <https://www.python.org/>
- Rossum, & Drake. (2000). *Guía de aprendizaje de Python*. BeOpen PythonLabs.
- Stallman. (2004). *Software libre para una sociedad libre*. GNU Press.
- Tomasi. (2003). *Sistema de comunicaciones electrónicas*. Pearson Educación.

SISTEMA DE MONITOREO E IDENTIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES DE REPRODUCCIÓN DE LA LOMBRIZ ROJA CALIFORNIANA COMO ESTRATEGIA PARA LA DIVERSIFICACIÓN DE PRODUCTOS EN BASE AL ANÉLIDO

Karla Yohana Sánchez Mojica¹, Julián Andrés Gutiérrez Londoño², Darwin Orlando Cardozo Sarmiento³, Luis Asunción Pérez Domínguez⁴

¹ Magister en Ingeniería Industrial, Corporación Universitaria Iberoamericana, correo electrónico:

karla.sanchez@ibero.edu.co

² Ingeniero Industrial, Corporación Universitaria Iberoamericana, correo electrónico: julian.gutierrez@ibero.edu.co

³ Magister en Ingeniería Electrónica, Fundación de Estudios Superiores Comfanorte FESC, correo electrónico:

do_cardozo@fesc.edu.co

⁴ Doctor en Ciencias en Ingeniería, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, correo electrónico:

luis.dominguez@uacj.mx

Resumen

Este proyecto tiene como objetivo desarrollar un sistema de monitoreo y mejoramiento de las condiciones de reproducción de la lombriz roja californiana como estrategia para la diversificación de productos en base al anélido. Se busca aumentar la producción de este animal para que exista la posibilidad de generar más productos que surgen de la lombriz roja californiana. La metodología empleada obedece a un proyecto de tipo exploratorio con un enfoque experimental para la obtención de datos partiendo de unas condiciones de variables especificadas por la revisión bibliográfica; el análisis de los datos se logran identificar los niveles de los factores que permitan optimizar la producción: temperatura, humedad y alimentación. Al mismo tiempo, en el marco del proyecto se desarrolla una plataforma web que facilita la estimación de la reproducción de la lombriz, la cual teóricamente se interpreta como a mayor cantidad de lombrices mayor es la producción de materia prima de productos en base al anélido. La ejecución de este proyecto le puede permitir al empresario monitorear las variables que intervienen en el proceso de reproducción de la lombriz en tiempo real y desde cualquier lugar, además de que su control aumenta la producción en busca de la diversificación de productos.

Palabras Clave

Datos, Lombriz, Optimización, Productos, Reproducción.

Referencias Bibliográficas

Dimas, N. R., Ríos, P. C., Viramontes, U. F., Gil, A. P., Chávez, E. F., Reynal, V. d., y otros. (2008). Producción de tomate en invernadero con humus de lombriz como sustrato. *Revista Fitotecnica Mexicana*, 265-272.



Universidad Francisco de Paula Santander
Vigilancia Mineroeducación



- Domínguez, J., & Brandón, M. G. (2010). Ciclos de vida de las lombrices de tierra aptas para el vermicompostaje. *Acta Zoológica Mexicana*, 309-320.
- Domínguez, J., Aira, M., & Brandón, M. G. (2009). El papel de las lombrices de tierra en la descomposición de la materia orgánica y el ciclo de nutrientes. *Ecosistemas*, 20-31.
- Feijoo, A., Quintero, H., & Moreno, C. F. (2004). Patrón de distribución y listado de especies de las lombrices de tierra (annelida, oligochaeta) en Colombia. *Acta Zoologica Mexicana*, 197-220.
- Fragoso, C. (2001). Las lombrices de tierra de México (Annelida, Oligochaeta): diversidad, Ecología y manejo. *Acta Zoológica Mexicana*, 131-171.
- García, M. C., Espinosa, M. G., López, C. N., & López, J. V. (2013). *Elaboración de abono orgánico a base de lombriz roja californiana*. Tercer Certamen Nacional "Universitarios por el Desarrollo Agrario".
- Hleap, J. Z., González, J., & F.Mora, M. (2012). evaluación bromatológica, sensorial y microbiológica de salchichas de tilapia roja con adición de harina de lombriz (eisenia foetida). *Vitae*, S210-S212.
- Lolita, C. H. (2009). Crecimiento y reproducción de la lombriz roja (Eisenia foetida) en cinco sustratos orgánicos. *Agronomía Costarricense*, 275-281.
- L. R. (20159 de julio). *Agronegocios*. <https://www.agronegocios.co/agricultura/lombricultura-un-negocio-que-esta-por-desarrollar-2620901#:~:text=fases%20de%20fertilizaci%C3%B3n,-,La%20lombricultura%20permite%20la%20producci%C3%B3n%20de%20compost%20y%20humus%20o,se%20resumen%20en%20abono%20org%20>
- Murguía, M. L., Mamani, B. C., Tancara, H. P., Tintaya, D. H., Osorio, I. C., & Palero, B. C. (2010). Comportamiento de lombriz roja californiana y lombriz silvestre en bosta bovina y rumia bovina como sustrato. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 555-565.
- Paco, G., Murguía, M. L., Mamani, F., & Sainz, H. (2011). Efecto de la Lombriz Roja Californiana (Eisenia foetida) durante el composteo y vermicomposteo en predios de la estación Experimental de la Unidad Académica Campesina Carmen Pampa. *Journal of the Selva Andina Research Society*, 24-31.
- Rodríguez, Á. R. (2012). *Producción y Calidad de Abono Orgánico por Medio de la Lombriz Roja Californiana (Eisenia Foetida) y su Capacidad Reproductiva*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- Toccalino, P. A., Roux, J. P., & Agüero, C. M. (2004). Comportamiento reproductivo de Eisenia foetida (Lombriz roja de California) durante las cuatro estaciones del año y alimentadas con distintos compostajes. *Cátedra de Zoología y Recursos Fáunicos*, 1-3.
- Toccalino, P., Agüero, M., Serebrinsky, C., & Roux, J. (2004). Comportamiento reproductivo de lombriz roja californiana (Eisenia foetida) según estación del año y tipo de alimentación. *Rev. vet.*, 65-69.
- Vázquez, E. G., Caratachea, A. J., Mondragón, A. J., & Sandoval, A. L. (2007). Dinámica poblacional de la lombriz Eisenia foetida en estiércol compostado y fresco de bovino y Ovino. *Revista Electrónica de Veterinaria*, 1-8.
- Yagüe, J. L. (2000). *La crianza de la lombriz roja*. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación.

SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE ALMIDONES A PARTIR DE SEMILLAS DE AGUACATE HASS (PERSEA AMERICANA 'HASS) PARA LA ELABORACIÓN DE RESINAS BIODEGRADABLES

Edgar Farid Carreño-Florez¹, Carlos Alberto Meza-Barbosa², Gabriel Peña-Rodríguez³

¹ Estudiante Ingeniería Industrial, Universidad Francisco de Paula Santander, edgarfaridcf@ufps.edu.co

² Estudiante Ingeniería Industrial, Universidad Francisco de Paula Santander, carlosalbertomb@ufps.edu.co

³ Ph. D en Ingeniería de Materiales y Tecnologías Avanzadas, Universidad Francisco de Paula Santander, gabrielpr@ufps.edu.co

Resumen

Los plásticos en base al petróleo son altamente utilizados para diversos fines que de la mano a los nuevos avances en biotecnología y nanotecnología han aumentado su aplicabilidad, agudizando así la problemática ambiental sobre los ecosistemas, en vista de que requieren muchos años para biodegradarse. En respuesta a este problema los bioplásticos pueden satisfacer esta necesidad mediante el aprovechamiento de fuentes renovables de almidón rico en polisacáridos y de esta forma lograr ser eliminados fácilmente en el medio ambiente. El propósito de esta investigación es obtener almidón de semillas del aguacate hass (Persea americana 'hass), extraídos por el método de álcalis por vía húmeda mediante hidrólisis y posterior caracterización estructural, morfológica y fisicoquímica según la NTC 6066. El almidón extraído se usará como fuente polimérica activa en cantidades de formulación variable llevándose a cabo ensayos previos para identificar las proporciones de mezcla en la formación del sólido semicristalino, con agua, ácido acético y glicerina, mezclándose a través de la técnica de fundición. Posteriormente, las masas obtenidas se someterán a proceso de modificación física y peletizado por medio de una extrusora de pellets a temperaturas y velocidades previamente definidas. Los resultados permitirán conocer las posibles aplicaciones de las resinas biodegradables aportando igualmente a la construcción del conocimiento de los nuevos materiales como posible solución al plástico convencional y a los problemas ambientales en el agua, suelo y aire que estos impactan, asimismo, convertirse en un instrumento capaz de hacer frente a los desafíos de la seguridad alimentaria al tratarse de un material innovador en el envasado de alimentos u otras posibles aplicaciones en la industria con énfasis al modelo de bioeconomía.

Palabras Clave

Semilla de Aguacate Hass; Almidón Termoplástico; Resina Biodegradable.

Referencias Bibliográficas

Amin, Md., Chowdhury, M., & Kowser, Md. (2019). Characterization and performance analysis of composite bioplastics synthesized using titanium dioxide nanoparticles with corn starch. *Heliyon*, 5, 1-12. doi: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02009>.



- Arikan, E., y Bilgen, H. (2019). Production of bioplastic from potato peel waste and investigation of its biodegradability. *International Advanced Researches and Engineering Journal*, 3(2), 92-97. <http://doi.org/10.35860/iarej.420633>.
- Barraza, G., & Siche, R., (2021). Almidón de semilla de palta: Optimización del índice de blancura durante el proceso de extracción. *Agroindustrial Science*, 11(1), 81-85. <http://doi.org/10.17268/agroind.sci.2021.01.10>.
- Ceballos, A. M., & Montolla, S. (2013). Evaluación Química de la Fibra en Semilla, Pulpa y Cáscara de Tres Variedades de Aguacate. *Biotecnología en el Sector Agropecuario y Agroindustrial*, 11(1), 103-112. <https://revistas.unicauca.edu.co/index.php/biotecnologia/article/view/270/471>.
- Fathurohman, V., Alisaputra, D., y Sedyadi, E. (2020). The Effect of Addition of Avocado Fruit Seeds On Bioplastic Biodegradation. *Actas de la Conferencia Internacional sobre Ciencia e Ingeniería*, 3, 137-145. <https://doi.org/10.14421/icse.v3.547>.
- Freitas, J., Cardoso, J., Peruch, G., & Souza, R. (2020). Physico-chemical, morphological and technological properties of the avocado (*Persea americana* Mill. cv. Hass) seed starch. *Ciência e Agrotecnologia*, 44, 1-13. <http://doi.org/10.1590/1413-7054202044001420>.
- Ghanbarzadeh, B. & Almasi, H. (2013). *Biodegradable Polymers. Biodegradation - Life of Science*. Chapter 6. (pp. 142-185). <http://doi.org/10.5772/56230>.
- Ginting, M. H. S., Hasibuan, R., Lubis, M., Alanjani, F., Winoto, F. A., y Siregar, R. C. (2018). Supply of avocado starch (*Persea americana* mill) as bioplastic material. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 309(2018), 1-6. <http://doi.org/10.1088/1757-899X/309/1/012098>.
- Hahladakis, J. N., Velis, C. A., Weber, R., Iacovidou, E. & Purnell, P. (2018). An overview of chemical additives present in plastics: Migration, release, fate and environmental impact during their use, disposal and recycling. *Journal of Hazardous Materials*, 344, 1-21. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2017.10.014>.
- Holguín, J. S. (2019). *Obtención de un Bioplástico a partir de Almidón de Papa* (tesis de pregrado, Fundación Universidad de América). Repositorio Institucional FUA. <https://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/7388/1/6132181-2019-1-IQ.pdf>
- Huang, J., Chen, H., Zheng, Y., Yang, Y., Zhang, Y., & Gao, B. (2021). Microplastic pollution in soils and groundwater: Characteristics, analytical methods and impacts. *Chemical Engineering Journal*, 1-24. <https://doi.org/10.1016/j.cej.2021.131870>.
- Islam, H. B. M., Susan, Md. A. B., y Imran, A. B. (2020). Effects of Plasticizers and Clays on the Physical, Chemical, Mechanical, Thermal, and Morphological Properties of Potato Starch-Based Nanocomposite Films. *ACS Omega*, 5, 17543-17552. <https://dx.doi.org/10.1021/acsomega.0c02012?ref=pdf>.
- Jumaidin, R., Mohd, S. N., & Sapuan, S. M. (2020). *Processing of Thermoplastic Starch. Advanced Processing, Properties, and Applications of Starch and Other Bio-Based Polymers*. Chapter 2 (pp. 11-19). <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-819661-8.00002-0>.
- Mallakpour, S., Tikhani, M., & Hussain, C. M. (2021). Sustainable plant and microbes-mediated preparation of Fe₃O₄ nanoparticles and industrial application of its chitosan, starch, cellulose, and dextrin-based nanocomposites as catalysts. *International Journal of Biological Macromolecules*, 179, 429-447. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2021.02.183>.



