

ISPP
2020

International Seminar on
Pedagogical
Practice

UFPS
Universidad Francisco
de Paula Santander
Vigilada Mineducación

UFPS
Facultad
Educación,
Artes y Humanidades



ISPP
2020

International Seminar on
Pedagogical
Practice

ISSN: 2619-6255 (en línea)

 28 and 29
August 2020

seminariointernacionalprp@ufps.edu.co

UFPS
Universidad Francisco
de Paula Santander
Vigilada Mineducación

UFPS
Facultad
Educación,
Artes y Humanidades

 **Foristom**
Foundation
of Researchers in Science
and Technology of Materials

IOP Publishing

Avenida Gran Colombia No. 12E-96 Barrio Colsag
Teléfono (057)(7) 5776655 - www.ufps.edu.co
oficinadeprensa@ufps.edu.co San José de Cúcuta - Colombia

Creada mediante decreto 323 de 1970

Central
Conferences



ISPP
2020

International Seminar On
Pedagogical
Practice

Internacionales

Seminario Internacional de Práctica Pedagógica

Didáctica de las Ciencias Naturales (Física, Química, Biología) y sus aplicaciones

Universidad Francisco de Paula Santander

28 y 29 de agosto de 2020
(Colombia – Norte de Santander)

El Seminario Internacional en Práctica Pedagógica es una apuesta académica que surgió desde la Facultad de Educación, Artes y Humanidades de la Universidad Francisco de Paula Santander para convocar a expertos académicos de diferentes países para reflexionar sobre la educación y su sentido, y la reconfiguración de las comprensiones sobre aquello que hacen los actores educativos en los diversos campos del saber, todo esto alrededor de la práctica pedagógica, tomando especial relevancia en la investigación educativa actual y cuestionando académicamente lo que se ha constituido dentro de este campo de la teorización y actuación educativa.

En el año 2011 se realizó la primera versión presentando más de 60 ponencias en el ámbito nacional e internacional con la participación de países como: España, Argentina, Uruguay y Venezuela, además de los más destacados conocedores del tema de las principales universidades del país.

Posteriormente en el año 2017 se realiza el segundo seminario internacional con el propósito de promover el diálogo y la reflexión respecto a las comprensiones sobre la práctica pedagógica, con miras a constituir redes de intercambio investigativo, académico e intelectual que permitan consolidar el discurso de la pedagogía.



En esta tercera versión del Seminario Internacional en Práctica Pedagógica la Universidad Francisco de Paula Santander y la Facultad de Educación presentará más de cien ponencias de alto nivel en 6 ejes temáticos contando con participantes internacionales de España, República Dominicana, México, Argentina, Venezuela, Mozambique y de Colombia de diversas instituciones educativas de la geografía nacional, disertaciones que sin lugar a dudas ampliarán el campo de conocimiento de las prácticas pedagógicas desde diferentes perspectivas teóricas.

ORGANIZAN

Facultad de Educación, Artes y Humanidades

COMITÉ ORGANIZADOR

MSc. Raúl Prada Núñez (Director Ejecutivo)

MSc. César Augusto Hernández Suárez (Coordinador General)

MSc. Betty Julieth Villabona Vega (Coordinación de Comunicaciones)

MSc. Erika Maldonado

PhD. Audin Aloiso Gamboa Suárez

PhD. Jesús Ernesto Urbina



COMITÉ CIENTÍFICO INTERNACIONAL

PhD. Alicia Inés Villa - Universidad Nacional de la Plata (Argentina)

PhD. Tomás Izquierdo Rus - Universidad de Murcia (España)

PhD. Raquel Fernández César - Universidad Castilla la Mancha (España)

PhD. Martha Vergara Fregoso - Universidad de Guadalajara (México)

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

PhD. Alex Javier Montes Miranda - Instituto de Formación Docente (República Dominicana)

PhD. Sergio Afonso Mulema Universidad de Licungo (Mozambique)

PhD. Rosario Haydeé Ramírez Sánchez - Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto de Mejoramiento Profesional del Magisterio (Venezuela)

PhD. Ely Dannier Valbuena Niño - Laboratorio de Desarrollo de Productos - Universidad Politécnica de Madrid, (España) - Fundación of Researchers in Science and Technology of Materials

PhD. Horacio Aldemar Ferreira - Universidad Católica de Córdoba (Argentina)



COMITÉ CIENTÍFICO NACIONAL

PhD. José Arlés Gómez Arévalo - Fundación Universitaria Juan N. Corpas (Colombia)

PhD. Gustavo Adolfo Marmolejo - Universidad de Nariño (Colombia)

PhD. Diego Fernando Barragán Giraldo - Universidad de la Salle (Colombia)

**PhD. Oscar Leonardo Mosquera - Escuela Militar de Cadetes-Ejército Nacional
(Colombia)**

PhD. Juan Gabriel Bastida Martínez - Universidad Católica (Colombia)

PhD. Cecilia Garzón Daza - Fundación San Martín (Colombia)

PhD. Sulgey Bolivia Caicedo - Universidad de Pamplona (Colombia)

**PhD. Audin Aloiso Gamboa Suárez - Universidad Francisco de Paula Santander
(Colombia)**

**PhD. Jesús Ernesto Urbina Cárdenas - Universidad Francisco de Paula Santander
(Colombia)**

PhD. Eduard Puerto Cuadros - Universidad Francisco de Paula Santander (Colombia)

**PhD. William Ricardo Avendaño Castro - Universidad Francisco de Paula Santander
(Colombia)**



OBJETIVO GENERAL

Visibilizar saberes e interrogantes relacionados con la práctica pedagógica, mediante la disposición de un escenario para el encuentro académico de comunidades que, a partir de la investigación en educación, promueven la mejora continua de los procesos de formación y aprendizaje.



Work
stations

1

Quality of Education,
Education and Society
and Pedagogical Practice

2

Didactics of Science,
Education and Society
and Pedagogical Practice

3

Mathematics and Statistics,
Pedagogical Practice
and Educational Management

 **28 and 29**
August 2020

seminariointernacionalprp@ufps.edu.co



Universidad Francisco
de Paula Santander
Vigilada Mineducación



Foristom
Foundation
of Researchers in Science
and Technology of Materials

IOP Publishing

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
PONENCIAS INTERNACIONALES	
Effectiveness of flipped-classroom in enhancing english-speaking skills among university students	13
Relaciones de interdependencia en el entorno personal de aprendizaje	15
Hacia una gestión gerencial disciplinar enfocada en la inteligencia y en la innovación para lograr organizaciones educativas inteligentes	17
Incidencia de la jornada única en la calidad educativa de las instituciones oficiales del municipio de Montería	19
Una mirada histórico-política del liderazgo escolar en los sistemas educativos de latinoamérica...22	22
Formación de interventores educativos mediados por elementos curriculares en acción para el aprendizaje social.....	24
Modelo de evaluación de política educativa enfocada en el desarrollo de competencias digitales (programa República Digital- Educación, República Dominicana).....	26
Una lectura simbólica al pacto de convivencia escolar desde la socio estética y la civilidad	29
Calidad de las publicaciones científicas en el ámbito de la educación	32
Educación y tic's. un problema no resuelto en las instituciones educativas	34
Análisis de la variabilidad y correlación de los parámetros fisicoquímicos del agua en el proceso de cría de especies acuáticas en acuicultura	36
PONENCIAS NACIONALES	
Métodos autobiográficos para la reconstrucción de trayectorias migratorias de niños, niñas y adolescentes	40
Articulación entre los errores y las dificultades en los procesos cognitivos de los estudiantes	42
brechas de rendimiento académico por género en saber pro en los programas de la universidad Simón Bolívar sede Cúcuta.....	45
Diagnóstico del uso de las redes sociales por estudiantes de educación básica secundaria y su posible uso educativo.....	48
Didáctica emergente y formación de estudiantes de instrumentación quirúrgica en contextos hospitalarios: Creatividad e innovación	51
El conflicto fronterizo con Venezuela después de cinco años de cierre	53
¿Existen diferencias de género en los estudiantes al enfrentarse a la resolución de tareas algebraicas?	57
Geometry for graphic designers: approaches to the study of representation and dimension	62
Internacionalización de la educación superior en el marco de la construcción del conocimiento ...	64



La articulación curricular en el inicio de la secundaria, para la minimización del fracaso escolar	67
La educación virtual y su impacto en la formación académica de los estudiantes de pregrado de la Universidad de Pamplona	69
La formación bioética en el ámbito de la educación pública escolar	73
La formación del docente de emprendimiento en la educación media en Bogotá: Un campo por explorar desde la realidad en los colegios.....	75
Pensamiento científico y aprendizaje por descubrimiento: Una estrategia desarrollada a través de un laboratorio virtual	78
Perspectivas de la educación 4.0: Una mirada desde la actual sociedad de américa latina	80
Práctica pedagógica, un escenario de emociones, reflexiones e investigación desde el diario de campo	83
Profile of physics learning in engineering and science programs due to the influence of covid-19 confinement.....	86
State tests at the francisco de paula santander university. statistical analysis of the results	88
The specialized knowledge of a new generation of mathematics teachers under stem training.....	91
Estrategias didácticas empleadas por los docentes para la evaluación en el área de filosofía del instituto técnico María Inmaculada de Villa del Rosario	94
Fortalezas y debilidades de la participación académica de estudiantes venezolanas del programa de Trabajo Social de la Universidad Francisco de Paula Santander en la ciudad de Cúcuta	96
Gestión de la calidad para universidades públicas	99
implementación de casos prácticos como una de las estrategias de aprendizaje incorporando la robótica (lego/fischer technik) en la enseñanza de la matemática en el grado séptimo del Colegio Isidro Caballero Delgado de Floridablanca, Santander.....	101
La gestión escolar y su relación con el liderazgo para el aprendizaje desde la percepción del director	104
La libre expresión artística una alternativa pedagógica para mejorar las relaciones interpersonales	106
La práctica pedagógica una apuesta vital para la evaluación docente	108
Mirada hermenéutica de la calidad educativa en las instituciones oficiales de San José de Cúcuta, Colombia	110
Participación y educación: Pedagogía comunitaria para la gestión integral del recurso hídrico	113
Relación entre las estrategias de planificación y los grados de autonomía promovidos en la enseñanza de la relación perímetro-área desde una perspectiva visual. el caso de un educador matemático en formación.....	115
A geometric interpretation of the multiplication of complex numbers	118
Caracterización de las prácticas pedagógicas desde las concepciones de los docentes y procesos didácticos en colombia.....	120
Characterization of error sources in an inertial unit_(IMU) bno055 using allan variance and nonlinear adjustment of parameters	122
Competencias científicas en el proceso de aprendizaje de la física: Un análisis en la educación secundaria.....	124



Competencias de los profesores de Ciencias Naturales-Física. un análisis a partir de la percepción de los estudiantes	126
Estrategia pedagógica para el manejo adecuado de los residuos sólidos, en la I.E. Francisco José de Caldas, del municipio de Tibú y en la I.E. la Garita del municipio de Los Patios, Norte de Santander	131
Formación en el área de la lengua española, retos para las prácticas pedagógicas	133
Impacto de la metodología ecbi en el aprendizaje de un curso de física	135
Indicadores de la idoneidad afectiva e interactiva del enfoque ontosemiótico que afectan a la enseñanza del cálculo diferencial.....	137
Un instrumento metodológico para caracterizar los errores de conversión presentes en la resolución de problemas de ecuaciones de primer grado con una incógnita	140
La práctica pedagógica en el ciclo básico del diseño arquitectónico	143
La práctica pedagógica profesional el corazón de la formación docente en la Licenciatura de Lengua Castellana de la facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad del Tolima y las instituciones educativas oficiales de Ibagué	145
Mappings by the complex exponential function	148
Measurement of emotional variables through a brain-computer interface (BCI) in the interaction with books with augmented reality in higher education.....	150
Objeto virtual de aprendizaje para la enseñanza de conceptos básicos de ondas mecánicas y óptica geométrica para grado once	152
Orientaciones pedagógico-didácticas para el desarrollo del pensamiento matemático en niños con síndrome de down	154
Propuesta curricular de las prácticas pedagógicas de la licenciatura en filosofía de la escuela de ciencias de la educación de la UNAD desde la perspectiva de la calidad y educación inclusiva	157
Sistematización implementación de una estrategia de apropiación de la CTEI que promueva el pensamiento crítico en niños, niñas y jóvenes de las IE del Tolima	159
Sociedad de la cuarentena: formación de sujetos econglobales frente a sujetos comprensivos, analíticos y críticos	162
Alternatives for critical points of vehicular accident according to statistical analysis	164
An approach to the didactics of physics for structural engineering from an artistic perspective... ..	166
Cinema as an experience of perception and a pedagogical tool in architecture	168
Contributing factors in academic performance and troubles associated with teaching in areas of physics in engineering students of francisco de paula santander university.....	170
Diagnosis of capacity and road service level using the hcm 2000 method.....	172
Digital computer graphics in learning from applied computation in mechanical physics	174
Enfoque dialógico-crítico facilitador de una práctica incluyente pensada desde las tic.....	176
Física y urbanismo: influencia del modelo metodológico en los jóvenes sordos	178
Formación de maestros investigadores en el contexto de una educación emergente	180
Percepciones de estudiantes universitarios sobre migración: apuntes para una apuesta curricular	182
Project based pedagogy in the development of physical-mathematical thinking	185



representaciones sociales y prácticas pedagógicas: una reflexión en contextos afectados por el conflicto armado	187
Responsabilidad social universitaria: reflexiones sobre su impacto en contextos emergentes	190
stress fracture of non-reinforced concrete: Analytical solutions and experimental development	192
Valor del acompañamiento andragógico en la transformación de las prácticas pedagógicas.....	194
Aplicación del inventario del concepto de fuerza para la evaluación de la comprensión de las leyes de newton a estudiantes de educación básica	196

PONENCIAS INTERNACIONALES



EFFECTIVENESS OF FLIPPED-CLASSROOM IN ENHANCING ENGLISH-SPEAKING SKILLS AMONG UNIVERSITY STUDENTS

Mahmoud Ahmed AbdElghafar, Shaimaa¹, Belver Domínguez, José Luis², Fernández-Costales, Alberto³

¹ PhD student, Department of Educational Sciences, University of Oviedo, Oviedo, Spain, E-mail: uo279694@uniovi.es

² Associate professor, Department of Educational Sciences, University of Oviedo, Oviedo, Spain, E-mail: belverjose@uniovi.es

³ Professor, Department of Educational Sciences, University of Oviedo, Oviedo, Spain, E-mail: fernandezcalberto@uniovi.es

Abstract

Technology has a prominent role in education, especially, after the situation of COVID-19. Therefore, incorporating new technologies into language teaching is today more needed than ever. Digital learning management systems, e-learning platforms and communication tools can play a significant role in teaching language effectively. This research aims at investigating the effectiveness of flipped classroom in enhancing speaking skills among university students. The research will include 35 students from the University of Oviedo. A quasi experimental design will be used, and data will be collected through the pre and post-tests (speaking). Statistical analysis (SPSS) will be used to analyze the results.

Keywords

Flipped-classroom, English speaking skills, university students.

References

- Aréniz-Arévalo, Y. (2017). Desarrollo de la comunicación oral y escrita como competencia genérica en la formación profesional de estudiantes de Ingeniería Civil. *Revista Perspectivas*, 2(2), 60-72. <https://doi.org/10.22463/25909215.1314>
- 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>
- Gómez Valderrama, C. L., & Ramírez Sánchez, R. A. (2017). Comunidades de aprendizaje móvil, Mastery Learning y el Problema 2 sigma como estrategias para el conocimiento previo, en la resolución de actividades. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 25-32. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1376>
- Hernández-Sánchez, J., Borjón-Robles, E., & Torres-Ibarra, M. (2016). Dimensiones de la tecnología en la formación inicial de profesores de matemáticas: un estudio desde el currículum oficial. *ECO MATEMATICO*, 7(1), 6-19. doi: <http://dx.doi.org/10.22463/17948231.1008>
- Hsieh, Y. C. (2020). Learner interactions in face-to-face collaborative writing with the support of online resources. *ReCALL*, 32(1), 85-105.
- Le, T. M. (2019). An investigation into factors that hinder the participation of university students in English speaking lessons. *ISOR Journal of Humanities and social science*, 24(4), 84-94.
- Lee, J., Lim, C., & Kim, H. (2017). Development of an instructional design model for flipped learning in higher education. *Educational Technology Research and Development*, 65(2), 427-453.
- Martín, M. M., Hernández-Suarez, C. A., & Mendoza-Lizcano, S. M. (2017). Ambientes de aprendizaje basados en herramientas web para el desarrollo de competencias TIC en la docencia. *Revista Perspectivas*, 2(1), 97-104. <https://doi.org/10.22463/25909215.1282>
- Rizales-Semprum, M. J., Gómez-Valderrama, C. L., & Hernández-Suarez, C. A. (2019). Uso de herramientas tecnológicas para la enseñanza de las ciencias en educación media diversificada de acuerdo a la modalidad de estudio a distancia. *ECO MATEMATICO*, 10(2), 35-46. <https://doi.org/10.22463/17948231.2591>
- Turan, Z., & Akdag-Cimen, B. (2019). Flipped classroom in English language teaching: a systematic review. *Computer Assisted Language Learning*, 1-17.

RELACIONES DE INTERDEPENDENCIA EN EL ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE

Carlos Luis Gómez Valderrama¹, Rosario Haydeé Ramírez Sánchez ²

¹Magister en Gerencia Educacional, UPEL-IMP Extension Académica Valera, correo electrónico: carluisva@hotmail.com

² Doctor en Educación, UPEL-IMP Extension Académica San Cristóbal, correo electrónico: rosario@ciegc.org.ve

Resumen

Existe quien sustenta que cada estudiante ha tenido su entorno personal de aprendizaje, otros sostienen que un entorno de aprendizaje personal es un conjunto de herramientas de redes sociales, sitios y aplicaciones que permiten al educando reunir una selección de herramientas apropiadas. El objetivo de la investigación fue determinar las relaciones de interdependencia en el entorno personal de aprendizaje en los estudiantes del curso TIC-I de la especialidad de educación informática de la UPEL-IMP Extension Académica Valera. Se consideró el entorno personal de aprendizaje (Adell y Castañeda, 2013) y comunidad de indagación donde se establecen la presencia cognitiva, presencial social y presencia del docente (Garrison, Anderson y Archer, 2000). Se enmarcó en un enfoque cualitativo de tipo investigación acción (Kemmis y McTaggart, 1988), para transformar las prácticas e innovar en nuevos espacios de enseñanza-aprendizaje. La muestra estuvo compuesta por cuarenta (25) estudiantes de pregrado de la especialidad educación: Informática. El estudio mostró que los estudiantes que usaban el entorno personal de aprendizaje con mayor frecuencia eran aquellos que tenían resultado de una integración del espacio de colaboración en las relaciones de interdependencia. Se concluyó, que la colaboración en el aprendizaje se fundamenta en cierto conocimiento de presencia social en términos de comunicación, cooperación y conexión.



Palabras Clave

Relaciones, interdependencia, entorno personal de aprendizaje.

Referencias Bibliográficas

- Ardila, M. (2010). Calidad de la docencia en ambientes virtuales. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (30),1-22. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=1942/194214476004>
- Calle, G. y Sánchez, J. (2017). Influencia de los entornos personales de aprendizaje en las habilidades metacognitivas asociadas a la escritura digital. *Entramado*, 13(1). <https://doi.org/10.18041/entramado.2017v13n1.25141>
- Casanova, M. (2008). Aprendizaje Cooperativo en un Contexto Virtual Universitario de Comunicación Asincrónica: Un estudio sobre el proceso de interacción entre iguales a través del análisis del discurso. Tesis Doctoral. Universidad autónoma de Barcelona. <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/4771/mocu1de1.pdfsequence=1&isAllowed=y>
- Castañeda, L. y Adell, J. (Eds.). (2013). Entornos Personales de Aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red. Alcoy: Marfil. [Libro en línea]. <http://www.um.es/ple/libro/>
- García, Á., & Suárez, C. (2011). Interacción virtual y aprendizaje cooperativo: Un estudio cualitativo. *Revista de educación*, 354, 473-498. http://www.revistaeducacion.educacion.es/re354/re354_19.pdf
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education model. *The Internet and Higher Education*, 2(2-3), 87-105
- Gómez Valderrama, C. L., & Ramírez - Sánchez, R. H. (2017). Comunidades de aprendizaje móvil, Mastery Learning y el problema 2 sigma como estrategias para el conocimiento previo, en la resolución de actividades. *ECO MATEMATICO*, 8, 25-32. <https://doi.org/10.22463/17948231.1376>
- Gómez-Valderrama, C., Hernández-Suárez, C. & Prada-Núñez, R. (2020). La zona de posibilidades en el proceso de aprendiencia del residente digital: un análisis cualitativo en la red de experiencias matemáticas de Norte de Santander. *Educación y Humanismo*, 22(38), 1-19. <https://doi.org/10.17081/eduhum.22.38.3688>
- Gutiérrez, E. y Becerra, M. (2014) Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE). Una experiencia de aprendizaje informal en la formación inicial del profesorado. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa Web*. Vol 13(2) <https://relatec.unex.es/article/view/1309>
- Johnson DW, Johnson RT (2008) Teoría de la interdependencia social y aprendizaje cooperativo: el papel del maestro. En: Gillies RM, Ashman AF, Terwel J. (eds) *El papel del maestro en la implementación del aprendizaje cooperativo en el aula. Aprendizaje colaborativo apoyado por computadora*, vol 8. Springer, Boston, MA. https://doi.org/10.1007/978-0-387-70892-8_1
- Kemmis, S. y McTaggart, R. (1988). *Cómo planificar la investigación-acción*. Barcelona: Laertes
- Marín, V., Negre, F. y Pérez, A. (2014) Entornos y redes personales de aprendizaje (PLE-PLN) para el aprendizaje colaborativo. *Revista Científica de Educomunicación Comunicar*, nº 42, v. XXI, 2014, 35-43. <http://dx.doi.org/10.3916/C42-2014-03>