- Majid, D., Dar, D. N., Parveen, S., Jabeen, A., Allai, F. M., Ahmad, S., & Ganaie, T. A. (2020). Antioxidants in Fruits: Properties and Health Benefits. *Springer, Singapore*. 103-123. https://doi.org/10.1007/978-981-15-7285-2_6.
- Majzoob, M., & Farahnaky, A. (2020). Granular cold-water swelling starch; properties, preparation and applications, a review. *Food Hydrocolloids*, 111, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2020.106393>.
- Ministerio de Agricultura. (2019). *Cadena de aguacate Indicadores e Instrumento*. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Colombia. <https://sioc.minagricultura.gov.co/Aguacate/Documentos/2019-09-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>.
- Obadi, M., Qi, Y., & Xu, B. (2021). Highland barley starch (Qingke): Structures, properties, modifications, and applications. *International Journal of Biological Macromolecules*, 185, 725-738. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2021.06.204>.
- Pérez, S., Ávila, G., & Coto, O. (2015). Revisión bibliográfica EL AGUACATERO (Persea americana Mill). *Cultivos Tropicales*, 36(2), 111-123. https://www.researchgate.net/publication/303486664_Revision_bibliografica_EL_AGUACATERO_Persea_americana_Mill.
- Punía, S. (2019). Barley starch modifications: Physical, chemical and enzymatic. *A review, International Journal of Biological Macromolecules*, 1-37. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2019.12.088>.
- Punia, S., Kumar, M., Whiteside, W. S., Tomar, M., & Kennedy, J. F. (2021). Litchi (Litchi chinensis) seed starch: Structure, properties, and applications - A review. *Carbohydrate Polymer Technologies and Applications*, 2, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.carpta.2021.100080>
- Tesfaye, T., Gibril, M., Sithole, B., Ramjugernath, D., Chavan, R., Chunilall, y Gounden, N. (2018). Valorisation of avocado seeds: extraction and characterisation of starch for textile applications. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 1-20. <https://doi.org/10.1007/s10098-018-1597-0>.
- Vargas, Y., & Pérez, L. (2018). Aprovechamiento de Residuos Agroindustriales para el Mejoramiento de la Calidad del Ambiente. *Revista Facultad de Ciencias Básicas*, 14(1), 59-72. <http://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/rfcb>.
- WWF International, Dalberg & The University of Newcastle. (2019). *Naturaleza Sin Plástico: Evaluación de la ingestión humana de plásticos presentes en la naturaleza*. <https://www.stopplastico.org/wwf-la-ingestion-humana-de-plasticos/>.

CONFERENCIAS EDUCACIÓN



Universidad Francisco
de Paula Santander
Vigilada por el Ministerio de Educación



UNIVERSIDAD
NIHON GAKKO
www.unihongakko.com



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



ESTRATEGIA PEDAGÓGICA AMBIENTAL SOBRE LA RELACIÓN CONSUMO-CONTAMINACIÓN POR CAUSA DEL INCREMENTO DE NACIMIENTOS EN MADRES ADOLESCENTES. ESTUDIO DE CASO EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE LA CIUDAD DE CALI

Paola Andrea Torres Ramírez ¹, María Eufemia Freire Tigreros ², César Augusto Gutiérrez Salazar ³

¹ MSc, Universidad Santiago de Cali, paola.torres01@usc.edu.co

² PhD (c), Universidad Santiago de Cali, maria.freire00@usc.edu.co

³ PhD (c), Universidad Santiago de Cali, cesar.gutierrez01@usc.edu.co

Resumen

La investigación que se plantea a continuación tuvo por objetivo determinar a través de una estrategia pedagógica la relación que existe entre la problemática ambiental y el crecimiento poblacional generado por los nacimientos en madres adolescentes. Se realizó con estudiantes de los grados de 9° y 10° de Bachillerato del Colegio Manuel María Mallarino de la ciudad Santiago de Cali, bajo una investigación cualitativa, tipo estudio de caso; con lo que se pudo desarrollar una capacitación transversal entre educación sexual y ambiental. Para este estudio, se plantearon acciones específicas como a) Registro de los embarazos en adolescentes en los últimos 10 años a nivel nacional, b) Revisión bibliográfica sobre fuentes relacionadas con el estudio del acelerado crecimiento poblacional y las implicaciones ambientales de este fenómeno, c) Propuesta educativa transversal entre educación ambiental y educación sexual, que generó una perspectiva que se evaluó con una encuesta escala Likert, el nivel de comprensión de las temáticas tratadas, cuyo resultado muestra que el 93% de los participantes, logran comprender la relación, causa y efecto que se genera de los nacimientos en madres adolescentes y las implicaciones que esto conlleva en el medio ambiente.

Palabras Clave

Crecimiento demográfico, embarazo en adolescentes, educación ambiental, educación sexual, transversalidad educativa.

Referencias Bibliográficas

- Alcaldía de Santiago de Cali. (2008-2011). *Caracterización socioeconómica Comuna 18*. Departamento Administrativo de Planeación Municipal. www.cali.gov.co/cali/descargar.php?idFile=3808
- Boluda R, M. & Izquierdo M, I. G. (2016). *Salud Sexual Y Reproductiva, Declaración de los derechos Sexuales y Reproductivos OMS* (Vol. 50).: Universidad Almería.
- Camacho, F. (enero de 2014). Colapso, Por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen.

- Mayéutica. *Revista Decanato Experimental de Humanidades y Artes UCLA*, (2).
- Cozzani, M. R. (2006). La población mundial: de la explosión a la implosión demográfica. *Estudios sociales contemporáneos*, (1), 33-44. <http://bdigital.uncu.edu.ar/4952>.
- Díaz-Padilla, S. (2017). Mejoramiento de la competencia escritural en la educación básica primaria a través de la mediación instruccional y pedagógica del video. *Revista Perspectivas*, 2(1), 84–96. <https://doi.org/10.22463/25909215.1288>
- Díaz-Guecha, L. Y., Carrillo-Guecha, K. L., & Guecha-Oliveros, J. G. (2020). Internacionalización de la Educación Superior en el marco de la construcción del conocimiento. *Revista Perspectivas*, 5(2), 90–102. <https://doi.org/10.22463/25909215.2834>
- Dolores Palacios, M., Conforme-Zambrano, E. G., Villavicencio, F., Arpi, N., Clavijo Castillo, R., & Mora, J. C. (2018). Manifestaciones de control de padres y madres de familia en Cuenca, Ecuador, sobre sus hijos de entre 5 y 12 años. *Revista Perspectivas*, 3(1), 44–58. <https://doi.org/10.22463/25909215.1423>
- Diamond, J. (2005). *Collapse: How Societies Choose to Fail or Succeed. En Colapso: por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen*.
- Gálvez, M. R. (2016). El embarazo en la adolescencia desde las perspectivas salud y sociedad. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 32(2), 280-289.
- Ministerio de Educación Nacional. (2005, agosto - septiembre). *Ministerio de Educación Nacional*. Altablero: <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-90893.html>
- Ministerio de la Protección Social. (2008). *Servicios de salud amigables para adolescentes y jóvenes*. Fondo de Población de las Naciones Unidas.
- Núñez-Rodríguez, J. D. J. (2021). Una escuela para los niños migrantes climáticos: desafíos para la educación en tiempos de cambio climático. *Revista Perspectivas*, 6(1), 114–121. <https://doi.org/10.22463/25909215.2929>
- Sáez, A., & Urdaneta G., J. A. (2014). Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. *Omnia*, 20(3), 121 - 135. <https://www.redalyc.org/pdf/737/73737091009.pdf>
- Sentís, I. P. (2010). Problemas de degradación de suelos en el mundo: causas y consecuencias. *X Congreso Ecuatoriano de la Ciencia del Suelo*. <http://www.secsuelo.org/wp-content/uploads/2015/06/1>
- Hernández Peña, Y. K., López Vargas, S. leonardo, Gómez Bernal, M. F., y Maldonado Estevez, E. A. (2022). Educación ambiental en Colombia: reflexiones teóricas y pedagógicas para una comprensión de la realidad ambiental. *Revista Perspectivas*, 7(S1), 318–332. <https://doi.org/10.22463/25909215.4007>
- Vergara, K. J. (2015). *Gran debate del crecimiento demográfico e influencia de las instituciones colombianas* (tesis de pregrado, Universidad Militar). Repositorio Institucional Unimilitar. <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/7608>
- Wackernagel, M. (2001). *Nuestra huella ecológica, Reduciendo el impacto humano sobre la Tierra*. Lom Ediciones.
- Zuluaga Aristizabal, A. (2018, 27 de febrero). *CRAiusta. Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación*. Universidad Santo Tomás. <http://hdl.handle.net/11634/10635>

UNA PERSPECTIVA MULTIVARIADA DE LOS FACTORES ASOCIADOS AL DESEMPEÑO ACADÉMICO EN QUÍMICA

Fabian Alberto Rangel Silva¹

¹ Especialista en estadística, Docente catedrático y Maestrante en Práctica Pedagógica de la Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico: fabianalbertors@ufps.edu.co

Resumen

Durante el aprendizaje de la Química intervienen diferentes elementos, entre los cuales, se destacan las competencias matemáticas y lingüísticas, asociadas al componente cognitivo de la persona. De igual manera, los aspectos psicoafectivos del estudiante en torno al desarrollo de esta asignatura influyen de manera significativa en los procesos de formación académica, por lo que deben ser tenidos en consideración dentro de los procesos de enseñanza de esta disciplina científica. El objetivo de esta investigación fue ejecutar un Escalamiento Multidimensional para distinguir la estructura subyacente presente entre los diferentes factores asociados al desempeño académico en Química en estudiantes de Educación Media del casco urbano de San Vicente de Chucurí, Santander. La evaluación de las competencias matemáticas y lingüísticas se realizó mediante la aplicación de cuestionarios con preguntas de opción múltiple con única respuesta, mientras que los factores psicoafectivos se evaluaron mediante cuestionarios en escala Likert. El rendimiento académico en Química, se obtuvo a partir del registro de notas otorgado por las directivas de las Instituciones Educativas participantes. Para este caso, el Escalamiento Multidimensional presentó un buen ajuste ($\text{Stress}=0.0456$). Los resultados sugieren que las capacidades cognitivas tienen un mayor peso en relación a los aspectos psicoafectivos. No obstante, la diferenciación entre los niveles de rendimiento académico en Química se presenta entre aquellos estudiantes con un desempeño escolar superior y los que poseen un desempeño bajo, pues entre los demás niveles, se evidenció un solapamiento de los datos, lo cual indica que existen características similares entre ellos y una gran heterogeneidad entre cada individuo evaluado en torno a los factores estudiados.

Palabras Clave

Química, Educación, Análisis estadístico, Análisis multivariado.

Referencias Bibliográficas

- Afanador-Garcés, J. F. (2012). *Actitudes hacia la Química por parte de Estudiantes de 10º Grado del Colegio Nuestra Señora de la Paz, Sede A, del Municipio de San Vicente de Chucurí* (tesis de maestría, Universidad Francisco de Paula Santander).
- Alcaldía de San Vicente de Chucurí. (2016). *Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019: San Vicente Somos Todos 2016-2019*. Santander, Colombia.
- Almeida-Carazo, B. A., & Almeida-Carazo, J. N. (2017). Comprender antes de resolver. *Atenas*, 3(39), 48-56.



- Broman, K., & Parchmann, I. (2014). Students' application of chemical concepts when solving chemistry problems in different contexts. *Chemistry Education Research and Practice*, 15(4), 516-529. <https://doi.org/10.1039/C4RP00051J>
- Busby, B. D. (2018). *Transfer of graphing skills from Math to Chemistry*. ProQuest. 11259. <https://scholarworks.umd.edu/etd/11259>
- Busquets, T., Silva, M., & Larrosa, P. (2016). Reflexiones sobre el aprendizaje de las ciencias naturales: Nuevas aproximaciones y desafíos. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 42(especial), 117-135. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052016000300010>
- Colpas-Castillo, F., Tarón Dunoyer, A., & González Cuello, R. (2018). Influencia del ambiente en la motivación y la atención de los estudiantes para el aprendizaje de la Química. *Revista U.D.C.A Actualidad y Divulgación Científica*, 21(1), 227-233. <https://doi.org/10.31910/rudca.v21.n1.2018.681>
- Cubillán, N., Marrero-Ponce, Y., & Inciarte-González, A. (2019). Integration of algebra and chemistry concepts with molecular descriptors: a problem-based-learning exercise. *Educación Química*, 30(2), 14-26. <http://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2019.2.65090>
- Dávila-Acedo, M. A., Cañada-Cañada, F., Sánchez-Martín, J., & Mellado-Jiménez, V. (2016). Las emociones en el aprendizaje de física y química en educación secundaria. Causas relacionadas con el estudiante. *Educación Química*, 27(3), 217-225. <https://doi.org/10.1016/j.eq.2016.04.001>
- Dzul, M. (2012). *Los enfoques en la investigación científica* [Diapositiva de PowerPoint]. Repositorio Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. <https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/14905/PRES39.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Dzul, M. (2013). *Diseño No Experimental* [Diapositiva de PowerPoint]. Repositorio Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Presentaciones/licenciatura_en_mercadotecnia/fundamentos_de_metodologia_investigacion/PRES38.pdf
- Fernando-Candela, B. (2020). Oralidad, lectura y escritura competencias mediadoras del aprendizaje del currículo de Química: el caso del equilibrio químico. *Revista científica*, 37, 18-29. <https://doi.org/10.14483/23448350.14839>
- Galagovsky, L. (2009). Enseñanza de la química: lenguajes expertos como obstáculos de aprendizaje. Enseñanza de las Ciencias: VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, 425-429. <http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-425-429.pdf>
- Galagovsky, L., & Giudice, J. (2015). Estequiometría y ley de conservación de la masa: una relación a analizar desde la perspectiva de los lenguajes químicos. *Ciência & Educação (Bauru)*, 21(1), 85-99. <http://doi.org/10.1590/1516-731320150010006>
- Gladic-Miralles, J., & Cautín-Epifani, V. (2018). Niveles de comprensión y su relación con la predominancia de sistemas semióticos: una aproximación a la comprensión multimodal desde el discurso académico. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 44(1), 293-313. <http://doi.org/10.4067/S0718-07052018000100293>
- Gollerizo-Fernández, A. y Clemente-Gallardo, M. (2019). Aprender a comunicar ciencia aumenta la motivación del alumnado: La jornada científica como una propuesta didáctica en educación secundaria. *Revista Electrónica Educare*, 23(2), 105-127. <https://doi.org/10.15359/ree.23-2.6>



- Gómez-Moliné, M., Lucía-Morales, M., & Reyes-Sánchez, L. (2008). Obstáculos detectados en el aprendizaje de la nomenclatura Química. *Educación Química*, 19(3), 201-206. <http://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2008.3.25832>
- Gräber, W. (2011). German High School Students Interest in Chemistry A Comparison between 1990 and 2008. *Educación Química*, 22(2), 134-140. [https://doi.org/10.1016/S0187-893X\(18\)30125-3](https://doi.org/10.1016/S0187-893X(18)30125-3)
- Guisande-González, C.; Vaamonde-Liste, A., & Barreiro-Felpeto, A. (2011). *Tratamiento de datos con R, Statistica y SPSS*. Díaz de Santos.
- Guisande-González, C.; Vaamonde-Liste, A., & Barreiro-Felpeto, A. (2020). *Manual: Package "StatR"*. Universidad de Vigo.
- Guisande, C.; Heine, J.; González-DaCosta, J., & García-Roselló, E. (2014). *RWizard Software (Versión 4.3)*. Universidad de Vigo.
- Gutierrez-Mosquera, A., & Barajas-Perea, D. S. (2019). Incidencia de los recursos lúdicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química Orgánica I. *Educación Química*, 30(4), 57-70. <https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2019.4.69991>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a. Ed.). McGraw-Hill.
- Jaimes- Ojeda, L. (2017). Propuesta metodológica para la enseñanza de la química en la Educación Media apoyada en el aprendizaje basado en problemas (APB). *Revista Perspectivas*, 2(2), 6–16. <https://doi.org/10.22463/25909215.1310>
- Kindsvater, N. M., Martinelli, E. A., Arévalo, N., Lapalma, L., Rodríguez, D. O., Tesouro, R. A., Farabello, S. P., & Fava, L. M. E. (2008). Evaluación de estrategias de procesamiento de información en la enseñanza de ciencias experimentales. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 19(36), 13-42.
- Marín-Quintero, M. (2010). El trabajo experimental en la enseñanza de la Química en contexto de resolución de problemas. *Revista EDUCyT*, 1, 37-52.
- Munoz-Masson, D., Quintanilla-Gatica, M. R., & Manzanilla-Castellanos, M. A. (2019). Construcción y validación preliminar de un instrumento de evaluación de actitudes hacia la clase de Química para estudiantes de educación secundaria. *Educación Química*, 30(1), 121-135. <https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2019.1.65592>
- Ordaz-González, G. J., & Britt-Mostue, M. (2018). Los caminos hacia una enseñanza no tradicional de la Química. *Actualidades Investigativas en Educación*, 18(2), 559-579. <https://doi.org/10.15517/aie.v18i2.33164>
- Parga-Lozano, D. L., & Piñeros-Carranza, G. Y. (2018). Enseñanza de la Química desde contenidos contextualizados. *Educación Química*, 29(1), 55-64. <https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2018.1.63683>
- Parodi, G. (2014). *Comprensión de textos escritos. La teoría de la Comunicabilidad*. EUDEBA.
- Palencia-Botello, R. E., Reales-Duarte, P. A., y Cordero Diaz, M. C. (2021). Percepción del programa de alimentación escolar (pae) en el colegio municipal aeropuerto, comuna 6 del municipio san José de Cúcuta bajo el enfoque de seguridad alimentaria. *Revista Perspectivas*, 6(1), 46–58. <https://doi.org/10.22463/25909215.2923>
- Quilez-Pardo, J. (2016). ¿Es el profesor de Química también profesor de Lengua? *Educación Química*, 27(2), 105-114. <https://doi.org/10.1016/j.eq.2015.10.002>

Quílez-Pardo, J., & Quílez-Díaz, A. M. (2016). Clasificación y análisis de los problemas terminológicos asociados con el aprendizaje de la química: obstáculos a superar. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 13(1), 20-35.

Raviolo, A. (2019). Imágenes y enseñanza de la Química. Aportes de la Teoría Cognitiva del Aprendizaje Multimedia. *Educación Química*, 30(2), 114-128.
<https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2019.2.67174>

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78.
<https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>

Torres-Quezada, C. (2018). Relaciones de la Química con matemática y lenguaje: propuesta de aprendizaje en un entorno virtual. *Educación Química*, 29(2), 51-61.
<https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2018.2.63707>



DISEÑO DE UN PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA ESTIMULAR HABILIDADES STEAM EN NIÑOS DE ZONAS DE POBLACIÓN VULNERABLE DE LA CIUDAD DE CÚCUTA

Tahis N. Mosquera Blanco¹; Raúl Prada Núñez²; Jesús Álvarez Guerrero³

¹ Licenciada en Educación Infantil (En formación), Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico: tahisnavelimobl@ufps.edu.co

² Magíster en Educación Matemática, Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico: raulprada@ufps.edu.co

³ Magíster en Ingeniería, Universidad Libre de Colombia, correo electrónico: jesus.alvarezg@unilibre.edu.co

Resumen

En este trabajo se presenta el diseño e implementación de un programa de formación titulado “Pequeños Científicos”, que tiene como objetivo promover y fortalecer las competencias STEM mediante la enseñanza de la ciencia a través de experimentos fáciles y divertidos. El programa está dirigido principalmente a niños entre 5 y 15 años en condición de población vulnerable y limitaciones socioeconómicas donde se presentan fenómenos sociales como limitaciones para el acceso a la educación y a las tecnologías digitales. El programa de formación “Pequeños Científicos” se diseñó mediante una metodología basada en el aprendizaje por descubrimiento de la teoría pedagógica de Bruner con la implementación didáctica de experimentos científicos, buscando impactar positivamente en el desarrollo cognitivo de los niños y jóvenes mediante diversas actividades que potencien el descubrimiento y el pensamiento crítico. A partir de esto, se diseñó un programa de formación constituido por tres niveles: Aventureros (5 a 8 años), Exploradores (9 a 12 años) y Descubridores (12 a 15 años). Para cada nivel de formación se diseñaron 5 módulos con diferentes temáticas que fueron seleccionadas para representar los fenómenos de la ciencia con los que las personas interactúan con frecuencia en su vida cotidiana sin notarlos. Estos módulos cuentan con 4 guías de laboratorio donde se documentaron experimentos científicos de forma dinámica con un lenguaje adaptado a la población infantil. Una vez finalizado cada módulo se estimula al estudiante con la entrega de una insignia por la culminación exitosa del módulo correspondiente. Por último, el programa es una iniciativa para brindar respuesta a la necesidad de ofrecer espacios de ciencia y tecnología en poblaciones vulnerables aportando a la reducción de las brechas socioeconómicas y promoviendo en los niños un pensamiento crítico así como el conocimiento de la ciencia y las habilidades STEM.

Palabras Clave

Alfabetización Científica, Competencias STEM, Experimentos Didácticos, Enseñanza de las ciencias.

Referencias Bibliográficas

- Amaya-Mancilla, M. A., Peñaranda-Solano, L. Y., Ramirez-Rojas, Y. Y., y Hernández-Vergel, V. K. (2020). Relación de los sistemas propioceptivo y táctil con el desarrollo emocional en infantes. *Revista Perspectivas*, 5(2), 30–39. <https://doi.org/10.22463/25909215.2828>
- Barrón, Á. (1993). *Aprendizaje por descubrimiento: principios y aplicaciones inadecuadas*. <https://gredos.usal.es/handle/10366/132627>
- Cálciz, A. B. (2011). Metodologías activas y aprendizaje por descubrimiento. *Revista digital innovación y experiencias educativas*, 7(40), 1-11. https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_40/AL_EJANDRA_BARO_1.pdf
- Cárdenas, G. M., Benítez, Y. G., Pineda, E. R., García, O. R., & Leyva, H. R. (2004). Análisis de las interacciones maestra-alumnos durante la enseñanza de las ciencias naturales en primaria. *Revista mexicana de Investigación educativa*, 9(22), 721-745. <https://www.redalyc.org/pdf/140/14002209.pdf>
- Gallegos, W. L. A., & Huerta, A. O. (2014). Aprendizaje por descubrimiento vs. Aprendizaje significativo: Un experimento en el curso de historia de la psicología. *Boletim Academia Paulista de Psicologia*, 34(87), 455-471.
- García-Ruiz, M., & Orozco, L. (2008). Orientando un cambio de actitud hacia las ciencias naturales y su enseñanza en profesores de educación primaria. *Revista electrónica de enseñanza de las ciencias*, 7(3), 539-568.
- García-Ruiz, M., & Sánchez Hernández, B. (2006). Las actitudes relacionadas con las ciencias naturales y sus repercusiones en la práctica docente de profesores de primaria. *Perfiles educativos*, 28(114), 61-89.
- Huamán, T., & Rubén, D. (2010). *La enseñanza de las ciencias naturales en la educación básica*. <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/2327>
- Moreira, M. A. (2017). Aprendizaje significativo como un referente para la organización de la enseñanza. *Archivos de Ciencias de la Educación*, 11(12). <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/library?a=d&c=arti&d=jpr8290>
- Rivera Porras, D., Carrillo Sierra, S. M., Silva Monsalve, G., & Galvis Velandia, L. N. (2019). Conocimiento y práctica pedagógica de los docentes en escolares con inatención, hiperactividad e impulsividad. *Revista Perspectivas*, 4(1), 66–76. <https://doi.org/10.22463/25909215.1764>
- Sánchez, M. D. R. G. (2014). *Metodologías activas y aprendizaje por descubrimiento. Las TIC y la educación. Marpadal Interactive Media SL*. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=YI9JBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA2&dq=EL+APRENDIZAJE+POR+DESCUBRIMIENTO&ots=bj7CPFvOp-&sig=jw0S3KOHCG9yTCx54iSqGFqkDY4>
- Zamora, A. M. (2002). Obstáculos epistemológicos que afectan el proceso de construcción de conceptos del área de ciencias en niños de edad escolar. *InterSedes*, 3(5). <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/intersedes/article/view/855>

- Barrera, J. L., Chaves, G. L., & Vargas, L. M. (2005). *Egresados en su realidad profesional, laboral e influencia social del programa de pedagogía infantil de la Universidad Surcolombiana* (tesis de pregrado, Universidad Surcolombiana). Repositorio Institucional USCO. <https://repositoriousco.co/bitstream/123456789/666/1/TH%20PI%200003.pdf>
- Calvo, P A., & Jiménez, D. P. (2020). *Diseño de un modelo de gestión para el seguimiento de egresados de la Facultad de Salud de la USC* (tesis de pregrado, Universidad Santiago de Cali). Repositorio Institucional USC. <https://repository.usc.edu.co/bitstream/handle/20.500.12421/3478/DISE%C3%91O%20DE%20UN%20MODELO.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Chacón-Guerrero, E., Eslava-Zapata, R., Chacón-Lobo, G., Gonzalez-Júnior, H. A., & Buitrago-Rodríguez, M. del V. (2017). Cooperación académica entre el sector productivo y las universidades: Una evaluación basada en las prácticas estudiantiles. *Revista Perspectivas*, 2(2), 17–31. <https://doi.org/10.22463/25909215.1311>
- Chiang, M. M., & San Martín, N. J. (2015). Análisis de la Satisfacción y el Desempeño Laboral en los funcionarios de la Municipalidad de Talcahuano. *Ciencia & trabajo*, 17(54), 159-165.
- Del Castillo, D. (2018). *Análisis de la situación laboral de los graduados del programa de Terapia Ocupacional de la universidad de Santander campus Cúcuta, desde el 2012 al 2017* (tesis pregrado, Universidad de Santander- Campus Cúcuta).
- Dinarte, K. M., Guido, C. C., & Ochoa, J. C. (2017). *Seguimiento a graduado con relación al perfil profesional y desempeño laboral de la licenciatura en Fisioterapia, de las cohortes 2012-2013, Instituto Politécnico de la Salud II semestre, Managua Nicaragua 2016* (tesis de pregrado, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua).
- Dolan, S., Valle, R., Jackson, S., & Schuler, R. (2007). *La gestión de los recursos humanos*. McGraw-Hill.
- Guevara, P. S. (2016). *Factores determinantes en el Desempeño laboral de la empresa Buon Giorno de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua* (tesis de pregrado, Universidad Técnica de Ambato). Repositorio Institucional UTA. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/23781/1/469%20MKT.pdf>
- Iturralde, J. I. (2011). *La evaluación del desempeño laboral y su incidencia en los resultados del rendimiento de los trabajadores de la cooperativa de ahorro y crédito OSCUS LTDA de la ciudad de Ambato en el año 2.010* (tesis de pregrado, Universidad Técnica de Ambato). Repositorio Institucional UTA.
- Jurado, O. A., Ayala, E., Escobar, J. M., Moreno, M. (20189). Desempeño laboral de los egresados de Terapia Ocupacional de la Universidad Mariana. *Revista UNIMAR*, 35(1), 165-174
- Niebles-Núñez, W. A., Hoyos-Babilonia, L. D. C., & De-La-Ossa-Guerra, S. J. (2019). Clima Organizacional y Desempeño Docente en Universidades Privadas de Barranquilla. *Saber, Ciencia Y Libertad*, 14(2), 283–294. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2019v14n2.5893>

DEMANDAS LABORALES DE UN PROGRAMA DE SALUD PARA LA PROYECCION DEL GRADUADO EN UNA UNIVERSIDAD DE CÚCUTA

María Camila Jaimes Liendo¹, Camila Alexandra Estupiñán², Viviana Karina Hernández Vergel³

¹ Facultad de ciencias médicas de la salud, cuc17101007@mail.udes.edu.co, ORCID: 0000-0002-2277-8441, Universidad de Santander, San José de Cúcuta, Colombia

² Facultad de ciencias médicas de la salud, cuc17101013@mail.udes.edu.co, ORCID: 0000-0003-4783-4099, Universidad de Santander, San José de Cúcuta, Colombia

³ Facultad de ciencias médicas de la salud, vivi.hernandez@mail.udes.edu.co, ORCID: 0000-0003-3543-8419, grupo de investigación ENTROPIA, Universidad de Santander, San José de Cúcuta, Colombia

Resumen

La demanda en el mercado de trabajo representa la cantidad de trabajadores que las empresas están dispuestas a contratar. Siendo éste el insumo para la proyección del graduado de Terapia Ocupacional frente a los diferentes campos de acción que ejerce y, como factor importante, para el reconocimiento de la profesión en el sector externo. Por tal motivo, el presente trabajo muestra la relación que tiene el profesional frente al sector con mayor oferta laboral y de acuerdo al perfil requerido. Es de reconocer que la información previa sobre el particular es muy escasa, no obstante, se reconocen el trabajo realizado con el mismo enfoque por Del Castillo Daniela durante los años 2012-2017. La perspectiva del proyecto da respuesta a la pregunta de investigación, ¿Cuáles han sido las demandas laborales para los graduados de Terapia Ocupacional en el período 2010-2020? bajo un esquema de tipo descriptivo y enfoque cuantitativo, por lo cual, se aplicaron encuestas a graduados y empleadores y donde se logró evidenciar un impacto significativo frente a la proyección de los Terapeutas Ocupacionales en el sector externo, siendo de mayor prevalencia, el que hacer en el área de rehabilitación y educación.