- Martín, M. M., Hernández-Suarez, C. A., & Mendoza-Lizcano, S. M. (2017). Ambientes de aprendizaje basados en herramientas web para el desarrollo de competencias TIC en la docencia. *Revista Perspectivas*, 2(1), 97-104. <https://doi.org/10.22463/25909215.1282>
- Martínez, N. L. (2015). El trabajo en equipo como estrategia de aprendizaje en ambientes virtuales. En Galindo, L. (2015). *El aprendizaje colaborativo en ambientes virtuales*, 2015, ISBN 978-607-8435-10-4, págs. 15-40, 15-40. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5434411>
- Rico, R., Cohen, S. y Gil, F. (2006) *Efectos de la interdependencia de tarea y la sincronía en las tecnologías de comunicación sobre el rendimiento de los equipos virtuales de trabajo. *Psicothema* 2006. Vol. 18, nº 4, pp. 743-749 <http://www.psicothema.com/pdf/3303.pdf>
- Rizales-Semprum, M. J., Gómez-Valderrama, C. L., & Hernández-Suarez, C. A. (2019). Uso de herramientas tecnológicas para la enseñanza de las ciencias en educación media diversificada de acuerdo a la modalidad de estudio a distancia. *ECO MATEMATICO*, 10(2), 35-46. <https://doi.org/10.22463/17948231.2591>

HACIA UNA GESTIÓN GERENCIAL DISCIPLINAR ENFOCADA EN LA INTELIGENCIA Y EN LA INNOVACIÓN PARA LOGRAR ORGANIZACIONES EDUCATIVAS INTELIGENTES

Alfonso Becerra Vargas¹

¹ Licenciado en Educación Mención Filosofía IUESTA. Magíster en Educación Mención Gerencia Educacional. IPRGR-UPEL. Magíster en Innovaciones Educativas IPRGR-UPEL. Abogado UBV.
E-mail: elmundodesofia.alfonso@hotmail.com

Resumen

Uno de los aspectos olvidados en la gerencia educacional, es la formación disciplinar del docente directivo, formación que debe estar enfocada en la inteligencia para que los procesos gerenciales y la innovación organizacional sean eficientes en la institución educativa. El Objetivo General consiste en transformar la gestión gerencial mediante disciplinas inteligentes y en la innovación para lograr organizaciones educativas inteligentes. Para lograr se formulan los siguientes objetivos específicos: 1) Diagnosticar la gestión gerencial en las Instituciones Educativas; 2) Determinar las diversas disciplinas en la formación disciplinar del docente directivo; 3) Explicar la importancia de la inteligencia en la organización; 4) Describir la innovación organizacional inteligente. En efecto, solo aplicando una disciplina inteligente en la gestión gerencial y en la innovación las instituciones educativas formarán parte de las organizaciones inteligentes. La gerencia tradicional aún no está afrontando el cambio y para que dicha estructura sea inteligente es necesario optimizar el desempeño gerencial del docente a través de disciplinas inteligentes como el dominio personal, nuevas formas de pensar la gerencia, lo que constituye nuevos paradigmas mentales; lograr una nueva visión que se convierta en una fuente de inspiración y productividad en la gestión gerencial e innovación de manera compartida; generar el contexto y desarrollo de aptitudes de trabajo en



equipo; y el pensamiento sistémico. Para mejorar la gestión gerencial educacional y la innovación se necesita de un paradigma disciplinar inteligente.

Palabras clave

Gestión gerencial disciplinar, disciplinas, inteligencia, innovación, organización inteligente.

Referencias Bibliográficas

- Aguerrondo, I. (2017). *Cómo Transformar las Escuelas en Organizaciones Inteligentes*. (3ª ed.) Bogotá: MsGraw-Hill.
- Aguerrondo, I. (2017). *La Escuela Transformada: una Organización Inteligente y una Gestión Gerencial Efectiva*. Buenos Aires: Troquel.
- Aguerrondo, I. (2017). *La Inteligencia y la Innovación en los Procesos Gerenciales*. (4ª ed.) Bogotá: MsGraw-Hill.
- Aguilar-Barreto, A., Velandia-Riaño, Y. R., Aguilar-Barreto, C. P., & Rincón Álvarez, G. (2017). Gestión educativa: Tendencias de las políticas públicas educativas implementadas en Colombia. *Revista Perspectivas*, 2(2), 84-94. <https://doi.org/10.22463/25909215.1331>
- Arancibia, V. (2016). La Gestión Gerencial Inteligente: ¿desde dónde mejorarla? Ejes para definirla y evaluarla. *Revista La Educación, OEA/DAE, Wash.*, en prensa (2016a).
- Ayala Garcia, E. T. 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>
- Castillo Jaramillo, S.; Páez Caro, M.; y Orozco Gómez, N. (2017). La gerencia educativa, desafío para la transformación de las instituciones educativas en organizaciones inteligentes. Universidad Católica de Manizales Facultad de Educación Especialización en Gerencia Educativa Manizales. Trabajo Monográfico.
- Gamboa-Suárez, A. A. (2016). Docencia, investigación y gestión: Reflexiones sobre su papel en la calidad de la educación superior. *Revista Perspectivas*, 1(1), 81-90. <https://doi.org/10.22463/25909215.973>
- Hernández-Suarez, C. A., Ramírez-Leal, P., & Rincón-Álvarez, G. A. (2013). Pensamiento matemático en estudiantes universitarios. *ECO MATEMATICO*, 4(1), 4-10. <https://doi.org/10.22463/17948231.72>
- Martínez Fajardo, C. (2017). La Gerencia e Innovación Organizacional. *Innovar, Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*. No. 15, Enero-Junio. Universidad Nacional de Colombia.
- Martínez Fajardo, C. (2017). La Inteligencia en la Organización. En *Revista de Ciencias Gerenciales*. N°. 12 (16) Caracas: Unefa.
- Pacheco-Carrascal, N. (2016). La motivación y las matemáticas. *ECO MATEMATICO*, 7(1), 149-158. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1026>
- Rojas Gómez, J. T. (2017). El pensamiento Abstracto a partir de la interdisciplinariedad de las Matemáticas. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 51-53. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1382>
- Senge, P. (2016). *Las Organizaciones Inteligentes*. (7ª ed.) Barcelona: Granica.

Senge. P. (2016). *La Gerencia Inteligente*. (4ª ed.). Barcelona: Granica.

Senge. P. (2016). *La Quinta Disciplina*. (3ª ed.). Barcelona: Granica.

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>

INCIDENCIA DE LA JORNADA ÚNICA EN LA CALIDAD EDUCATIVA DE LAS INSTITUCIONES OFICIALES DEL MUNICIPIO DE MONTERÍA

Arroyo Ruiz Adriana Patricia ¹, Badillo Guerra María Alejandra ² y Montes Miranda Alexander ³

¹ Estudiante de Maestría en Educación de la SUE Caribe- Universidad de Córdoba. Docente de básica secundaria y Media de la Secretaría de Educación de Montería, E-mail: adrianaarroyo60@gmail.com

² Estudiante de Maestría en Educación de la SUE Caribe - Universidad de Córdoba. Docente de básica primaria de la Secretaría de Educación de Montería, E-mail: malbague@gmail.com

³ Doctor en Ciencias de la Educación. Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña. Grupo de Investigación Sociedad, Discurso y Educación, E-mail: amontes20@gmail.com

Resumen

En el presente trabajo de investigación, se hace un análisis sobre la incidencia de los tiempos escolares en la calidad de la educación colombiana, a partir de la evaluación del programa de Jornada Única en las instituciones educativas de la ciudad de Montería. El diseño metodológico empleado fue de carácter mixto- triangular a través de dos estudios: cualitativo y cuantitativo. El primero, permitió identificar las percepciones de la comunidad educativa sobre los componentes pedagógicos, de recurso humano docente, infraestructura y alimentación escolar del programa de Jornada Única en su etapa de implementación. El segundo, tuvo como propósito medir el estado de avance de los objetivos del programa, así como los criterios de calidad planteados inicialmente en el diseño de este. Para el estudio cualitativo se tomó una muestra de tres establecimientos educativos del sector oficial que permitieron a través de entrevistas semiestructuradas y grupos focales, identificar el sentir de la comunidad educativa: directivos docentes, docentes, estudiantes y padres de familia. Para el estudio cuantitativo, se tomó una muestra de doce instituciones del sector oficial, dentro de las cuales seis implementaron el programa de Jornada Única desde el año 2015 y las otras seis fueron instituciones gemelas que tenían condiciones similares, pero que no habían implementado la política, lo que permitió medir los índices de calidad en cada uno de ellos, comparar los resultados y determinar el impacto del programa. Finalmente, el tercer objetivo que correspondió a la tercera fase: la triangulación entre ambos estudios evidenció que sí hay incidencia

de la jornada escolar en algunos criterios de calidad, específicamente en los resultados de las áreas intervenidas como Lenguaje y Matemática. Sin embargo, no tiene incidencia directa sobre los factores de riesgo y vulnerabilidad como embarazos en adolescentes, delincuencia juvenil y consumo de drogas, ya que están sujetos a otros factores externos que no pueden ser controlados por la escuela.

Palabras Clave

Tiempo escolar, calidad educativa y evaluación de programas de política pública.