Palabras Clave

Proyección, oferta, demanda, competencias, Conocimiento.

Referencias Bibliográficas

Buitrago TF, Flórez LM. (diciembre 2012) Impacto de egresado de Terapia Ocupacional de la Universidad Metropolitana de Barranquilla. *Revista Ocupación Humana*. <https://doi.org/10.25214/25907816.522>

Congreso de Colombia. (2005, 17 de marzo). *Ley 949 de 2005. la cual se dictan normas para el ejercicio de la profesión de terapia ocupacional en Colombia, y se establece el Código de Ética Profesional y el Régimen Disciplinario correspondiente*. <http://www.umariana.edu.co/pdf/ley949.pdf>

Escuela Colombiana de Rehabilitación. (2021) *Perfil del Terapeuta Ocupacional y Campos de Acción Profesional*. <https://www.ecc.edu.co/perfil-del-egresario-y-campos-de-accion-profesional-terapia-ocupacional/>



Eslava-Zapata, R., Chacón-Lobo, G., Chacón-Guerrero, E., & Gonzalez-Júnior, H. A. (2018). Cooperación académica: Universidad y sector productivo regional. *Revista Perspectivas*, 3(1), 102–114. <https://doi.org/10.22463/25909215.1427>

Guzmán-Suárez OB. (2019) Participación de la terapia ocupacional en políticas públicas de salud laboral: un desafío profesional. *Revista de la Facultad de Medicina*. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v67n4.73287>

Gómez M. (2003). *Terapia Ocupacional en el mundo laboral*. http://www.terapia-ocupacional.com/articulos/Miguel_Gomez.shtml

Duarte C, Bravo DS. (2016) Terapia Ocupacional en el sector trabajo: formación y prácticas en Barranquilla, Colombia, 1996 – 2016. *Revista Ocupación Humana*, 16(2), 46-67. <https://doi.org/10.25214/25907816.135>

Ministerio de Trabajo. (2019). *Conoce los tipos de contrato de trabajo Empleo Sin Fronteras*. <https://www.mintrabajo.gov.co/web/empleosinfronteras/conoce-los-tipos-de-contrato-de-trabajo>

Ministerio de Trabajo y Economía Social. (2012) *Los Perfiles de la Oferta de Empleo*. <https://www.sepe.es/HomeSepe/que-es-el-sepe/observatorio/pefiles-de-la-oferta-de-empleo.html>

Universidad de Santander. Terapia Ocupacional. (2021) *Cúcuta: UDES*. <https://cucuta.udes.edu.co/estudia/pregrados/terapia-ocupacional-cuc>

Servicio Público de Empleo Estatal. (2021). *Terapeutas Ocupacionales. Los perfiles de la oferta de empleo*. https://sepe.es/contenidos/observatorio/perfiles/pdf/Terapeutas_ocupacionales.pdf

ENSEÑAR TEORÍA CUÁNTICA EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA EN COLOMBIA ¿QUÉ DICEN LOS PROFESORES?

Zulman Estela Muñoz Burbano¹, Jordi Solbes², Gustavo Adolfo Marmolejo Avenía³

¹ Doctora en Ciencias de la Educación, Universidad de Nariño, correo electrónico: zulmamu@udenar.edu.co

² Doctor en Física, Universidad de Valencia, correo electrónico: jordi.solbes@uv.es

³ Doctor Educación Matemática, Universidad de Nariño, correo electrónico: g.marmolejo.math@udenar.edu.co

Resumen

La comprensión de la teoría cuántica permite abordar de forma integral el estudio de la estructura atómica de la materia y permite comprender el actual desarrollo técnico científico. Por tanto, en países como Argentina, Brasil o España, entre otros, se incluye como un elemento conceptual y epistemológico básico en la educación secundaria. No obstante, en el sistema educativo colombiano no existe consenso sobre su pertinencia y su necesidad. Esta ponencia tiene como propósito evidenciar la posición de algunos docentes colombianos en torno a la necesidad de implementar a través de la enseñanza de la química el estudio de la teoría cuántica. En este sentido, se asumió una metodología descriptiva donde la población considerada fue de 71 docentes de grado décimo del área de química, seleccionados al azar y que ejercen en los departamentos de Antioquia, Huila, Putumayo y Nariño, y del Distrito capital de Bogotá. Como resultado principal, destaca que las dos terceras partes de los docentes consideró es pertinente enseñar temáticas relacionadas con la Teoría Cuántica, todos ellos a manera de justificación consideraron de forma exclusiva la necesidad conceptual, dejando de lado cuestiones históricas que explican el porqué de su importancia histórica, epistemológica y contextual. Lo anterior, permite concluir que es urgente y necesario generar espacios de formación y cualificación de docentes en ciencias naturales donde se susciten reflexiones sobre cómo y por qué llevar al aula reflexiones que involucren el estudio de la teoría cuántica en la educación básica.

Palabras Clave

Formación docente, Enseñanza de la Química, Teoría Cuántica.

Referencias Bibliográficas

- Aikenhead, G. (1994). What is STS science teaching. *STS education: International perspectives on reform*, 2(12), 47-59.
- Bisquerra, R. (Ed.). (2004). *Metodología de la investigación educativa*. La Muralla.
- Brockington, G., & Pietrocola, M. (2005). Serão as regras da transposição didática aplicáveis aos conceitos de física moderna? *Investigações em Ensino de Ciências*, 10(3), p. 384-404.
- Cohen, L.; Manion, L. y Morrison, K. (2011). *Research methods in education*. Routledge, Taylor & Francis. <https://doi.org/10.4324/9780203720967>
- Chevallard, Y. (1985). *La transposition didactique; du savoir savant au savoir enseigné*. La Pensée



Universidad Francisco de Paula Santander
Vigilada por el Ministerio de Educación



Sauvage.

Greca, I. M., & Herscovitz, V. E. (2002). Construyendo significados en mecánica cuántica: fundamentación y resultados de una propuesta innovadora para su introducción en el nivel universitario. *Enseñanza de las Ciencias*, 20(2), 327-38.

Griebeler, A. (2012). *Nserção de tópicos de física quântica no ensino médio através de uma unidade de ensino potencialmente significativa* (disertacion de Maestría, Universidad Federal Do Rio Grande).

Kleickmann, T., Richter, D., Kunter, M., Elsner, J., Besser, M., Krauss, S., & Baumert, J. (2013). Teachers' content knowledge and pedagogical content knowledge: The role of structural differences in teacher education. *Journal of teacher education*, 64(1), 90-106.

Martín-Díaz, M. J., Julián, M. S. G., & Crespo, M. Á. G. (2013). ¿ Por qué existe una falla entre la innovación e investigación educativas y la práctica docente?. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad-CTS*, 8(22), 11-31.

Sacristán, G. (2005). El currículum: ¿Los contenidos de la enseñanza o un análisis de la práctica? En: J. Gimeno & A. I. Pérez. *Comprender y transformar la enseñanza*. Morata.

Savall-Aleman, F., Domènech-Blanco, J. L., Guisasola, J., & Martínez-Torregrosa, J. (2016). Identifying student and teacher difficulties in interpreting atomic spectra using a quantum model of emission and absorption of radiation. *Physical Review Physics Education Research*, 12(1), 010132.

Sinarcas, V. y Solbes, J. (2013). Dificultades en el aprendizaje y la enseñanza de la Física Cuántica en el bachillerato. *Enseñanza de las Ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 31(3), 9-25.

Solbes, J., Calatayud, M. L., Climent, J. B., & Navarro, J. (1987). Diseño de un currículum para la introducción del modelo atómico cuántico. *Enseñanza de las Ciencias*, (5), 209-210.

Pereira, A., Cavalcanti, C. & F. Ostermann, F. (2009a). On the use of a virtual Mach-Zehnder interferometer in the teaching of quantum mechanics. *Physics Education*, 44(3), 281-291.

Solbes, J. (2018). El modelo cuántico del átomo. Dificultades de comprensión y propuestas para su enseñanza. *Alambique. Didáctica de las ciencias experimentales*, (93), 26-33.

Solbes, J. y Sinarcas, V. (2010). Una propuesta para la enseñanza aprendizaje de la física cuántica basada en la investigación en didáctica de las ciencias. *Revista de enseñanza de la física*, 23(1 y 2), 57-84.

Solbes, J. (2013). Contribución de las cuestiones sociocientíficas al desarrollo del pensamiento crítico (II): Ejemplos. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 10(2), 171-181.

Solbes, J., Muñoz, Z., & Ramos, G. (2019). Enseñanza de la estructura atómica de la materia en Colombia. *Revista Historia De La Educación Colombiana*, 22(22), 117-140, <https://doi.org/10.22267/rhec.192222.54>.

POSIBLES DETERMINANTES DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN MATEMÁTICAS

Brihghett Durley Cañizalez Gutiérrez¹, Andrés Jesús Camargo Galvis², William Rodrigo Avendaño Castro³

¹ Estudiante de licenciatura en matemáticas, Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico: brihghettdurleycg@ufps.edu.co

² Estudiante de licenciatura de matemáticas, Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico: andresjesuscg@ufps.edu.co

³ Docente Tiempo Completo Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico: williamavendano@ufps.edu.co

Resumen

En la presente investigación, se tiene como eje central el rendimiento académico, en el que se busca como objetivo principal determinar las correlaciones de variables dominio afectivas que se relacionan con los procesos matemáticos dentro de la practica pedagógica que repercuten en el rendimiento académico. Dicha investigación es descriptiva y se llevó a cabo en una institución educativa de carácter privado de la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander, cuya muestra es de 223 estudiantes. Se desarrollo la aplicabilidad de instrumentos de manera virtual dada la pandemia por covid-19. Al caracterizar cada una de las variables que se encuentran estructuradas y validadas, se encuentra que aquellas creencias que se relacionan con la aplicabilidad de ejemplos cotidianos y la disposición del profesor para aclarar las dudas que se dan en matemáticas si tienen relación con el rendimiento académico, al igual que aquellas creencias en las que se ve las matemáticas como un medio indispensable para tener éxito en el futuro. Las actitudes de esfuerzo, compromiso e interés por parte del profesor marcan una influencia significativa. Sin embargo, las emociones de nerviosismo, esfuerzo y paciencia para resolver un ejercicio de matemáticas afectan al estudiante. Cabe resaltar que aquellos procesos en el que el profesor propone trabajo en equipo o diferentes formas de resolver un ejercicio generando discusiones que permiten el desarrollo crítico, reflexivo y mental en matemáticas, tienen sin duda alguna una relación relevante en el rendimiento académico. Por otra parte, no se evidenciaron correlaciones con las variables de comunicación, modelación y conexiones del saber matemático con otras ciencias, lo que lleva a repensar sobre las metodologías que se siguen implementando en las clases de matemáticas y no permiten la exploración de las mismas desde diferentes perspectivas.

Palabras Clave

Rendimiento académico, dominio afectivo, procesos matemáticos, práctica docente, correlaciones.