Referencias Bibliográficas

- Aguilar-Barreto, A., Velandia-Riaño, Y. R., Aguilar-Barreto, C. P., & Rincón Álvarez, G. (2017). Gestión educativa: Tendencias de las políticas públicas educativas implementadas en Colombia. *Revista Perspectivas*, 2(2), 84-94. <https://doi.org/10.22463/25909215.1331>
- Bracho, T. (2011). El papel de los valores en la evaluación de políticas para sistemas educativos complejos. *RMIE*, 16(50), 853-883. Tomado de <http://r.issu.edu.do/l.php?l=151wPd>.
- Colomo, E., Cívico, A., Gabarda, V. & Cuevas, N., (2016). La influencia del tiempo escolar en el rendimiento académico: un estudio comparativo en sistemas educativos de Europa y Latinoamérica. *Cuestiones Pedagógicas*, 25, pp. 11-22. DOI <http://dx.doi.org/10.12795/CP.2016.i25.01>
- Congreso de la República de Colombia. (2015). Ley 1753 de 2015: Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país”.
- Congreso de la República de Colombia. (2016). Decreto 501 de 2016: Por el cual se reglamenta la Jornada Única en los establecimientos educativos oficiales y el Programa para la Implementación de la Jornada Única y el Mejoramiento de la Calidad de la Educación Básica y Media.
- Egido, G. (2011). Los tiempos escolares en los sistemas educativos: análisis de algunas reformas recientes. *Revista Española de Educación Comparada*, 18 (2011), 255-278. Tomado de <http://revistas.uned.es/index.php/REEC/article/view/7564>
- Escudero, J. (2010). Evaluación de las políticas educativas: cuestiones perennes y retos actuales. *Revista Fuentes*, 10, 8-31.
- Hernández, J. y Martínez, P. (1996). Propuesta metodológica para evaluar programas de orientación educativa. *RELIEVE*, vol. 2, n. 2. Consultado en http://www.uv.es/RELIEVE/v2n2/RELIEVEv2n2_1.htm
- Intelisano, S. M. (2017). El logro académico estático y dinámico en matemática desde el modelo de las inteligencias múltiples. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 78-86. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1391>
- Martinic, S. (2015). El tiempo y el aprendizaje escolar. La experiencia de la extensión de la jornada escolar en Chile. *Revista Brasileira de Educação*, 20 (61), 479-499. Tomado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27538407010>
- Montes-Miranda, A., Gamboa-Suárez, A., & Lago de Fernández, C. (2013). La educación básica en Colombia. *Saber, Ciencia Y Libertad*, 8(2), 141-155. Tomado de <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2013v8n2.1915>

- Ovalle, C., Villa, J. & González- Gómez, D., (2018). Efecto de la jornada escolar en el desempeño académico de los estudiantes colombianos: análisis cuasi-experimental y de mediación estadística para informar la política pública de jornada única. *Educación y Ciudad*, 34, 39-52. Tomado de <http://r.issu.edu.do/l.php?l=123x6J>.
- Pérez Pulido, M., Orlandoni Merli, G., Ramoni Perazzi, J., & Valbuena Vence, M. (2017). Evaluación de la calidad en la prestación de servicios de salud por medio de series de tiempo enmarcado en la metodología Seis Sigma. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 73-77. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1387>
- Pérez-Juste, R. (2005) *Calidad en la Educación. Documentos para una concepción integral e integrada*. Asociación Española para la Calidad (AEC).
- Ramírez , F. (2014). Sobre la extensión de la jornada escolar en Uruguay: ocho supuestos de la política educativa en debate. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*. 44(2). Tomado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27031268002>.
- Rojas-Ferreira, R. E. (2016). Aproximación a las Discapacidades Específicas de Aprendizaje en la competencia Matemática en el contexto educativo colombiano. *ECO MATEMATICO*, 7(1), 121-140. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1024>
- Tejedor, F., (2000). El diseño y los diseños en la evaluación de programas. Universidad de Salamanca. *Revista de Investigación Educativa*. Vol. 18, N ° 2, págs. 319-339.
- Torres-Fernández, C. (2017). Análisis de la calidad educativa en Andalucía desde la perspectiva del profesorado de educación primaria. España. Tomado de <http://r.issu.edu.do/l.php?l=152Fkf>
- Trinidad, A., & García, J. (2012). Las lógicas de evaluación de programas de intervención: ¿imposición o participación?. *AZARBE, Revista Internacional De Trabajo Social Y Bienestar*, 1, 113-128. Recuperado de <https://revistas.um.es/azarbe/article/view/151181>.
- Velásquez- Luna, S. J., Celis - Gutiérrez, J. L., & Hernández Suárez, C. A. (2017). Evaluación contextualizada como estrategia docente para potenciar el desarrollo de competencias matemáticas en Pruebas Saber. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 33-37. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1377>



UNA MIRADA HISTÓRICO-POLÍTICA DEL LIDERAZGO ESCOLAR EN LOS SISTEMAS EDUCATIVOS DE LATINOAMÉRICA

Rosales Yepes, Amalfi¹, Montes Miranda, Alexander², Figueroa Gutierrez, Vladimir³

¹ Estudiante de Doctorado en Ciencias de la Educación, RUDECOLOMBIA - Universidad de Cartagena, E-mail:
alejita_28@yahoo.com

² Posdoctorado en Educación, Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña (ISFODOSU), E-mail:
amontes@gmail.com

³ Doctor en Educación, Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña (ISFODOSU), E-mail:
vladimir.figueroa@isfodosu.edu.do

Resumen

El liderazgo escolar se ha constituido en un tópico relevante en las investigaciones educativas anglosajonas desde hace más de tres décadas, puesto que lo definen como “la labor de movilizar e influenciar a otros para articular y lograr las intenciones y metas compartidas de la escuela” (Leithwood, 2009, p. 9). Sus hallazgos han posicionan el liderazgo del director escolar, como uno de los factores estratégicos claves para la mejora de la calidad e innovación escolar (Pont et al., 2017; Maureira et al. 2016; Murillo et al., 2015). Esta ponencia contiene una revisión del estado del arte sobre las políticas de liderazgo escolar en América Latina. A través de un análisis documental, se mira la relevancia de los estudios sobre el tema en cuestión y su contribución a la consolidación de los sistemas educativos, los cuales permiten desde una perspectiva innovadora, apostar por otras posibilidades hacia el mejoramiento de la calidad educativa en las escuelas. Posteriormente, se analizan las tendencias en este campo a partir de las políticas educativas definidas en Colombia, México y Chile. Los resultados del análisis demuestran la necesidad de generar políticas que consoliden el liderazgo escolar como uno de los ejes estratégicos principales que soporte la calidad de la educación, consistentes, sostenibles y fundamentadas en la investigación científica, donde las universidades y centros de investigación desarrollen un papel determinante en la comprensión de la complejidad del rol del director escolar. Se evidencia también que, además de una reglamentación que dé cuenta de sus funciones y atribuciones, es necesario la consolidación de un sistema integral que demande formación, formalización, equipamiento y seguimiento de los directores escolares, para finalmente conducirlos a la consecución de prácticas de liderazgo contextualizadas con las realidades escolares, sociales y pedagógicas de las comunidades educativas.

Palabras Clave

Liderazgo; directores escolares; calidad de la educación.

Referencias Bibliográficas

- Aguilar-Barreto, A., Velandia-Riaño, Y. R., Aguilar-Barreto, C. P., & Rincón Álvarez, G. (2017). Gestión educativa: Tendencias de las políticas públicas educativas implementadas en Colombia. *Revista Perspectivas*, 2(2), 84-94. <https://doi.org/10.22463/25909215.1331>
- CEPPE. (2013). Learning standards, teaching standards and standards for school leadership: A comparative study. OECD Working Paper n. 99. <doi:10.1787/19939019>
- Congreso de la República de Colombia. (2001). Ley 715 del 21 de diciembre. Disponible en: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf
- Gamboa-Suárez, A. A. (2016). Docencia, investigación y gestión: Reflexiones sobre su papel en la calidad de la educación superior. *Revista Perspectivas*, 1(1), 81-90. <https://doi.org/10.22463/25909215.973>
- Garay, S. (2016). *Liderazgo y logros en las organizaciones escolares de Chile*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid.
- Gobierno de Chile. (2009). Ley General de Educación, Ley N°20.3170 de 2009. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1006043>
- Gobierno de Colombia. (1979). Decreto 2277 de 1977- Estatuto Docente. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=1216
- Gobierno de Colombia. (1994). Ley 115 de 08 de febrero de 1994. <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1645150>
- Gobierno de Colombia. (2002). Decreto 1278 de 2002. Estatuto de la Profesión docente. <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/1257729>
- Gobierno de Colombia. (2018). *Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022 Pacto por Colombia Pacto por la Equidad*. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Resumen-PND2018-2022-final.pdf>
- Gobierno de México (2019-1). *Ley General del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros*. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGSCMM_300919.pdf
- Gobierno de México. (2013). *Ley del Servicio Profesional Docente*. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5313843&fecha=11/09/2013
- Hernández-Castilla, R., Murillo, F. J. & Hidalgo, N. (2017). Lecciones aprendidas del estudio del liderazgo escolar exitoso. los casos de España en el proyecto internacional ISSPP. *Revista de Investigación Educativa*, 35(2), 499-518.
- Leithwood, K. (2009). *¿Cómo liderar nuestras escuelas? Aportes desde la investigación*. Área de Educación Fundación Chile.
- Maureira, O., Garay, S. y López, P. (2016). Reconfigurando el sentido del liderazgo en organizaciones escolares contemporáneas: La perspectiva del liderazgo distribuido. *Revista Complutense de Educación*, 27 (2), 689-706.

- Murillo, F. J. & Hernández-Castilla, R. (2015). Liderazgo para el aprendizaje: ¿Qué tareas de los directores y directoras escolares son las que más inciden en el aprendizaje de los estudiantes? *RELIEVE*, 21(1). [10.7203/relieve.21.1.5015](https://doi.org/10.7203/relieve.21.1.5015)
- Pont, B. (2017). *Reformas educativas: el caso del liderazgo escolar en perspectiva comparada*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid.
- Weinstein, J., Muñoz, G., Sembler & Marfan, (2019.) Una década de investigación empírica sobre el liderazgo educativo en Chile. Una revisión sistemática de los artículos publicados en revistas indexadas (2008-2019). *Calidad en la educación* (51), pp. 15-52.

FORMACIÓN DE INTERVENTORES EDUCATIVOS MEDIADOS POR ELEMENTOS CURRICULARES EN ACCIÓN PARA EL APRENDIZAJE SOCIAL

Celia Carrera Hernández

Doctora en Educación, UPNECH, E-mail: carrera.celia@gmail.com

Resumen

Este artículo da cuenta de los elementos pedagógicos durante la puesta en práctica del currículo en la formación de interventores educativos que actúan como mediadores en el aprendizaje social ya que actualmente se observa que la práctica pedagógica universitaria se centra en el dominio de la disciplina profesional y se deja de lado el aprendizaje con perspectiva social del estudiante. Aspecto esencial para promover el cambio social y realizar innovación en cualquier campo donde se desempeñen al culminar su carrera. Esta situación demanda una reflexión sistemática sobre los elementos mediadores que influyen en la formación del estudiante universitario para que construya un aprendizaje con carácter social y con ello promover cambios a la docencia universitaria. El propósito de la investigación es analizar los elementos pedagógicos que median en el logro del aprendizaje social de los interventores educativos durante la puesta en práctica del currículo a través de un enfoque mixto cuya primera etapa es etnográfica y la segunda un estudio correlacional. Se fundamentó en la teoría del aprendizaje social. En la primera etapa se utilizó la observación participante que se registró en diario de campo y en la segunda la encuesta con un cuestionario mixto. Tuvo una duración de tres semestres. Se encontró que los elementos pedagógicos mediadores del aprendizaje social que pueden ser utilizados en la puesta en práctica del currículo son la participación en investigación colectiva, actividades que propician el pensamiento crítico, la vinculación con las comunidades y el diálogo permanente con los grupos sociales vulnerables.

Palabras clave

Aprendizaje social, currículo, interventor educativo, formación, mediación.



Referencias bibliográficas

- Baquero Másmela, P. (2006). Práctica Pedagógica, Investigación y Formación de Educadores. Tres concepciones dominantes de la práctica docente. *Actualidades Pedagógicas*. (49), 9-22.
- De Arruda, P. (1998). *Didáctica y práctica de la enseñanza*. Bogotá, Colombia: Ed. Mc Graw- Hill.
- Díaz, V. (2006). Formación docente, práctica pedagógica y saber pedagógico. *Laurus*, 12 (Ext), 88-103. [Fecha de Consulta 1 de agosto de 2020]. ISSN: 1315-883X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=761/76109906>
- Flórez, F. (1994). *Educación y transformación*. Chile: Ed. Red con Chile.
- Forero, M.; Pardo, A. (1999). *Cómo mejorar la docencia universitaria*. México: Universidad Pedagógica Nacional.
- Gutiérrez, P. (2000). La diversidad-sociocultural en el currículum de los centros educativos. Profesorado. *Revista de Currículo y Formación de Profesorado*, 4 (1), 1-13. [Fecha de Consulta 2 de agosto de 2020]. ISSN: 1138-414X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=567/56751266004>
- Hernández-López, C. A., Jiménez-Álvarez, T., Araiza-Delgado, I. Y. y Vega-Cueto, M. (2015). La escuela como una comunidad de aprendizaje. *Ra Ximhai*, 11 (4), 15-30. [Fecha de Consulta 2 de agosto de 2020]. ISSN: 1665-0441. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=461/46142596001>
- Loaiza Zuluaga, Y. E., Rodríguez, J. C. y Vargas López, H. H. (2012). La práctica pedagógica de los docentes universitarios en el área de la salud y su relación con el desempeño académico. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* (Colombia), 8 (1), 95-118. [Fecha de Consulta 2 de agosto de 2020]. ISSN: 1900-9895. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=1341/134129256006>
- Murillo, F. (2005). Modelos innovadores de formación docente: un estudio comparado. KIPUS, III encuentro internacional. Bogotá, Colombia: El conocimiento que educa.
- Navarro, L. (2004). *La escuela y las condiciones sociales para aprender y enseñar. Equidad social y educación en sectores de pobreza urbana*. Buenos Aires, Argentina: IPE-UNESCO.
- Niño-Blanco, J. A., Hernández-Suárez, C. A., & Bonilla-González, M. Y. (2019). Práctica pedagógica, dominio afectivo y procesos matemáticos de los docentes de matemáticas en el nivel de educación básica del sector público. *ECO MATEMATICO*, 10(1), 19-27. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.2538>
- Redondo-Remolina, J. Y. (2015). Confiabilidad estadística para un test de intereses y actitudes vocacionales para estudiantes de educación media. *ECO MATEMATICO*, 6(1), 91-98. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.463>
- 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>

MODELO DE EVALUACIÓN DE POLÍTICA EDUCATIVA ENFOCADA EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS DIGITALES (PROGRAMA REPÚBLICA DIGITAL- EDUCACIÓN, REPÚBLICA DOMINICANA)

Alexander Montes-Miranda ¹, Vladimir Figueroa-Gutiérrez ²

¹ Doctor En Ciencias de la Educación. Posdoctorado en Educación. Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña. República Dominicana. amontes20@gmail.com

² Doctor En Educación. Director de Investigaciones Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña. República Dominicana. vladimir.igueroa@isfodosu.edu.do

Resumen

El desarrollo de las competencias digitales en la Sociedad de la Información ha pasado en los últimos diez años de un estadio de formación recomendable a un grado de necesidad perentoria. El desarrollo de marcos teóricos que fundamentan esta necesidad en el contexto internacional (DIGICOMP en la Unión Europea, “Currículum AMI y marco de competencias para docentes” UNESCO, 2011), ha dado lugar a que dichos marcos hayan sido aterrizados a la realidad de cada país por los Ministerios de Educación creando organismos para facilitar este proceso de transformación digital de tal modo que esta llegue a las escuelas y ayude a los futuros e-ciudadanos a adquirir unas imprescindibles competencias digitales. Nuevos entornos de trabajo de comunicación y de aprendizaje que inevitablemente nos hacen innovar y transformarnos en una sociedad digital que requiere competencias digitales. República Digital Educación, es un organismo que aparece para dar respuesta a esta demanda social en lo referido a estos nuevos retos y para ello se ha puesto en marcha un ambicioso programa. El objetivo de la presente propuesta es realizar una investigación evaluativa para ver en qué grado se están cumpliendo algunos de los objetivos propuestos por dicho organismo, a la vez que pretender crear un marco metodológico que pueda ser de referencia para la evaluación global del todo el programa a lo largo de su periodo de implantación, con un enfoque transformador, tomando modelos clásicos de evaluación adaptándolos a las necesidades que requiere un modelo evaluador digital. En función de las informaciones obtenidas durante la preparación del trabajo de campo, se ha tenido que readecuar aspectos metodológicos debido a las variaciones de la implementación del programa República Digital Educación según el contexto. Los investigadores tuvieron que elegir entre la evaluación diferenciada por centro educativo o aplicar

instrumentos que evalúen los mismos aspectos en todos los centros educativos sin perjudicar la calidad del estudio. En este trabajo se discute los pros y los contras de estas dos opciones.

Palabras Clave

Evaluación de la educación, calidad de la educación, programas de educación, Tecnología educacional.

Referencias Bibliográficas

- Aguilar-Barreto, A., Velandia-Riaño, Y. R., Aguilar-Barreto, C. P., & Rincón Álvarez, G. (2017). Gestión educativa: Tendencias de las políticas públicas educativas implementadas en Colombia. *Revista Perspectivas*, 2(2), 84-94. <https://doi.org/10.22463/25909215.1331>
- Hernández-Sánchez, J., Borjón-Robles, E., & Torres-Ibarra, M. (2016). Dimensiones de la tecnología en la formación inicial de profesores de matemáticas: un estudio desde el currículum oficial. *ECO MATEMATICO*, 7(1), 6-19. doi: <http://dx.doi.org/10.22463/17948231.1008>
- Martín, M. M., Hernández-Suarez, C. A., & Mendoza-Lizcano, S. M. (2017). Ambientes de aprendizaje basados en herramientas web para el desarrollo de competencias TIC en la docencia. *Revista Perspectivas*, 2(1), 97-104. <https://doi.org/10.22463/25909215.1282>
- Mayor Buzón, V., García Pérez, R., y Rebollo Catalán, M. Á. (2019). Explorando factores predictores de la competencia digital en las redes sociales virtuales. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 56, 51-69.
- Miralles-Martínez, P., Gómez-Carrasco, C. J., Arias-González, V. B., y Fontal-Merillas, O. (2019). Recursos digitales y metodología didáctica en la formación inicial de docentes de Historia. *Comunicar*, 27(61), 45-56.
- Pérez Escoda, A. y Rodríguez Conde, M. J. (2016). Evaluación de las competencias digitales autopercibidas de profesorado de educación primaria en Castilla y León. *Revista de Investigación Educativa*, 34(2), 399-415. <http://dx.doi.org/10.6018/rie.34.2.215121>
- Prada Núñez, R., Hernández Suárez, C. A., y Aloiso Gamboa, A. (2019). Usos y efectos de la implementación de una plataforma digital en el proceso de enseñanza de futuros docentes en matemáticas. *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*, (57), 137–156. <https://doi.org/10.35575/rvucn.n57a10>
- Sáenz, C. L. S. (2012). Tecnologías de la información y la comunicación en la formación. Políticas actuales. *Revista de Educación y Desarrollo Social*, 6(2), 79-90. <http://eds.a.ebscohost.com/abstract?site=eds&scope=site&jrnl=20115318&AN=3d91978491>
- Shulman, L. S. (2013). Those who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Journal of Education*, 193(3), 1–11. <https://doi.org/10.1177/002205741319300302>
- Silva, J., Usart, M., y Lázaro-Cantabrana, J. L. (2019). Competencia digital docente en estudiantes de último año de Pedagogía de Chile y Uruguay. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 27(61), 33-43.
- Soares-Leite, W. S., y do Nascimento-Ribeiro, C. A. (2012). A inclusão das TICs na educação brasileira: problemas e desafios. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, 5(10), 173-187. <https://www.redalyc.org/pdf/2810/281024896010.pdf>

- Stufflebeam, D. L. y Shinkfield, A. J. (1987). *Evaluación sistemática. Guía teórica y práctica*. Barcelona: Paidós/MEC.
- UNESCO. (2008). *Estándares de competencias en TIC para docentes*.
<http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/EstandaresDocentesUnesco>
- UNESCO. (2019). *Marco de competencias docentes en materia de TIC* (3rd ed.).
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024/PDF/371024spa.pdf.multi>
- Valdés-Cuervo, Á. A., Arreola-Olivarría, C. G., Angulo-Armenta, J., Carlos-Martínez, E. A., y García-López, R. I. (2011). Actitudes de docentes de educación básica hacia las TIC. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, 3(6), 379-392.
<https://www.redalyc.org/pdf/2810/281021734008.pdf>



UNA LECTURA SIMBÓLICA AL PACTO DE CONVIVENCIA ESCOLAR DESDE LA SOCIO ESTÉTICA Y LA CIVILIDAD

Javier Mauricio Ruiz Galindo

Magíster en Ciencias de la Educación, con Énfasis en Investigación Universitaria, Universidad Central de Chile,
jmruijzg@ut.edu.co

Resumen

La presente investigación busca identificar, interpretar y comprender los significados que le otorga la comunidad educativa al Pacto de Convivencia Escolar, búsqueda que ha revelado una tensión entre currículo oculto y currículo institucional. En este sentido se busca comprender las formas Socio Estéticas de la ciudadanía como forma de reproducción escolar en desarrollo de subjetividades cooptadas por el ejercicio civilidad. Frente a la pregunta ¿Qué significados otorga la comunidad educativa al pacto de convivencia escolar? Se propone como objeto de estudio el pacto de convivencia y como criterios de observación de este la estética, la civilidad y la escuela. En este sentido el Objetivo General busca “Comprender los significados que la comunidad educativa le otorga al pacto de convivencia, su incidencia en la formación de subjetividades ciudadanas y el ejercicio de prácticas intersubjetivas en clave de una Estética Civilista.” Para el desarrollo de un referente teórico, se tiene como base la construcción social de la realidad de Berger y Luckmann; la acción comunicativa de Habermas; el desarrollo de la estética que va de Kant a Adorno pasando por Kant, Schiller, Kainz, Marx y Dussel; finalmente las representaciones sociales de Moscovici y el interaccionismo simbólico propuesto por Blum. La metodología se propone cualitativa desde un enfoque hermenéutico, de esta forma se intervienen las complejidades del lenguaje por medio de un Análisis del Discurso Simbólico (ADS), que se recoge desde entrevistas etnográficas aplicadas a algunos miembros de la Comunidad Educativa hasta agotar su percepción sobre el objeto de estudio. La ciudadanía se representa en el Pacto de Convivencia desde sus esferas pública, ciudadana y subjetiva la cual se ajusta a una postura política de Estado social de Derecho y se retroalimenta con la constante intervención de la comunidad educativa. Como práctica Socio Estética, el pacto de convivencia apela a la emoción, al recaudo de conciencias que dejan de lado sus intereses particulares como sujetos para entregarse al colectivo social que denota una tensión oculta en los sujetos que presentan ansiedad de ruptura. Finalmente, la adaptación de las subjetividades al deber ser del mundo, llevan a los sujetos a navegar por la normatividad del margen, es decir manifestar en privado su subjetividad y en público el deber ser que constituye la norma, y el comportamiento institucionalmente aceptado.