Referencias Bibliográficas

- Albújar, K. (2014). La motivación y el rendimiento académico en el área de matemática en los estudiantes de Educación Primaria. *Revista de Investigación y Cultura*, 3.
- Cantoral, R., & otros. (2008). *Desarrollo del pensamiento matemático*. Universidad Virtual.
- Cárdenas, J., Caballero, A., & Gómez del Amo, R. (2014). La evaluación del dominio afectivo en matemáticas. *Revista INFAD de Psicología*, 7.
- Castro, P. G. (2014). *El Desempeño Educativo Escolar en Colombia: Factores que Determinan la Diferencia en Rendimiento Académico entre las Escuelas Públicas y Privadas*. Human Capital and Economic Growth.
- Contreras Ramirez Paris, J. V., Ramírez Paris Colmenares, X., & Hernández Vergel, V. K. (2019). Factores que influyen en el desempeño escolar de los estudiantes de Básica Primaria de una institución educativa del área metropolitana de Cúcuta. *Revista Perspectivas*, 4(1), 6–13. <https://doi.org/10.22463/25909215.1746>
- Duarte, L. M. (2020). *Relación Entre los Estilos de Aprendizaje y el Rendimiento Académico del Proceso Educativo de los Niños de 4° en el Área de Matemáticas de la Institución Educativa Monseñor Jaime Prieto Amaya*. Universidad de Pamplona.
- Duarte Sepúlveda, L. C., Ricardo Quiñones, N., & Santos López, L. V. (2018). Dominio afectivo de los estudiantes de educación media hacia las matemáticas. *Revista Perspectivas*, 3(2), 60–71. <https://doi.org/10.22463/25909215.1589>
- Espinosa, M. (2019). Factores exógenos: Incidencia en el rendimiento académico. *Revista Scientific*.
- Fernández, R., Hernández, C., Prada, R., & Ramírez, P. (2018). Dominio afectivo y prácticas pedagógicas de docentes de Matemáticas. *Revista ESPACIOS*, 39.
- Fernández, R., Prada, R., & Hernández, C. (2021). Determinantes afectivos, procedimentales y pedagógicos del rendimiento académico en matemáticas. Aproximación a una escala de valoración. *Boletín Redipe*, 10.
- Fernandez-Cezar, R. ., Adriano-Rincón, G. ., & Prada-Núñez, R. . (2019). ¿Se relacionan las creencias sobre las matemáticas con el rendimiento académico en matemáticas en estudiantes de contexto vulnerables?. *Eco Matemático*, 10(2), 6–15. <https://doi.org/10.22463/17948231.2588>
- Gómez. (2017). *Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en el centro educativo adventista del sur del municipio de Itagüi*. Universidad de Morelos.
- Gutiérrez, S., & Montañez, G. (2012). Análisis teórico sobre el concepto de rendimiento escolar y la influencia de factores socioculturales. *Revista Iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo*.
- Rincón, G., Hernández, C., Solano, N., & Fernández, R. (2022). Cuestionario de creencias sobre las matemáticas: propiedades psicométricas. *Revista Educación y Ciudad*.

IMPACTO DE LA POLÍTICA PÚBLICA EDUCATIVA EN EL COLEGIO INTEGRADO EZEQUIEL FLORIÁN DEL MUNICIPIO DE FLORIÁN, SANTANDER

Laura Nataly Galvis Velandia¹, Claudia Elizabeth Toloza², María Fernanda Quitian Rovira³

¹ Magíster En Educación/Trabajadora Social, docente investigador de la Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico: lauranatalygv@ufps.edu.co

² Doctorado en educación, docente investigador de la Universidad Francisco de Paula Santander correo electrónico: claudiatoloza@ufps.edu.co

³ Trabajadora Social, egresada de la Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico: mariafernandagr@ufps.edu.co

Resumen

La ponencia se desarrolla en el marco de un proyecto de investigación que pretendió reconocer los retos y realidades de la educación rural virtual en el municipio de Florián, Santander, durante la emergencia mundial generada por el COVID-19. Para ello, se abordaron temas relevantes como: el acceso a medios tecnológicos con fines educativos, los principales retos de la virtualidad, el acompañamiento y compromiso de los docentes en el área rural, motivaciones para la educación, adaptación a una nueva normalidad académica, herramientas e inclusión, calidad de la educación, entre otros temas claves durante el proceso de acondicionamiento de estudiantes y docentes del municipio para la superación de las dificultades en el medio académico y por supuesto, el rol indispensable de Trabajo Social en la transformación de esta realidad que permitió una intervención que desde lo profesional aportó positivamente a la superación de dichas dificultades. A partir de un método cualitativo y desde el paradigma hermenéutico se desarrolló La investigación, y dentro de los resultados se resalta la importancia de los procesos rurales que se llevan a cabo para lograr llevar educación a los lugares más apartados de las regiones, donde enfrentan serias problemáticas. Este método permitió la interpretación de la información que proporcionaron los participantes a través de la observación participante y entrevistas que se convirtieron en una ficha clave de la investigación cualitativa. Dentro de las principales conclusiones se destaca que efectivamente existen dichas políticas públicas, sin embargo, no son efectivas y desde un enfoque más específico ligado al municipio y a la institución educativa, los habitantes no tienen claridad acerca de las políticas que existen para su beneficio ni de cómo acceder a las mismas o en su defecto, acceden a las políticas públicas sin saberlo.

Palabras Clave

Covid-19, Educación Rural, Política Pública, retos, Trabajo Social.

Referencias Bibliográficas

- Acuña, C., & Chudnovsky, M. (2017). *12 notas de concepto para entender mejor al Estado, las políticas públicas y su gestión*. Banco de Desarrollo de América Latina. <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1029>
- Aguilar Barreto, A. J. (2018). Servicio educativo: una revisión legislativa de su estructuración frente a las obligaciones del estado. *Revista Perspectivas*, 3(2), 110–120. <https://doi.org/10.22463/25909215.1594>
- Aguirre, A., Bañol, L., & López, D. (2020). *Campo virtual: la brecha tecnológica de la educación rural* (tesis de pregrado, Universidad Católica de Pereira). Repositorio Institucional UCP. <https://repositorio.ucp.edu.co/handle/10785/7088>
- Arroyave, S. (2011). Las políticas públicas en Colombia. Insuficiencias y desafíos. *Revista Forum. Universidad Nacional de Colombia*.
- Barrantes, R. (2009). *Investigación un camino al conocimiento: un enfoque cualitativo y cuantitativo*. Eunod.
- Constitución Política de Colombia. (1991). *Constitución política de Colombia 1991*. <https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/reglamentacion/ConstitucionPoliticaColombia-1991.pdf>
- Caballero, Z., & García E. (2020). *La educación desde la Virtualidad en el Año 2020, el Caso de la Fundación Laical Miani, de la Ciudad de Bucaramanga* (tesis de pregrado, Universidad Francisco de Paula Santander).
- Chaparro Rodríguez, J. C., Jaimes Márquez, M. C., & Prada Núñez, R. (2018). Modernidad y Educación: : Una reflexión a propósito de sus legados y desafíos. *Revista Perspectivas*, 3(2), 121–132. <https://doi.org/10.22463/25909215.1672>
- Departamento Administrativo Nacional De Estadística. (2019). *Indicadores básicos de tenencia y uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – TIC en hogares y personas de 5 y más años de edad*. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/tic/bol_tic_hogares_2019.pdf
- Díaz, L., Torruco, U., Martínez, M., & Varela, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en educación médica*. 2(7), 162-167.
- García-Quintero, C., & Villamizar Suárez, G. (2017). Análisis fenomenológico de la conciencia del docente a partir de sus prácticas evaluativas. *Revista Perspectivas*, 2(2), 49–59. <https://doi.org/10.22463/25909215.1313>
- Jiménez, Y., & Kreisel, M. (2018). *Participación comunitaria en educación-reconfiguraciones de lo escolar y de la participación social*. 223-246. <https://www.torrossa.com/en/catalog/preview/4433699>
- Jiménez, Y., & Ruiz, M. (2021). Reflexiones sobre los desafíos que enfrenta la educación superior en tiempos de COVID-19. *Revista Economía y Desarrollo*, 165.
- Pastran, M., Gil, N., y Cervantes, D. (2020). En tiempos de coronavirus: las TIC'S son una buena alternativa para la educación remota. *Revista Boletín Redipe*, 9(8), 158-165.
- Payer, M. (2005). *Teoría del constructivismo social de Lev Vygotsky en comparación con la teoría Jean Piaget*. Universidad Central de Venezuela.
- Ortega González, I. M., Álvarez Maestre, A. J., y Niebles Nuñez, W. (2022). El directivo docente y la calidad educativa en Colombia. *Revista Perspectivas*, 7(S1), 229–240. <https://doi.org/10.22463/25909215.4017>

EDUCACIÓN COMUNITARIA UNA MIRADA A LA FORMACIÓN EN LA GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO

Alma Yislem Castillo Sarmiento¹, Maritza Carolina Jaimes Marquez², Laura Nataly Galvis Velandia³

¹ Magister en Paz, Desarrollo y Resolución de Conflictos /Trabajadora Social, docente investigador Corporación Universitaria Autónoma del Norte, correo electrónico: directoraprogramatrs@uanorte.edu.co

² Magister en Paz, Desarrollo y Resolución de Conflictos/Trabajadora Social, docente investigador de la Universidad Francisco de Paula Santander correo electrónico: maritzacarolinajm@ufps.edu.co

³ Magíster En Educación/Trabajadora Social, docente investigador de la Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico: lauranatalygv@ufps.edu.co

Resumen

La presente ponencia se desarrolla en el marco de la educación comunitaria con un eje principal frente a la participación y la educación ambiental que se convierte en el marco fundamental para el logro de una gestión integral del recurso hídrico, desde una mirada epistemológica se enmarca en la teoría de sistemas, la teoría ecológico existencial y el enfoque territorial para el análisis de la educación comunitaria con una mirada desde lo ambiental, dentro de los objetivos principales de que se implementaron en la investigación se encuentra el identificar los elementos requeridos para llevar a cabo la educación comunitaria en la gestión del recurso hídrico en la cuenca de Iscalá, Norte de Santander. Su metodología se desarrolló desde una IAP (investigación, acción, participación) empleando técnicas participativas como la observación directa, la cartografía social, la entrevista, los grupos focales y el mapeo, enmarcados en un paradigma cualitativo. Dentro de los resultados se presentan los marcos metodológicos que guían la intervención del Trabajo Social para la conservación y el manejo adecuado del agua en una micro cuenca del departamento Norte de Santander, municipio de Chinácota. Dentro de las principales conclusiones se encuentra la importancia de la formación para la participación a través de la educación comunitaria con un enfoque territorial, para la comprensión de las problemáticas del territorio, la importancia de la gestión integral del recurso hídrico y el cuidado del medio ambiente.

Palabras Clave

Educación Comunitaria, Formación, Gestión, Recurso Hídrico, Trabajo Social.

Referencias Bibliográficas

- Aguilar, M. J. (2001). La Participación Comunitaria En *Salud. ¿Mito O Realidad?* (pp. 19-40). Ediciones Diaz De Santos, S.A.
- Castillo, A., & Mosquera, J. (2017). Naturaleza y sociedad: relaciones y tendencias desde un enfoque eurocéntrico. *LunaZul*, (44).
- Goffin, Louis. (1992). Segundo encuentro internacional de educación ambiental. Formación de actitudes y valores. En *Educación Ambiental* (pp. 41). Memorias.

Ministerio de Educación Nacional. (1994). *Decreto 1743 de 1.994. Que Institucionaliza La Educación Ambiental En La Educación Formal.*

Ministerio del Medio Ambiente. (1993). *Ley 99 de 1993. Por La Cual Se Crea El Ministerio Del Medio Ambiente.*

Novo, M. (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible Environmental Education, a genuine education for sustainable development. *Revista de educación*, 195-217. Recuperado de http://www.revistaeducacion.mec.es/re2009/re2009_09.pdf.

Presidencia de la República. (1991). Constitución Política De Colombia.

Texano, A. (1997). *Una Etnografía De La Etnografía*. Colección Pedagogía Siglo XXI,

Torres, M. (1996) *La dimensión ambiental un reto para la construcción de la nueva sociedad. Los proyectos ambientales escolares-PRAES. Serie documentos especiales*. MEN.

Rozas, M. (1998). *Una perspectiva teórica-metodológica de la intervención en trabajo social*. Espacio Editorial.

ANÁLISIS DE LAS COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS DOCENTES EN FORMACIÓN EN EL MARCO DE LAS POLÍTICAS TIC

Miguel Ángel García García¹, Mayra Alejandra Arévalo Duarte²

¹Magister en TIC y educación, Universidad de Salamanca (USAL) España. Docente Universidad Francisco de Paula Santander (UFPS). Correo electrónico: miguelangelgg@ufps.edu.co

² Doctora en TIC y educación, Universidad de Salamanca (USAL) España. Docente Universidad Francisco de Paula Santander (UFPS). Correo electrónico: mayraarevalo@ufps.edu.co

Resumen

El estado colombiano determina la necesidad nacional de establecer un marco de políticas TIC que comprendan y promuevan el desarrollo de competencias digitales en los docentes, reconociendo la importancia del rol del maestro y de su cualificación para lograr mejores aprendizajes y prácticas educativas. Por lo tanto, el presente estudio pretende como objetivo analizar las competencias digitales de los docentes en formación inicial en el marco de las políticas TIC. Teóricamente se asume un enfoque de competencia digital integrador que permite articular habilidades genéricas y específicas del conocimiento disciplinar, pedagógico – didáctico y tecnológico para llevar a cabo los procesos formativos y de profesionalización en el contexto de educación superior. Metodológicamente, se desarrolla un estudio de tipo cuantitativo desde el método de análisis descriptivo y la técnica del cuestionario para la recolección de los datos. Los resultados se describen a partir de cuatro dimensiones que evidencian las competencias digitales de los docentes en formación desde el marco de las políticas TIC. Se concluye que los docentes en formación manifiestan una actitud favorable frente al compromiso de integración de las TIC en las prácticas de aula. Sin embargo, manifiestan su preocupación frente a la necesidad de aprender a articular la disciplina que enseñan con los recursos y herramientas que ofrecen las TIC.

Palabras Clave

Competencia digital, formación inicial docente, políticas TIC, educación superior, TIC.

Referencias Bibliográficas

- Area, M., Hernández, V., & Sosa, J. J. (2016). Modelos de integración didáctica de las TIC en el aula. *Comunicar*, 47, 79-87. <https://doi.org/10.3916/C47-2016-08>
- Arras-Vota, A.M, Torres-Gastelú, C.A., & García-Valcárcel, Muñoz-Repiso, A. (2011). Competencias en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de los estudiantes universitarios. *Revista latina de comunicación social*, (66), 1-26. http://www.revistalatinacs.org/11/art/927_Mexico/06_Arras.html
- Ball, D. L., & McDiarmid, W. (1990). The Subject-Matter Preparation of Teachers. In W. R. Houston (Ed.), *Handbook for Research on Teacher Education*. Macmillan.