Palabras Clave

Socio-Estética, Currículo Oculto e Institucional, Civilidad, Convivencia Escolar

Referencias Bibliográficas

Adorno Th. W. (2004). *Teoría estética*, Traducción de Jorge Navarro Pérez Ediciones Akal, Madrid.

Aguilar-Barreto, A., Velandia-Riaño, Y. R., Aguilar-Barreto, C. P., & Rincón Álvarez, G. (2017). Gestión educativa: Tendencias de las políticas públicas educativas implementadas en Colombia. *Revista Perspectivas*, 2(2), 84-94. <https://doi.org/10.22463/25909215.1331>

Álvarez-González, C. F. (2016). La angustia, principio de posibilidad del conocimiento. *Revista Perspectivas*, 1(1), 30-37. <https://doi.org/10.22463/25909215.968>

Ayala, E. T., & Osorio-Sánchez, E. G. (2016). La mujer como víctima y actor del conflicto armado en Colombia. *Revista Perspectivas*, 1(1), 73-80. <https://doi.org/10.22463/25909215.972>

Berger P. L y Luckmann Th, (2003). *La construcción social de la realidad*, Amaorrortu editores, Buenos Aires

Blumer H. (1982). *El interaccionismo simbólico: perspectiva y método* Impreso en Gráficas Porvenir. Lisboa, 13 Barberá del Vallés (Barcelona)

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>

Habermas J. (1999). *Teoría de la acción comunicativa*, Santillana Ediciones, S.A. Taurus Bogotá

Hoyos L. G. y Vargas G. (1996). *La teoría de la acción comunicativa como nuevo paradigma de investigación en ciencias sociales: las ciencias de la discusión*, instituto colombiano para el fomento de la educación superior ICFES.

Intelisano, S. M. (2017). El logro académico estático y dinámico en matemática desde el modelo de las inteligencias múltiples. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 78-86. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1391>

Kant E. (2007). *Crítica del Juicio*, Traducida Del Francés Por Alejo García Moreno, Doctor En Filosofía Y Letras, Y Juan Ruvira, Doctor En Derecho Civil Y Canónico, Y Abogado Del Ilustre Colegio De Esta Corte. Con Una Introducción Del Traductor Francés F. Barni. Madrid. 1876 Librerías De Francisco Iravedra, Antonio Novo. <http://www.cervantesvirtual.com>

Marx K. (1844). *Manuscritos económicos-filosóficos*

Méndez- Omaña, J. P., & Jaimes- Contreras, L. A. (2018). Clima social familiar e impacto en el rendimiento académico de los estudiantes. *Revista Perspectivas*, 3(1), 24-43. <https://doi.org/10.22463/25909215.1422>

Moscovici, S. y Hewstone, M. (1986). De la ciencia al sentido común. En: Moscovici, S. (comp.). *Psicología social II. Pensamiento y vida social. Psicología social y problemas sociales*. Barcelona: Paidós

Redondo-Remolina, J. Y. (2015). Confiabilidad estadística para un test de intereses y actitudes vocacionales para estudiantes de educación media. ECO MATEMATICO, 6(1), 91-98. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.463>

Rojas-Ferreira, R. E. (2016). Aproximación a las Discapacidades Específicas de Aprendizaje en la competencia Matemática en el contexto educativo colombiano. ECO MATEMATICO, 7(1), 121-140. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1024>

Salazar-Torres, J. P., Contreras-Santander, Y. L., & Jaimes Mora, S. S. (2016). Semiótica: Un recurso fundamental en los procesos de argumentación matemática escrita. ECO MATEMATICO, 7(1), 20-32. doi: <http://dx.doi.org/10.22463/17948231.1016>

Schiller (2003). Sobre La Educación Estética Del Hombre En Una Serie De Cartas · De Lo Sublime · Sobre Lo Sublime Traducción del alemán, introducción y notas por Martín Zubiria Universidad Nacional de Cuyo Facultad de Filosofía y Letras

Schütz, A. (2003). El problema de la realidad social (2da. edición). Buenos Aires: Amortorrou.



CALIDAD DE LAS PUBLICACIONES CIENTÍFICAS EN EL ÁMBITO DE LA EDUCACIÓN

Tomás Izquierdo Rus ¹

¹ Doctor Internacional en Psicología y Ciencias de la Salud y Doctor en Educación, Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación, Universidad de Murcia (España), correo electrónico: tomasizq@um.es

Resumen

El aumento considerable de revistas científicas en Educación hace necesario un planteamiento de los indicadores que facilitan su elección en base a su calidad. Se presenta el factor de impacto como el indicador más utilizado en la actualidad para medir la calidad de la investigación. El factor de impacto se visualiza en las diferentes bases de datos y repertorios donde se albergan las revistas de Educación. La elección de la revista más adecuada requiere conocer las normas para el envío y publicación de trabajos, el seguimiento y la evaluación de manuscritos. Este seguimiento puede hacerse a través de la plataforma electrónica Open Journal System (OJS), que ofrece la posibilidad de una gran difusión de las revistas educativas dentro de la comunidad científica. Como conclusión, la calidad de las revistas científicas en Educación no puede basarse exclusivamente en un único indicador. La inclinación hacia las revistas indexadas en Journal Citation Reports (JCR) pone en peligro la supervivencia de muchas revistas en español o dirigidas a un público latinoamericano. Se consideran necesarios, en consecuencia, la adaptación de otros criterios para evaluación del prestigio de las revistas, para que las revistas sigan siendo un escaparate en el que los investigadores educativos puedan presentar los resultados de sus proyectos al conjunto de la comunidad científica.

Palabras Clave

Calidad, Revistas científicas, Factor de impacto, Indexación, Open Journal System.

Referencias Bibliográficas

- Colás, P. (2009). Elaboración de un trabajo científico. En S. Nieto (Coord.). *Principios, métodos y técnicas esenciales para la investigación educativa* (pp. 579-595). Madrid, España: Dykinson.
- Buela-Casal, G. (2010). Índices de impacto de las revistas científicas e indicadores para medir el rendimiento de los investigadores. *Revista de Psicodidáctica*, 15, 3-19.
- Carbonell, X. y Calvó, N. (2009). Las revistas españolas de Psicología: Cómo elegir la revista donde publicar. *Anales de psicología*, 25(2), 209-216.

Izquierdo, T. (2012). Redacción de artículos científicos en revistas indexadas en educación y orientación psicopedagógica. En Actas del I Congreso Internacional de Educación, Orientación e Intervención Psicopedagógica (pp. 65-72). Cúcuta, Colombia: Universidad Francisco de Paula Santander.

Izquierdo, T. (2014). Indicadores de calidad de las revistas científicas. *ARANDU-UTIC Revista Científica Internacional*, 1(1), 11-20.

Izquierdo, T. y López, D. (2017). La perspectiva intercultural de la investigación en contextos educativos. *Interacções*, 43, 277-292.

López, Y., Torrén, R., Vilorio, A., y Ramírez, M. (2012). OJS: Una herramienta de gestión editorial en línea. Estrategias para su adopción en la Universidad de Los Andes. *Anuario Electrónico de Estudios en Comunicación Social Disertaciones*, 5(1), 12 <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php>

Reina, M., Ariza, T., Gómez-García, A. y Ramiro, M.T. (2011). Estudio bibliométrico de Aula Abierta. *Aula Abierta*, 38(3), 97-110.

Ruiz, R., Jiménez, E. y Delgado, E. (2008). Complementos bibliométricos de Thomson Scientific en la Web: buenos, bonitos y gratuitos. *El profesional de la Información*, 17, 553-557.

Zych, I. y Buena-Casal, G. (2009). The Internationality Index: Application to Revista Latinoamericana de Psicología. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 41, 401-412



EDUCACIÓN Y TIC'S. UN PROBLEMA NO RESUELTO EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS

Martha Vergara Fregoso

Doctora en Educación por la Universidad La Salle - Guadalajara. Profesora-Investigadora en la Universidad de Guadalajara

Abstract

El cambio continuo que se produce en la época actual se debe en gran parte a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación entre los que se destacan computadoras, celulares e internet; herramientas que a su vez nos permiten ser parte de un mundo globalizado en el que el cambio y las rápidas transiciones son una constante. De igual manera la expansión de las redes sociales y el internet nos ha puesto en un escenario de hiperconectividad, donde a pesar de las distancias físicas podemos conectarnos con personas que se encuentran a kilómetros de distancia. Todo ello nos ha permitido acceder a un cúmulo de información tan avasallante que jamás podría ser explorada en su totalidad por el ser humano. Este proceso de intercambio de información y relaciones humanas transfronterizas es parte del mundo globalizado surgido a partir la modernidad líquida. En este sentido, las instituciones educativas enfrentan retos mayúsculos. En primer lugar, la formación de individuos consientes de la responsabilidad que tienen para atender necesidades y valores locales, sin desconocer el contexto global y las tendencias mundiales, por otro lado, está la formación de individuos con capacidad para transformar la enorme cantidad de información disponible en la red, en conocimiento que sean puesto al servicio de la comunidad. Por todo lo anterior, el propósito de la presente charla es presentar algunas reflexiones sobre las siguientes cuestiones:

- a. ¿Qué situación vivimos en la actualidad?
- b. ¿Qué alternativas se presentan como viables para cumplir con el precepto institucional de garantizar la equidad en la educación?
- c. ¿Es posible “virtualizar” el aprendizaje y la enseñanza de forma parcial?
- d. ¿Cómo evitar que se amplíe la brecha de la escolarización, entre clases sociales marginadas y clases privilegiadas ante la adopción de una modalidad educativa que demanda equipamiento tecnológico y conectividad?

Palabras Clave

Educación, TIC, Virtualizar, Conectividad.