- Björk-Gudmundsdottir, G., & Hatlevik, O.E. (2018). Newly qualified teachers' professional digital competence: implications for teacher education. *European Journal of Teacher Education*, 41(2), 214-231. <http://dx.doi.org/10.1080/02619768.2017.1416085>
- Brun, M. (2011). *Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la formación inicial docente de América Latina*. CEPAL, Naciones Unidas. <https://bit.ly/3tCO62N>
- Cabero, J. (2015). Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, 1, 19-27. <https://doi.org/10.51302/tce.2015.27>
- Claro-Vásquez, J. M. (2017). Valoración del uso de la plataforma virtual Moodle como recurso pedagógico en la enseñanza universitaria de la informática. *Revista Perspectivas*, 2(1), 43-56. <https://doi.org/10.22463/25909215.1284>
- DNP (2020). *Documento CONPES 3988 Tecnologías para aprender: política nacional para impulsar la innovación en las prácticas educativas a través de las tecnologías digitales*. DNP. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3988.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*. Ministerio de Educación Nacional. www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articulos-318264_recurso_tic.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2021). *Plan sectorial de educación 2018 – 2022*. https://www.mineduacion.gov.co/1759/articulos-349495_recurso_140.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2019). *Plan Nacional Decenal de Educación 2016 – 2026*. https://www.mineduacion.gov.co/1759/articulos-392916_recurso_1.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2017). *Resolución 18583 del 2017. Características específicas de calidad de los programas de Licenciatura para la obtención, renovación o modificación del registro calificado*. MEN. https://www.usbcali.edu.co/sites/default/files/resolucion_final_18583_de_2017deroga_2041.pdf
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2018). *Plan TIC 2018 – 2022*. MinTIC. https://micrositios.mintic.gov.co/plan_tic_2018_2022/pdf/plan_tic_2018_2022_20191121.pdf
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2019). *Plan Estratégico Institucional MINTIC 2019 – 2022*. MinTIC. https://mintic.gov.co/portal/715/articulos-82084_plan_estrategico_institucional_mintic_2019_2022.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*. MEN. https://www.mineduacion.gov.co/1759/articulos-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2008b). *Ruta de apropiación de TIC en el Desarrollo Profesional Docente*. MEN. https://www.researchgate.net/publication/281976022_Ruta_de_apropiacion_de_TIC_en_el_Desarrollo_Profesional_Docente_Ministerio_de_Educacion_Nacional_de_Colombia
- UNESCO (2016). *Declaración de Incheon y Marco de Acción ODS 4 – Educación 2030*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa
- Silva, J., Gros, B., Garrido, J.M., & Rodríguez, J. (2006): Estándares en tecnologías de la información y la comunicación para la formación inicial docente: situación actual y el caso chileno. *Revista Iberoamericana de Educación*, 38(3), 1-16. doi: <https://doi.org/10.35362/rie3832658>

Society for Technology in Education (2008). *ISTE Estándares nacionales (EEUU) de tecnologías de información y comunicación (TIC) para docentes.*

<http://www.eduteka.org/pdfdir/EstandaresNETSDocentes2008.pdf>

Usart-Rodríguez, M., Lázaro-Cantabrana, J. L., & Gisbert-Cervera, M. (2021). Validación de una herramienta para autoevaluar la competencia digital docente. *Revista Educación XX1*, 24(1). <https://doi.org/10.5944/educxx1.27080>

Van-Laar, E., van-Deursen, A.J., van-Dijk, J.A., & de Haan, J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in human behavior*, 72, 577-588. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.010>

.



Universidad Francisco
de Paula Santander
Vigilada Mineducación



UNIVERSIDAD
NIHON GAKKO
EDUCATION



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



12 90
UNIVERSIDADE D
COIMBRA



FORTALECIMIENTO DEL PROYECTO LECTOESCRITOR ULISES DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER A TRAVÉS DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

José Armando Sepúlveda Villamil¹, Betty Julieth Villabona Vega², Erika Alejandra Maldonado Estévez³

¹ Especialista en Pedagogía de la Lengua y la Literatura, Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico:

josearmandosv@ufps.edu.co

² Magister en Práctica Pedagógica, Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico:

bettyjuliethvv@ufps.edu.co

³ Magister en Práctica Pedagógica, Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico,

erikaalejandrane@ufps.edu.co.

Resumen

El contexto actual de la educación colombiana, tiene incidencia directa como ente de evaluación externa, el ICFES y sus pruebas Saber y Saber Pro. Lo que conlleva a una medición constante de los estándares de la educación y cómo se categorizan los futuros profesionales en las competencias genéricas que les han sido evaluadas durante todo el proceso de formación académica, o que por lo menos, asume el ICFES, tiene la adquisición de competencias destinadas al afianzamiento durante los años de escolaridad.

Las competencias lecto-escritoras, como elementos genéricos de la formación inicial y profesional, resultan indispensables en el quehacer pedagógico tanto del docente como del estudiante en su rol de aprendiz. Van intrínsecas en cada uno de los contenidos curriculares de los diversos grados de formación e involucran una secuencialidad articulada, complementándose y abriendo posibilidades a construir mayores aprendizajes partiendo de la aplicabilidad de los saberes adquiridos en todo contexto.

Como objetivo general planteado en esta propuesta se tiene el de Diseñar el componente TIC en el proyecto lectoescritor ULISES de la Universidad Francisco de Paula Santander. Para tal proceso se ubica metodológicamente a la investigación en las características del corte cualitativo, y desde la fundamentación teórica al español Daniel Cassany con la deconstrucción y promoción de la escritura a partir de sus diferentes planteamientos. En relación al establecimiento de un marco referencial, se abarcan cuatro escenarios: Internacional (8 referentes), nacional (5 referentes), regional (3 referentes) y local (1 referente), distribuidos en el desarrollo de una minería de datos que tuviese como coincidencia la búsqueda de experiencias óptimas en la adquisición de la competencia genérica de comunicación escrita en la universidad.



Como resultado se genera la optimización del proyecto a través de los recursos transmediales, dando espacio a una consolidación del contenido actualizado de la cartilla, a través de un libro interactivo que contiene conceptualizaciones básicas en formato audiovisual y sugerencia de ejercicios en formato impreso.

Palabras Clave

Comunicación Escrita - Resultados de Aprendizaje - Escritura – Universidad - Tecnologías de la Información y Comunicación.

Referencias Bibliográficas

- Abril, M. & Manzano, A. (2013). ¿Para qué se lee y se escribe en la universidad colombiana?: Caracterización de prácticas de lectura y escritura en 17 universidades. REDU: Revista De Docencia Universitaria, 11(1), 137.
- Ávila, N., González-, P. & Peñaloza, C. (2013). Creación de un programa de escritura en una universidad chilena: Estrategias para promover un cambio institucional. Revista Mexicana De Investigación Educativa, 18(57), 537-560.
- Benavides, D. & Sierra, G. (2013). Estrategias didácticas para fomentar la lectura crítica desde la perspectiva de la transversalidad. REICE.Revista Electrónica Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación,
- Cajal, A. (2019, 01). ¿Qué es una Relatoría y Cómo Hacer Una?. Lifeder.com. Obtenido 05, 2019, de <https://www.lifeder.com/relatoria/>
- Calle, G. (2017). Perspectiva de los centros de escritura en colombia. Hallazgos: Revista De Investigaciones, 14(28), 145-172. doi:10.15332/s1794-3841.2017.0028.07
- Camps, A. (2013). La escritura académica en la universidad. REDU: Revista De Docencia Universitaria, 11(1), 17.
- Cantillo, M., de Castro, A., Carbonó, V., Guerra, D., Robles, H. S., Díaz, D. & Rodríguez, R. (2014). Comprensión lectora y TIC en la universidad. Apertura, 6(1).
- Cárdenas, F. (2017). Apuntes de Seminario Redacción de textos en Maestría Práctica Pedagógica, 09 y 10 de abril de 2017.
- Cassany, D. (1999). Construir la escritura. Barcelona: Paidós.
- Cassany, D. (2006). Tras Las Líneas: Sobre La Lectura Contemporánea, Barcelona: Paidós.
- Cassany, Daniel. Tras las líneas. Sobre la lectura contemporánea: Anagrama, Barcelona, 2006.
- Chois, P. & Jaramillo, L. (2016). La investigación sobre la escritura en posgrado: estado del arte. Lenguaje, 44(2), 227-259.
- Chois, P. & Jaramillo, L. G. (2016). La investigación sobre la escritura en posgrado: estado del arte.

Lenguaje, 44(2), 227-259.

Clares, J. (2006), Evaluación de la competencia curricular: lecto-escritura [<http://www.redes-cepalcal.org/inspector/documentos%20y%20libros/competencias/ev%20de%20la%20competencia%20curricular%20lectoescritora.pdf>].

Clerici, C., Monteverde, A. & Fernández, A. (2015). Lectura, escritura y rendimiento académico en ingresantes universitarios. 26(50), 35-70.

Conejo, L. & Barboza, M. (2017). Conocimientos sobre la lectoescritura emergente y prácticas en las aulas para su promoción: Un estudio con docentes de educación preescolar en costa rica. Revista Costarricense De Psicología, 36(2), 105-121.

Congreso de Colombia. (1992) Ley de la Educación Superior. [Ley 30 de 1992]. DO: 40.700. Bogota: El Congreso.

Congreso de Colombia. (1994) Ley General de Educación. [Ley 115 de 1994]. DO: 41.214. Bogotá: El Congreso.

Congreso de Colombia. (7 de agosto de 1997) Ley General de Cultura. [Ley 397 de 1997]. DO: 46.929. Bogota: El Congreso.

De Becerra, G. & Aldana, M. (2013). La lectoescritura en pregrado en el contexto de la formación investigativa. Revista Virtual Universidad Católica Del Norte, (39), 85-94. Recuperado de: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=90655689&lang=es&site=ehost-live>

Thorne, C., Morla, K., Uccelli, P., Nakano, T., Mauchi, B., Landeo, L., . . . Huerta, R. (2013). Efecto de una plataforma virtual en comprensión de lectura y vocabulario: Una alternativa para mejorar las capacidades lectoras en primaria. Revista De Psicología (PUCP), 31(1), 3-35.

Torres-Toukoumidis, A., Romero-Rodríguez, L., Pérez-Rodríguez, M., & Björk, S. (2016). Desarrollo de habilidades de lectura a través de los videojuegos: Estado del arte. Ocnos: Revista De Estudios Sobre Lectura, 15(2), 37-49.

Universidad Francisco de Paula Santander. (2007) Proyecto Educativo Institucional. Fecha de consulta: 15/04/2019. Recuperado de: <https://ww2.ufps.edu.co/universidad/informacion-institucional/1047>

Universidad Francisco de Paula Santander. (2018) Propuesta del Proyecto Educativo de la Facultad Educación, Artes y Humanidades. Fecha de consulta: 15/04/2019. Recuperado de: www.ufps.edu.co

Urbina Cárdenas, J. E., Apuntes de Seminario Modelos Pedagógicos en Maestría Práctica Pedagógica, 24 y 25 de febrero de 2018.

Urbina Cárdenas, J. E., Apuntes de Seminario Modelos Pedagógicos en Maestría Práctica Pedagógica, 24 y 25 de febrero de 2018.



EL RUGBY: ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA PREVENIR EL RECLUTAMIENTO FORZADO EN NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES (NNA) EN LA CIUDAD DE CÚCUTA – COLOMBIA

William Alfredo León Higuera¹, Erika Alejandra Maldonado Estévez², Félix Joaquín Lozano Cárdenas³

¹ Especialista en Práctica Pedagógica, Coordinador de capacitaciones nacionales Federación Colombiana de Rugby:
Capacitaciones@colombia.rugby

² Magister en Práctica Pedagógica, Docente Universidad Francisco de Paula Santander:
erikamaladonado@ufps.edu.co

³ Doctor en Educación, Docente Universidad Francisco de Paula Santander:
felixlozano@ufps.edu.co

Resumen

En el conflicto armado en Colombia, los niños, las niñas y los adolescentes (NNA) han sido reclutados de forma forzada por los actores armados ilegales. La Defensoría del Pueblo ha alertado sobre el incremento de estas prácticas en ciertas zonas del país, especialmente en el Norte de Santander. El objetivo de esta investigación se centró en la ciudad de Cúcuta y en el Rugby como estrategia pedagógica para prevenir el reclutamiento forzado en niños, niñas y adolescentes de la ciudad. En la investigación, el deporte se entendió como un agón o contienda, para configurar un entorno de aprendizaje físico y ético, acorde a los valores de convivencia social, y apoyados en filosofía del Rugby, que se basa en amistad, la solidaridad, la disciplina, la hospitalidad, la convivencia y la paz, según la Asociación Internacional de Rugby (2011). El estudio se empleó el método mixto. Participaron 30 niños, niñas y adolescentes vinculados a los programas de formación de Rugby en la ciudad de Cúcuta entre los años 2019-2020, y un rango de edad entre 5 y 15 años. El desarrollo de la investigación se centró en tres etapas: En la primera se recopiló información mediante la aplicación de un cuestionario, con el fin de indagar sobre las condiciones socioeconómicas y la apropiación de valores. Posteriormente, se diseñó y desarrolló un programa teórico-práctico deportivo de Rugby basado en el modelo pedagógico agonal. Finalmente, se aplicó un cuestionario sobre el nivel de conocimiento, apropiación de valores y las condiciones de interacción sociocultural que apropiaron durante la estrategia. La primera fase permitió identificar que los NNA pertenecen a una población vulnerable, algunos confirmaron haber tenido acercamientos con grupos ilegales. Aunque los menores tenían intereses y gustos variados, entre otros el deporte, no lo practicaban por no contar con los recursos necesarios. Además, los participantes no reconocieron la práctica de los valores básicos como respeto, empatía, solidaridad y tolerancia. Luego se diseñó y desarrolló la estrategia pedagógica basada en el Rugby, se aplicaron talleres para la formación de valores y se llevaron a cabo prácticas del deporte, mejorando la interacción que tenían los menores con los compañeros, en un marco de amistad, compromiso, solidaridad y disciplina.