Referencias Bibliográficas

Gómez Valderrama, C. L., & Ramírez Sánchez, R. A. (2017). Comunidades de aprendizaje móvil,



Mastery Learning y el Problema 2 sigma como estrategias para el conocimiento previo, en la resolución de actividades. ECO MATEMATICO, 8(s1), 25-32. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1376>

Hernández-Sánchez, J., Borjón-Robles, E., & Torres-Ibarra, M. (2016). Dimensiones de la tecnología en la formación inicial de profesores de matemáticas: un estudio desde el currículum oficial. ECO MATEMATICO, 7(1), 6-19. doi: <http://dx.doi.org/10.22463/17948231.1008>

Martín, M. M., Hernández-Suarez, C. A., & Mendoza-Lizcano, S. M. (2017). Ambientes de aprendizaje basados en herramientas web para el desarrollo de competencias TIC en la docencia. *Revista Perspectivas*, 2(1), 97-104. <https://doi.org/10.22463/25909215.1282>

Rizales-Semprum, M. J., Gómez-Valderrama, C. L., & Hernández-Suarez, C. A. (2019). Uso de herramientas tecnológicas para la enseñanza de las ciencias en educación media diversificada de acuerdo a la modalidad de estudio a distancia. ECO MATEMATICO, 10(2), 35-46. <https://doi.org/10.22463/17948231.2591>



ANÁLISIS DE LA VARIABILIDAD Y CORRELACIÓN DE LOS PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS DEL AGUA EN EL PROCESO DE CRÍA DE ESPECIES ACUÁTICAS EN AQUICULTURA

Sérgio Afonso Mulema ¹, Raúl Prada Núñez ², Sonia Maritza Mendoza Lizcano ³

¹ Doctor en Estadística y Optimización, Centro de Investigación Agropecuario, Universidad de Licungo, sergiomulema@gmail.com

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

³ Departamento de Matemáticas y Estadística, Universidad Francisco de Paula Santander, soniamaritza@ufps.edu.co

Resumen

En este trabajo se analiza la variabilidad y correlación de las propiedades fisicoquímicas del agua en acuicultura. Se parte del presupuesto de que la estrategia de controlar cada una de los parámetros ambientales observando su conformidad con los límites técnicos establecidos en acuicultura no es suficiente para evidenciar todos los aspectos que pueden comprometer la calidad del proceso. Así, mediante un experimento, fueron registrados cuatro parámetros fisicoquímicos (oxígeno, temperatura, pH y la transparencia) recogidos en cuatro estanques de cría de especies acuáticas en la empresa Aquapesca de Mozambique. Los resultados mostraron que hubo variación significativa en los parámetros indicando que el proceso estuvo fuera de control. Por otro lado, la estructura de correlación evidenciada en los cuatro parámetros fisicoquímicos analizados mostró una relación fuerte y positiva entre la temperatura y el pH, el oxígeno y la transparencia se presentan inversamente correlacionados. Esta estructura de correlación entre los parámetros indica que una eventual reducción de la temperatura en el agua reduce también el pH y viceversa, asimismo, una reducción de la transparencia implica un aumento del oxígeno disuelto.

Palabras Clave

Parámetros fisicoquímicos, Variabilidad, Correlación.

Referencias Bibliográficas

- Alves, C. S., & Mello, G. L. (2007). Manual para Monitoramento Hidrobiológico em Fazendas de cultivo de camarão. Recife, Pernambuco: SEBRAE/PE.
- Baillo, A., & Grané, A. (2007). 100 problemas resueltos de Estadística Multivariante implementados en Matlab. Madrid, España: Delta Publicaciones Universitarias.
- Dulce-Moreno, H. J. (2015). Descargas eléctricas y sus aplicaciones. ECO MATEMATICO, 6(1), 6-21. <https://doi.org/10.22463/17948231.447>
- Faruk, D. (2010). A hybrid neural network and ARIMA model for water quality time series prediction. Engineering Applications of Artificial Intelligence, 23(4), 586-594. doi: <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2009.09.013>

- Gandica de Roa, E. (2017). Investigadores y cultura estadística: Una mirada crítica. *ECO MATEMATICO*, 8(1), 15-24. doi: <http://dx.doi.org/10.22463/17948231.1471>
- Han, H., Chen, Q., & Qiao, J. (2011). An Efficient Self-Organizing RBF Neural Network for Water Quality Prediction. *Neural Netw*, 24(7), 717-725. doi: <https://doi.org/10.1016/j.neunet.2011.04.006>
- Martinez L.L., Jimenez A.P., Oliver N.A., and Gilabert J. (sf). Análisis de parámetros físicos, químicos y biológicos en las aguas costeras de la región de Murcia. III Jornadas de Introducción a la Investigación de la UPCT.
- Martinez M.A.S. (2006). Manejo del Cultivo de Tilapia. University of Hawai'i.
- Mulema, S. A., & Carrión, A. (2018). Quality and Productivity in Aquaculture: Prediction of oreochromis mossambicus growth using a transfer function ARIMA model. *International Journal for Quality Research*, 12(4), 823–834. doi: <https://doi.org/10.18421/IJQR12.04-03>
- Mulema, S. A., & Carrión, A. (2019). Monitoring of an aquatic environment in aquaculture using a MEWMA chart. *Aquaculture*, 504, 275-280. doi: <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2019.01.019>
- Mulema, S. A., Carrión, A., & Ernesto, V. (2018). Analysis of Fertilizer Effect in the Tilapia Growth of Mozambique (*Oreochromis mossambicus*). *International Journal of Agricultural and Biosystems Engineering*, 12(2), 59-63. Recuperado de [https://panel.waset.org/publication/Analysis-of-Fertilizer-Effect-in-the-Tilapia-Growth-of-Mozambique-\(Oreochromis-mossambicus\)/10008578](https://panel.waset.org/publication/Analysis-of-Fertilizer-Effect-in-the-Tilapia-Growth-of-Mozambique-(Oreochromis-mossambicus)/10008578)
- Palani, S., Liong, S., & Tkalich, P. (2008). An ann application for water quality forecasting. *Marine Pollution Bulletin*, 56(9), 1586-1597. doi: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2008.05.021>
- Pérez Pulido, M., Orlandoni Merli, G., Ramoni Perazzi, J., & Valbuena Vence, M. (2017). Evaluación de la calidad en la prestación de servicios de salud por medio de series de tiempo enmarcado en la metodología Seis Sigma. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 73-77. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1387>
- Prada-Núñez, R., & Hernández-Suárez, C. A. (2015). Análisis de una serie de tiempo utilizando diseño de experimentos como herramienta de calibración. *ECO MATEMATICO*, 6(1), 50-61. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.459>
- Redondo-Remolina, J. Y. (2015). Confiabilidad estadística para un test de intereses y actitudes vocacionales para estudiantes de educación media. *ECO MATEMATICO*, 6(1), 91-98. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.463>
- Santafé-Rodríguez, Y. A. (2017). Fortalecimiento de competencias científicas en la asignatura de física para estudiantes de undécimo grado en Colombia. *ECO MATEMATICO*, 8(1), 34-42. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1473>
- Shewhart, W. (1931). *Economic Control of Quality of Manufactured product*. New York : D. Van Nostrand Company, Inc.
- Sotolu, A., & Faturoti, E. (2009). Growth performance and haematology of *Clarias gariepinus* check for this species in other resources (Burchell, 1822) fed varying inclusions of *Leucaena leucocephala* check for this species in other resources seed meal based-diets. *Revista Científica UDO Agrícola*, 9(4), 979-985.

Zhou, R., Quin, X., Peng, S., Shi, H., & Deng, S. (2014). Macroinvertebrate investigation and their relation to environmental factors in Bohai Bay. *Acta Ecologica Sinica*, 64(1), 50-58.
Recuperdo de <http://www.ecologica.cn/stxb/ch/html/2014/1/stxb201305020903.htm>



PONENCIAS NACIONALES



MÉTODOS AUTOBIOGRÁFICOS PARA LA RECONSTRUCCIÓN DE TRAYECTORIAS MIGRATORIAS DE NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES

Gladys Adriana Espinel Rubio¹, César Augusto Hernández Suárez², Orlando Ortiz Medina³

¹Universidad Francisco de Paula Santander, gladysepinel@ufps.edu.co

²Universidad Francisco de Paula Santander, cesaraugusto@ufps.edu.co

³Fundación Ayuda en Acción, ortiz@ayudaenaccion.org

Resumen

El creciente flujo migratorio que se ha producido hacia Colombia, debido a la crisis interna que se vive en la República Bolivariana de Venezuela, ha dado lugar a una crisis humanitaria en la región, pero que afecta especialmente a Colombia, por ser el país que más kilómetros de frontera comparte con ese país. Alrededor de 1'500.000 personas se han establecido en diferentes ciudades de Colombia, siendo Cúcuta una de las principalmente afectadas. A Colombia han llegado oficialmente 197.428 menores de edad, pero la cifra es mayor porque muchos arriban de forma irregular, según la Cancillería. Para la Unicef la cifra es de 327.000 niños y niñas que viven en el país en calidad de migrantes y refugiados; hasta octubre había 24 mil más como apátridas por lo que el Gobierno Nacional decidió, en cumplimiento de los acuerdos internacionales, conceder la nacionalidad hijos de venezolanos nacidos en Colombia. En Cúcuta, la Secretaría de Educación tenía registrados 1.483 niños venezolanos para 2017. En febrero de 2018 ese número ascendió a 3.179 y se triplicó a 2019. Los niños y niñas hacen parte de la población migrante y están entre los que más sufren las consecuencias de una crisis en las que no asisten más que como víctimas. Es difícil su proceso de integración a las nuevas dinámicas sociales y culturales a las que en su condición de migrantes deben enfrentarse. Este proyecto busca que estos niños, niñas y adolescentes a través de sus autobiografías reconstruyan y reflexiones sobre sus propias historias de vida, de tal modo que se puede apoyar y facilitar el proceso de adaptación de los niños y niñas migrantes en sus lugares y comunidades de asentamiento, incluyendo, entre otros, los espacios educativos.

Palabras Clave

Migración; trayectorias; autobiografía; niños y niñas; adolescentes

Referencias Bibliográficas

Aliaga- Saez, F., Baracaldo, V., Pinto, L. y Gissi, N. (2018). "Imaginario de exclusión y amenaza entorno al inmigrante venezolano en Colombia". *Temas y Debates* (36): 61-83.

<https://doi.org/10.35305/tyd.v0i36.415>

Banco Mundial. (2018). *Informe anual 2018*. Obtenido de <http://documentos.bancomundial.org/curated/es/598221538161162261/pdf/The-World-Bank-Annual-Report-2018.pdf>

Franco García (2017). "Sistemas educativos y migración. Una mirada a la educación en Estados Unidos y México". Revista mexicana de investigación educativa, Vol.22 N°.74 México jul./sep.