Palabras Clave

Rugby, Educación, Reclutamiento forzado, Valores.



Universidad Francisco de Paula Santander
Vigilancia MinEducación



Referencias Bibliográficas

- Alarcón, Y. (2019). Reclutamiento forzado de niños y niñas (abduction) en el conflicto armado colombiano: los menores de 18 años como víctimas con protección especial reforzada en el DIH y DIDH. *Vniversitas*, 138, 1-12.
- Asociación Internacional de Rugby. (2011). *La importancia de una preparación suficiente para entrenar y jugar para el Rugby*.
https://www.rugby.nl/sites/default/files/rugby_ready_book_2011_en.pdf
- Chiva, O., Salvador, C., Isidori, E. (2016). La pedagogía del deporte desde una interpretación filosófico-hermenéutica agonal. *Opción*, 32(81), 213-237.
- Defensoría del Pueblo de Colombia. (2018). *Informe especial: economías ilegales, actores armados y nuevos escenarios de riesgo en el posacuerdo*. Icolgraf.
- Defensoría del Pueblo. (2018). Institucional informe defensorial, 2018. Bogotá: la defensoría.
- Festuccia, S. (2016). Le radici mesopotamiche della pedagogia sportiva: Una ipotesi tra agonismo e professionismo. *Rivista Italiana di Pedagogia dello Sport* 1(2), 60-68.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia- UNICEF. (2003). *Los derechos de los niños, niñas y adolescentes migrantes, refugiados y víctimas de trata internacional*. UNICEF.
- Gamboa, M., García, Y. & Beltrán, M. (2013). *Estrategias pedagógicas y didácticas para el desarrollo de las inteligencias múltiples y el aprendizaje autónomo*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia.
- Gutiérrez, L. (2016). *Propuesta pedagógica para disminuir los comportamientos agresivos mediante la práctica deportiva del Rugby tag en el grado quinto del liceo San Rafael de Alicante*. Corporación Universitaria Minuto de Dios.
- Hernández-Dávila, R., & Díaz-Abdala, W. E. (2017). Consideraciones teóricas y metodológicas para investigar sobre deserción escolar. *Revista Perspectivas*, 2(2), 108–119.
<https://doi.org/10.22463/25909215.1315>

EL SABER PEDAGÓGICO EN LA PEDAGOGÍA DE LA INFORMACIÓN

Yenny Paola Beltrán Páez¹, Félix Joaquín Lozano Cárdenas², Audin Aloiso Gamboa Suárez³

¹ Magíster en educación, Universidad Autónoma de Bucaramanga; Doctoranda en educación, Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico: yennypaolabp@ufps.edu.co

² Doctor en educación, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Docente Investigador de la Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico: felixlozano@ufps.edu.co

³ Doctor en ciencias de la educación, Universidad de Cartagena; Docente Investigador de la universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico: audingamboa@ufps.edu.co

Resumen

El tema es el Saber pedagógico y su importancia en la época actual. Como metodología se hizo una reflexión teórica. Convencionalmente se tiene que el saber pedagógico deviene de una triple relación de planteamientos como: la práctica pedagógica, la reflexión y el rol docente. Sin embargo, la tarea para enriquecer el concepto no sólo consiste en la reflexión de la práctica, sino también, analizar su historicidad. El objetivo de la revisión es comprender la labor del docente en su contexto actual, su compromiso con la educación en esta era digital y la necesidad de repensar las prácticas pedagógicas, a partir del análisis histórico del saber pedagógico, bajo contextos donde se fueron desarrollando para generar transformaciones sociales. Como referente teórico más relevante, se eligió a Olga Lucía Zuluaga quien hizo un análisis arqueológico del saber pedagógico con orientación epistemológica. A través de su investigación se hizo una comparación de épocas, entre la Europa del siglo XVI y la época actual año 2022, con el fin de establecer puntos de encuentro en ese surgimiento inminente de las tecnologías, y con ellas, su afectación en las instituciones educativas y en sus métodos de enseñanza. En este primer análisis, se tuvo a Comenio como principal revolucionario del saber pedagógico de su época y se analizaron sus premisas para crear ese rompimiento de paradigma. En suma, se analizó otro ejemplo histórico con el aporte de la doctora Nancy Chacón quien en su investigación dio a conocer la revolución del saber pedagógico en Cuba. Es ella quien presenta actualmente, el camino para dar un giro a la educación de hoy en día en América Latina, a través de la axiología educativa. La conclusión más importante de esta revisión fue comprender que el saber pedagógico no es saber contenidos y que saber contenidos no es sinónimo de saber mucho, saber mucho se relaciona directamente con la capacidad de juicio y discernimiento para tomar buenas decisiones que benefician a todos, este es el principio fundamental para entender hoy en día, en esta era digital, la relación estudiante-profesor. Urge retomar nuevamente a Max Scheler para formar al gremio en la enseñanza de los valores.

Palabras Clave

Saber pedagógico, pedagogía de la información, axiología educativa, pedagogía.

Referencias Bibliográficas

- Adoumieh Coconas, N. (2021). La didáctica de la lengua mediada por las TIC Storyjumper como propuesta innovadora en la creación de cuentos. *Revista Perspectivas*, 6(1), 101–113. <https://doi.org/10.22463/25909215.2928>
- Barnés, H. (2020, 21 de enero). *La burocracia de la vida del docente impide que se dedique a la docencia*. <https://webdelmaestrocmf.com/portal/la-burocracia-en-la-vida-del-docente-impide-que-se-dedique-a-la-investigacion/>
- Certeau, M. D. (1990). *Capítulo III. Valerse de: usos y prácticas*. En M. d. Certeau, *La invención de lo cotidiano: artes de hacer*. (Vol. 1) (pp. 35-48). Universidad Iberoamericana.
- Chacón, N. (2018). Dimensión Ética de la Educación y un enfoque para la Pedagogía. *Interfaces Da Educação*, 9(27), 8-25.
- Comenio, J. A. (1971). *Didáctica Magna*. Porrúa.
- De Tezanos, A. (2007). Oficio de enseñar-saber pedagógico: la relación fundante. *Educación y ciudad*, (12), 7-26.
- Echeverry, O. L. (2014). *Asociación de profesores. Universidad de Antioquia. El trabajo histórico que demanda la recuperación de la práctica pedagógica*. Universidad de Antioquia.
- Foucault, M. (1976). *Viligar y castigar. Nacimiento de la prisión*. Siglo XXI Editores.
- Garcés, O. L. (1993). Otra vez Comenio. *Revista Educación y Pedagogía*, 241-273.
- Martínez, A. (2012). Capítulo IV. Práctica pedagógica: historia y presente de un concepto. En D. F. Barragán Giraldo, A. A. Gamboa Suárez, & J. E. Urbina Cárdenas, *Práctica pedagógica. Perspectivas teóricas* (pp. 55-69). Ecoe Ediciones.
- Martínez A., Alexander, R. S., & Vargas Guillén, G. (2016). Presentación. ¿Epistemología de la Pedagogía? En A. M. Boom, *Cátedra doctoral. Epistemología de la pedagogía* (pp. 9-15). Universidad Pedagógica Nacional.
- MEN. (2008). *Ser competente en tecnología: ¡una necesidad para el desarrollo!* Mineducación: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-160915_archivo_pdf.pdf
- Pineda Izasa, W. B., Hernández Suárez, C. A., & Rincón Leal, O. L. (2019). Estrategias para la enseñanza de la matemática: una mirada desde los docentes en formación. *Revista Perspectivas*, 4(1), 48–53. <https://doi.org/10.22463/25909215.1759>
- Quintanilla, M. A. (2016). *Tecnología: un enfoque filosófico*. Fondo de cultura económica.
- Sagan, C. (1996). Ciencia y Tecnología: avances y retrocesos. *El País*, 16-18.
- Sánchez, S. (2007). El seguimiento y los valores en la ética de Max Scheler. *Scripta Theologica*, 39, 405-423.
- Sancho, T., & Borges, F. (2011). *El aprendizaje en un entorno virtual y su protagonista, el estudiante virtual*. UOC.
- Villegas, V. Z. (2003). La evolución del concepto saber pedagógico: su ruta de transformación. *Revista Educación y pedagogía*, 177-184.
- Zuluaga, O. L., De Tezanos, A., Herrera R., S., Quiceno, H., Runge, A. K., Saenz, J., & Zapata, V. V. (2005). *El saber pedagógico y las ciencias de la educación: Investigación*. CODI.

LA PRACTICA PEDAGOGICA DESDE UNA PERSPECTIVA HETEROGENEA

Geerfersson Alberto Zapata Cristancho¹, Sergio Andrés Posada Sánchez²

¹ Estudiante de maestría en práctica pedagógica UFPS, gefersonzapata@gmail.com

² Estudiante de maestría en práctica pedagógica UFPS, dpsergioposada@gmail.com

Resumen

En estos tiempos de pandemia y crisis, se han evidenciado cambios abruptos y profundos en la sociedad, impactando fuertemente en las familias, su economía, estabilidad laboral y su contexto inmediato, generando consigo una serie de dinámicas de migración, hibridación cultural y cambios estacionarios que han afectado de manera significativa la espacialidad y el estado emocional, físico y psicológico de los estudiantes, sus familias y su contexto, esta clase de cambios (migraciones, hibridación cultural, cambios estacionales, presencialidad, virtualidad, alternancia) implementados en tan poco tiempo dan muestras de la parte emotiva y actitudinal que se está viviendo al interior de las aulas, en donde vemos estudiantes que se encuentran desmotivados, apáticos, con desgano, pereza, perdida de propósito, falta continuidad en las metas establecidas, entre otras, causando muchas falencias en la forma de adaptación de los mismos e inestabilidad en el sistema educativo. Es por esta razón que se hace urgente que todos los docentes al ingresar al salón de clases hagan una lectura de grupo que permita analizar nuestras prácticas pedagógicas tradicionales con el fin de romper paradigmas e intervenir desde la innovación educativa para poder ayudar y aportar en este momento tan particular por el que atraviesa la humanidad a todos nuestros estudiantes. No podemos seguir partiendo de una homogenización excluyente que invisibiliza las distintas formas de aprendizaje e ignora las diversas formas culturales, sus orígenes y los nuevos estilos de hibridación que se crean y se adoptan en estos tiempos de posmodernidad, esto visto desde el arte sería igual a la visión de aquel que ha muerto y no tendría más remedio que seguir eternamente en oscuridad, sin embargo, se pueden establecer estrategias que visualicen esa heterogeneidad, partiendo de ella para trabajar de manera focalizada con los estudiantes, respetando y valorando las particularidades de cada uno, basándonos en el arte como una fuente de fe y esperanza que active las habilidades, capacidades y talentos de cada individuo, potenciando sus intereses y motivaciones, permitiendo enriquecer la cultura y el intercambio de la misma, sus orígenes y sus posibilidades, esto junto con la enseñanza de la gestión emocional ayudaran a desarrollar en el sujeto la capacidad de expresión, desahogo, canalización de energías que solo el arte puede brindar, dándole a los estudiantes una nueva luz de esperanza sobre la cual sustentarse.

Palabras Clave

Heterogeneidad, Modelo Pedagógico, Flexibilización curricular, Pandemia, Inclusión.



Referencias Bibliográficas

- Allen, M., (19969. Research Productivity and Positive Teaching Evaluations: Examining the Relationship Using Meta-Analysis. *Journal of the Association for Communication Administration*, 2, 77–96.
- Budd, J. M. (2006). Faculty Publishing Productivity: Comparisons over Time. *College and Research Libraries*, 67, 230–239
- Doyle, M. (2002). Faculty Time: Academic Excellence: A Study of the Role of Research in the Natural Sciences at Undergraduate Institutions, *Research Corp.*, ED469489.
- Hernández, E., Piedra, D., & Rodríguez, J. (2013). el estado de la reflexión sobre la práctica de aula. una muestra por conveniencia de profesores de matemáticas en bogotá. *Comité Latinoamericano de Matemática Educativa A. C.*, 34, 1497-1504.
- Jaimes Márquez, M. C., Galvis Velandia, L. N., & Caucaí García, S. (2019). Mujeres sobrevivientes del conflicto armado y reconstrucción del tejido social: una mirada desde el enfoque de las capacidades humanas. *Revista Perspectivas*, 4(1), 32–38. <https://doi.org/10.22463/25909215.1753>
- Jenkins, A. H., & Healy, M- (2005). *Institutional Strategies to Link Teaching and Research*. The Higher Education Academy.
- McGrail, M. R., Rickard, C. M., & Jones, R. (2006). Publish or Perish: A Systematic Review of Interventions to Increase Academic Publication Rates. *Higher Education Research and Development*, 25, 19–35.
- Oliveras Del Río, J., Vigo Rivera, B., Johnson, J., Rivera Peña, D., & Silva Martínez, E. (2018). Reflexiones entorno a la investigación sobre la violencia de género desde las narrativas de investigadoras en formación. *Revista Perspectivas*, 3(2), 72–85. <https://doi.org/10.22463/25909215.1591>
- Prato, J., Hernández Vergel, V. K., Fuentes Lievano, M., & Gamboa Suárez, A. A. (2018). Análisis de las técnicas de enseñanza-aprendizaje para la elaboración de un protocolo terapéutico en infantes escolarizados con Síndrome de Down. *Revista Perspectivas*, 3(1), 85–101. <https://doi.org/10.22463/25909215.1426>
- Prince, M., Felder, R., & Brent, R. (2007). Does faculty research improve undergraduate teaching? An analysis of existing and potencial synergies. *Journal of Engineering Education*, 96(4), 283-294.
- Rojas, M. (2008). La importancia de las políticas públicas de formación en investigación de niños, niñas y jóvenes en Colombia para el desarrollo social. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 6(2), 132-167.
- Sligh, G. L. (2002). *Community College Research: An Ivory Tower*. National Council of Teachers of English.
- Stimpert, J. L. (2004). Turbulent Times: Four Issues Facing Liberal Arts Colleges. *Change*, 36, 42–50.
- Yances Padilla, J. Y., & Sierra Pineda, I. A. (2019). Representaciones sociales en jóvenes escolarizados: una lectura desde la sexualidad Social : Representations in young students: a reading from sexuality. *Revista Perspectivas*, 4(2), 6–12. <https://doi.org/10.22463/25909215.1965>

DISCURSOS ESCOLARES USADOS EN LAS INTERACCIONES ENTRE ESTUDIANTES VENEZOLANOS Y COLOMBIANOS COMO EXPRESIÓN DE UNA SOCIEDAD APOROFÓBICA: DESAFÍOS A LA EDUCACIÓN

Wilfredy Bayona Navarro¹, José María Siciliani Barraza², Jesús Ernesto Urbina Cárdenas³

¹ Magister en enseñanza de las ciencias, Universidad de La Salle, correo electrónico: wbyona96@unisalle.edu.co

² Doctor en teología, Universidad de La Salle, correo electrónico: jsiciliani@unisalle.edu.co

³ Posdoctor en educación, ciencias sociales e interculturalidad, Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico: jesusurbina@ufps.edu.co

Resumen

La cantidad de migrantes venezolanos en Colombia ha aumentado considerablemente en los últimos años y ha significado un desafío para sus instituciones sociales, especialmente el sistema educativo. Además, diversos medios de comunicación han alertado sobre denuncias de exclusión estudiantil, de amenazas y estigmatizaciones incesantes contra estudiantes venezolanos ingresados al sistema educativo colombiano. A esta investigación le interesan las expresiones lingüísticas excluyentes contra los venezolanos, postulando la idea según la cual los discursos excluyentes en las aulas escolares podrían estar ocultando otro fenómeno diferente o más complejo. De hecho, lo que estaría en juego en esta alternativa interpretativa sería algo más que un rechazo al extranjero y consistiría en un rechazo al pobre, aquel que aparentemente no tiene nada. En este orden de ideas, esta investigación se traza como objetivo desvelar la existencia y las características de la aporofobia en tres colegios de Bucaramanga. También busca evidenciar los urgentes desafíos pedagógicos que el fenómeno aporofóbico lanza a una educación que no quiera ser reproductora ingenua e instrumentalizada de los sistemas sociales excluyentes. Este trabajo realiza un estudio sociocrítico, apoyado en el análisis del discurso desde los enfoques de Wodak y Van Dijk, que consideran que la mayor parte de las relaciones grupales se dan por medio del habla y el texto. En este enfoque metodológico se reconoce un denso sentido epistémico al lenguaje, ya que por su medio se construyen y reproducen modelos de sociedad. En esta investigación el análisis del discurso estará iluminado teóricamente por el pensamiento de Adela Cortina, particularmente su trabajo sobre la Aporofobia. El aporte de este trabajo a la problemática educativa contemporánea se hará desde una posición crítico-transformadora, analizando las aulas como espacios micro políticos donde no se perpetúe, una sociedad incapaz de valorar la diferencia y en la que el pobre no vale nada.

Palabras Clave

Análisis del discurso, aporofobia, sociocrítico.



Referencias Bibliográficas

- Arias Chamorro, J. J., Navarro Verjel , K. A., & Ortega Garnica, L. D. (2019). Agentes educadores y estereotipos sobre masculinidad: reflexiones para la formación de identidades masculinas alternativas. *Revista Perspectivas*, 4(1), 14–22. <https://doi.org/10.22463/25909215.1751>
- Barandica, P. (2020). Migrantes Venezolanos en Colombia, entre la Xenofobia y Aporofobia; una aproximación al reforzamiento mediático del mensaje de expulsión. *Latitude Multidisciplinary Research Journal*, 2(13), 119–128.
- Cortina, A. (2005). *Alianza y contrato. Política, ética y religión*. Editorial Trotta.
- Cortina, A. (2017). Aporofobia, el rechazo al pobre. Un desafío para la democracia. Paidós.
- El tiempo. (2019, April 2). *¿Su hijo sufre de matoneo escolar? Así se reporta el caso*. <https://www.eltiempo.com/mundo/venezuela/como-reportar-un-caso-de-bullying-o-matoneo-escolar-o-xenofobia-en-ninos-344444>
- Expósito Marín, A. J. (2015). Una aproximación a la aporofobia institucionalizada. XIV Premio de Ensayo Breve En *Ciencias Sociales “Fermín Caballero”*, 0, 73–89.
- Giroux, H. A. (2003). *Pedagogía y política de la esperanza*. Amorrortu Editores.
- Gomez, P. S. (2019). Perspectivas teóricas en el estudio de la incorporación de migrantes : modelos analíticos , entramados jerárquicos y racialización. *Tabula Rasa*, 0(30), 89–106.
- Lobo Ojeda, S. M., Córdoba Laguna, J. C., Lizarralde Díaz, Á., & Torres Sanmiguel, A. (2020). Una lectura de la migración de venezolanos a Colombia a través de los memes que circulan en redes sociales: revanchismo y representaciones perversas. *Correspondencias & Análisis*, 12. <https://doi.org/10.24265/cian.2020.n12.04>
- Martínez Miguélez, M. (2002). Hermeneutica y análisis del discurso como método de investigación social. *Paradigma*, 23(1), 1–13.
- Pardo Abril, N. (2013). *Cómo hacer análisis crítico del discurso. Una perspectiva latinoamericana*. Instituto de Estudios en Comunicación y Cultura (IECO).
- Van Dijk, T. A. (2016). Análisis Crítico del Discurso. *Revista Austral de Ciencias Sociales*, 0(30), 203–222. <https://doi.org/10.4206/rev.austral.cienc.soc.2016.n30-10>

TENDENCIA OCUPACIONAL Y PROFESIONAL DE LOS PROGRAMAS DE INGENIERÍA AMBIENTAL EXISTENTES EN COLOMBIA Y EN PAÍSES DEL MERCOSUR

Diego Antonio Acevedo Lopez¹, Judith Yamile Ortega Contreras², Erika Alejandra Maldonado Estévez³

¹ Ingeniero Ambiental, Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico: diegoantonioal@ufps.edu.co

² Magister en Ingeniería Ambiental, Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico: judithyamileoc@ufps.edu.co

³ Magister en Práctica Pedagógica, Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico: erikaalejandrane@ufps.edu.co

Resumen

Actualmente la dinámica entre la sociedad, naturaleza y cultura se encuentra en un constante cambio, haciendo que el rol del ingeniero ambiental sea cada vez más importante en el desarrollo y aplicación de competencias que contribuyan al bienestar de las comunidades. Para hacer posible la formación de profesionales integrales altamente calificados con cualidades y destrezas para afrontar los retos que se presentan en el campo laboral, los centros de educación superior tienen el deber de fortalecer y actualizar los ejes de formación profesional a partir del ajuste de micro currículos y de la identificación de tendencias. Por ello, es importante resaltar que el ámbito curricular abarca la evaluación y planificación del trabajo institucional, así como las metodologías de evaluación sistémica y formativa o bien, la planificación estratégica y técnica (Díaz, 2003, p. 3). En este sentido, el estudio del que tratará este documento permitirá conocer los avances que existen actualmente a nivel internacional, nacional y regional en la ingeniería ambiental, convirtiéndose en una herramienta de ajuste que refuerza las habilidades descritas en el Proyecto Educativo del Programa de Ingeniería Ambiental PEP de la Universidad Francisco de Paula Santander UFPS. Es por esto que, el presente proyecto de investigación tiene como principal propósito la identificación de las tendencias ocupacionales y profesionales, insumo para la revisión y ajuste del plan de estudios del programa de ingeniería ambiental, en los contenidos de perfil del egresado y competencias ocupacionales pertinentes de los ingenieros ambientales de la UFPS.

Palabras Clave

Tendencias, Ingeniería ambiental, Proyecto educativo, MERCOSUR, Ocupacional.

Referencias Bibliográficas

Aguilar, M. (2012). Aprendizaje y Tecnologías de Información y Comunicación: Hacia nuevos escenarios educativos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10(2), 801-811



Alma, J. H. (2017). *Plan departamental de educación ambiental 2016-2026*. Universidad Francisco de Pula Santander.

Álvarez, J. (1987). Dos perspectivas contrapuestas sobre el currículo y su desarrollo. *Revista de Educación*, (282), 131-150.

Araya, I. (2019). Tendencias disciplinares y profesionales de la geografía en costa rica: el caso de la universidad nacional. *Revista Geográfica de América Central*, 1, 1–22. <https://doi.org/10.15359/rgac.1-56.1>

Asociación Colombiana de Facultades de Administración. (2010). Las competencias de los administradores en Colombia a la Luz del Proyecto Tuning América Latina. 2008-2010.

Busto, E. H. (2015). Tendencias investigativas en territorio y su importancia en la formación de profesionales. *Revista Lebre*, 261–279

Castellanos, Ó. F., Fúquene, A. M., & Ramírez, D. C. (2011). *Análisis de tendencias: de la información hacia la innovación*. Universidad Nacional de Colombia.

Chaparro, F. (2001). Conocimiento, aprendizaje y capital social como motor de desarrollo. *Ciência da Informação*, 30(1), 19-31. 10.1590/S0100- 19652001000100004

Coronel, J. F. (2015). *Experiencia Integradora Para Educación Ambiental*. Exeedu.

Díaz, Á. (2003). Currículum. Tensiones conceptuales y prácticas. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5(2). <https://redie.uabc.mx/redie/article/viewFile/83/147>

Díaz, A., Lara, M. (s.f.). *Análisis de tendencias de línea de profundización de saneamiento básico*.

Díaz-Barriga, F. (2013). TIC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 4(10), 3-21. 10.1016/S2007-2872(13)71921-8

Flores, R. C. (2014). *Construcción del curriculum de las instituciones de educación superior desde el pensamiento complejo del curriculum*. Trayectoria.

Jimenez, A. (2010). La Ordenación de Territorio: nuevas tendencias y su organización general en Honduras. *Posgrados UNAH*, 7.

Krüger, K. (2006). El concepto de sociedad del conocimiento. *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, XI(683). Recuperado de <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-683.htm>

Ley 115 de 1194. *Por la cual se expide la Ley General de Educación*. Febrero 8 de 1994. DO. N° 41.214.

Maldonado, T. D. (2014). *Modelo de evaluación y acreditación de los centros de educación y cultura Ambiental*. Horizonte Sanitario.

Martelo, R. J., Villabona, N., & Jiménez-Pitre, I. (2017). Guía Metodológica para Definir el Perfil Profesional de programas académicos mediante la herramienta Ábaco de Régner. *Formación universitaria*, 10(1), 15-24.

Parra, C. (2012). TIC, conocimiento, educación y competencias tecnológicas en la formación de maestros. *Nómadas*, 36, 145-159. Granados, A. (2015). Las TIC en la enseñanza de los métodos numéricos. *Sophia Educación*, 11(2), 143-154.

Pedro. (2014). transversalidad del eje medio ambiente en educación superior. *Revista iberoamericana de ciencias*.

Pérez, B. (2016). La gestión eficiente de recursos en la Unión Europea: alcance e impacto de la normativa europea para una economía más sostenible y circular. *Revista de Derecho Comunitario Europeo*, 55, 781-817. DOI: <http://dx.doi.org/10.18042/cepc/rdce.55.01>

- Poveda-Pineda, Derly F., & Cifuentes-Medina, José E.. (2020). Incorporación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) durante el proceso de aprendizaje en la educación superior. *Formación universitaria*, 13(6), 95-104. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000600095>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD. (2016). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Herramientas de aproximación al contexto local. www.undp.org › undp-co-ODSColombiaVSW-2016
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. d. (2014). *Metodología de la Investigación* (Vol. 6). McGraw.Hill/Interamericana
- Sánchez Albavera, F. (2004). *El desarrollo productivo basado en la explotación de los recursos naturales*. Cepal.
- Serna, C. C., & Sastoque, L. A. (2016). *Análisis de tendencias y necesidades con influencia en el programa de administración ambiental de la universidad distrital francisco José de caldas* (tesis de pregrado, Universidad Distrital Francisco José de Caldas). Recuperado de Udistral. <http://repository.udistral.edu.co/bitstream/11349/3327/1/SernaSilvanClaudiaCorin2016.pdf>
- Tolosa, C., & Sánchez, Y. (2019). *Tendencia de la gestión ambiental con enfoque en un programa académico universitario de ingeniería ambiental*.
- Universidad Francisco de Paula Santander. (s.f.). *Proyecto Educativo del Programa Ingeniería Ambiental*.
https://ww2.ufps.edu.co/public/archivos/oferta_academica/9d9066bc9e531fb5571125c045f2135a.pdf
- Veloza Soler, J. V., Vanegas-García, J. H., y Gamboa-Suárez, A. A. (2022). El Trabajador Social en contextos escolares: una mirada desde la orientación vocacional y ocupacional. *Revista Perspectivas*, 7(1), 42–55. <https://doi.org/10.22463/25909215.3341>