Gissi-Barbieri, N. y Polo, S. (2020). ¿Incorporación social de migrantes colombianos en Chile?: vulnerabilidad y lucha por el reconocimiento. Antípoda. Revista de Antropología y Arqueología (38): 137-162. <https://doi.org/10.7440/antipoda38.2020.07>

Kenigs et al. (2019). "Inclusión de Estudiantes Migrantes en la Región de La Araucanía, Chile: Representaciones desde los Directivos Escolares". Revista Latinoamericana Educación Inclusiva. Vol.13, N°1, Santiago <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-73782019000100055>

Melis y Valderrama (2017). "Aperturas y cierres para la inclusión educativa de niños/as migrantes en Chile". Estudios Pedagógicos. Vol.43, N°3, Valdivia <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052017000300014>

Oxfam. (2019). *Sí, pero aquí no. Percepciones de xenofobia y discriminación hacia migrantes venezolanos en Colombia, Ecuador y Perú*. Informe de investigación , Oxfam. Recuperado el 12 de Enero de 2020

Sánchez Bautista (2013). Exclusiones y resistencias de niños inmigrantes en escuelas de Quito. Flacso, Quito.

Sayad, A. (2010). Colonialismo y migraciones. Selección de textos de Abdelmalek Sayad. *EMPIRIA. Revista de Metodología de Ciencias Sociales*(19), 259-261.



ARTICULACIÓN ENTRE LOS ERRORES Y LAS DIFICULTADES EN LOS PROCESOS COGNITIVOS DE LOS ESTUDIANTES

Sonia Maritza Mendoza Lizcano¹, Pastor Ramirez Leal², Alejandra María Serpa Jiménez³

¹ Doctora en Educación, Universidad Francisco de Paula Santander, soniamaritza@ufps.edu.co

² Magister en Educación Matemática, Universidad Francisco de Paula Santander, pastorramirez@ufps.edu.co

³ Magister en Práctica Pedagógica, Universidad Francisco de Paula Santander, alejandramariaserpa@ufps.edu.co

Resumen

En el proceso de aprendizaje de los diferentes contenidos surgen errores y dificultades los cuales son una preocupación para los docentes y pueden considerarse como una importante área de investigación.

Existen destacados aportes en el estudio de los errores y dificultades, para esta investigación se trabaja con la clasificación de errores realizadas por Hendrik Radatz y con la clasificación de dificultades planteada por Martín Socas. En el proceso cognitivo de los estudiantes se quiere identificar como están articulados los errores y las dificultades para propender por un apropiado proceso de aprendizaje en los estudiantes.

Esta es una investigación cualitativa de tipo documental, se tomaran como punto de partida los resultados y conclusiones hallados en la investigación titulada “Errores y Dificultades de Los Estudiantes de Primer Año de Ingeniería en Torno al Razonamiento Cuantitativo” realizada por S Mendoza en 2019, y se apoya en las reflexiones de los estudios previos realizados por Hendrik Radatz y Martín Socas los cuales aportan importantes conocimientos.

Se espera llegar a reflexiones que permitan identificar como se articulan los errores y las dificultades en los procesos cognitivos de los estudiantes de primer año de ingeniería en la Universidad Francisco de Paula Santander, así como llegar a concluir cuales serían las posibles implicaciones de esta articulación en el proceso de aprendizaje.

Palabras Clave

Errores, Dificultades, Proceso Cognitivo, Investigación Cualitativa, Investigación Documental

Referencias Bibliográficas

Álvarez-González, C. F. (2016). La angustia, principio de posibilidad del conocimiento. Revista Perspectivas, 1(1), 30-37. <https://doi.org/10.22463/25909215.968>.

Cadenas, R. (2007). Carencias, dificultades y errores en los conocimientos matemáticos en alumnos del primer semestre de la escuela de educación de la Universidad de los Andes. Revista Orbis, (6), 68-84. Recuperado el 17 de abril de 2020 de <http://ojs.revistaorbis.org.ve/index.php/orbis/article/view/278/280>

Cañadas, M. C. y Castro, E. (2002). “Errores en la resolución de problemas matemáticos de carácter inductivo”. En J. M. Cardeñoso, E. Castro, A. J. Moreno y M. Peñas (Eds.), Investigación en el aula

- de matemáticas. Resolución de problemas (pp. 147-154). Granada: SAEM Thales y Departamento de Didáctica de la Matemática de la Universidad de Granada. Recuperado el 16 abril de 2020 de <http://funes.uniandes.edu.co/1618/>
- D'Amore, B., & Fandiño Pinilla, M. I. (2017). Re-flexión sobre algunos conceptos clave de la investigación en Educación Matemática: didáctica, concepto, competencia, esquema y situación. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 61-67. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1385>
- Engler, A., Gregorini, M., Müller, D., Vrancken, S. y Hecklein, M. (2004). "Los Errores En El Aprendizaje De Matemática". Red social académica: ResearchGate. Recuperado el 10 mayo de 2020 de <https://www.researchgate.net/publication/228584198>
- Gallo-Silva, A., Manrique-Jaimes, J., & Prada-Núñez, R. (2017). Aplicación de la ingeniería didáctica en el aprendizaje del concepto de función. *ECO MATEMATICO*, 8(1), 43-48. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1475>
- Gómez Valderrama, C. L., & Ramírez Sánchez, R. A. (2017). Comunidades de aprendizaje móvil, Mastery Learning y el Problema 2 sigma como estrategias para el conocimiento previo, en la resolución de actividades. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 25-32. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1376>
- Guerrero Ortiz, C., Camacho Machín, M., & Mejía Velasco, H. R. (2010). Dificultades de los estudiantes en la interpretación de las soluciones de ecuaciones diferenciales ordinarias que modelan un problema. *Enseñanza de las Ciencias*, 28(3), 0341-352. Recuperado el 17 de abril de 2020 de <https://ddd.uab.cat/pub/edlc/02124521v28n3/02124521v28n3p341.pdf>
- Hernández, R. V., Mariño, L. F., & Cañas-Torres, J. O. (2015). Aprendizaje y formación por competencias del pensamiento numérico. *ECO MATEMATICO*, 6(1), 22-33. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.453>
- Hernández-Suarez, 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>.
- Hernández-Suarez, C. A., Ramírez-Leal, P., & Rincón-Álvarez, G. A. (2013). Pensamiento matemático en estudiantes universitarios. *ECO MATEMATICO*, 4(1), 4-10. <https://doi.org/10.22463/17948231.72>
- Hitt, F. (2017). El aprendizaje del cálculo y nuevas tendencias en su enseñanza en el aula de matemáticas. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 6-15. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1374>
- Intelisano, S. M. (2017). El logro académico estático y dinámico en matemática desde el modelo de las inteligencias múltiples. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 78-86. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1391>
- 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>.
- Niño-Blanco, J. A., Hernández-Suárez, C. A., & Bonilla-González, M. Y. (2019). Práctica pedagógica, dominio afectivo y procesos matemáticos de los docentes de matemáticas en el nivel de educación básica del sector público. *ECO MATEMATICO*, 10(1), 19-27. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.2538>

- Pacheco-Carrascal, N. (2016). La motivación y las matemáticas. *ECO MATEMATICO*, 7(1), 149-158. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1026>
- Pochulu, M.D. (2009). "Análisis y categorización de errores en el aprendizaje de la matemática en alumnos que ingresan a la universidad". *Revista Iberoamericana de Educación*. ISSN: 1681-5653. Recuperado el 12 febrero de 2020 de <https://pdfs.semanticscholar.org/34ad/e8a04449fed5501c927070a563e8b5946c48.pdf>
- Rangel-Martínez, M. Y., & Murcia-Pardo, S. M. (2017). Concepciones de Estudiantes de Educación Básica sobre perímetro y área. *ECO MATEMATICO*, 8(1), 71-80. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1478>
- Reina, M. M. (2017). Dificultades y errores relacionados con la variable estadística y sus escalas de medición, en estudiantes de educación básica. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, (Extra), 5281-5285. Recuperado el 20 de mayo de 2020 de <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/337695/428494>
- Rico, Luis (1995). Errores y dificultades en el aprendizaje de las matemáticas. En Kilpatrick, J.; Rico, L.; Gómez, P. (Eds.), *Educación Matemática. Errores y dificultades de los estudiantes. Resolución de problemas. Evaluación. Historia* (pp. 69-108). Bogotá: una empresa docente. Recuperado el 16 de abril de 2020 de <http://funes.uniandes.edu.co/486/>
- Rico, Luis; Castro, Encarnación (1994). Errores y dificultades en el desarrollo del pensamiento numérico. Documento no publicado (Informe). Granada: Universidad de Granada. Recuperado el 16 de abril de 2020 de <http://funes.uniandes.edu.co/518/1/RicoL94-148.PDF>
- Rodríguez-Pérez, E. G. (2015). El concepto de derivada y el modelo de Van Hiele en estudiantes de licenciatura en matemáticas e informática de la Universidad. *ECO MATEMATICO*, 6(1), 43-49. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.458>
- Rojas Gómez, J. T. (2017). El pensamiento Abstracto a partir de la interdisciplinariedad de las Matemáticas. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 51-53. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1382>
- Rojas-Ferreira, R. E. (2016). Aproximación a las Discapacidades Específicas de Aprendizaje en la competencia Matemática en el contexto educativo colombiano. *ECO MATEMATICO*, 7(1), 121-140. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1024>
- Ruano, R. M., Socas, M. M., & Palarea, M. M. (2008). Análisis y clasificación de errores cometidos por alumnos de secundaria en los procesos de sustitución formal, generalización y modelización en álgebra. Recuperado el 17 de abril de 2020 de <https://digibug.ugr.es/handle/10481/4441>
- Socas, M. (2011). La enseñanza del Álgebra en la Educación Obligatoria. Aportaciones de la investigación. *NUMEROS. Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 77, 5-34. Recuperado el 15 de enero de 2020 de <http://funes.uniandes.edu.co/3582/1/Socas2011LaNumeros77.pdf>
- Vergel-Ortega, M., Hernández, R. V., & Rincón-Leal, O. L. (2016). Influencia de curso precálculo y actividades de apoyo institucional en desarrollo de competencias y creencias en matemáticas. *ECO MATEMATICO*, 7(1), 33-47. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1099>

BRECHAS DE RENDIMIENTO ACADÉMICO POR GÉNERO EN SABER PRO EN LOS PROGRAMAS DE LA UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR SEDE CÚCUTA

Christian Samir Méndez Castillo ¹, Juan Diego Hernández Albarracín ², Ricardo Alexis Torrado Vargas ³

¹ Candidato a magister en gobierno y políticas públicas, Universidad Simón Bolívar – Sede Cúcuta, correo electrónico:

c.mendez@unisimonvolivar.edu.co

² Doctor en educación, Universidad Simón Bolívar – Sede Cúcuta, correo electrónico:

j.hernandez@unisimonbolivar.edu.co

³ Magister en educación, Institución Educativa Colegio Antonio Nariño, correo electrónico:

ricardoalexistorrado@gmail.com

Resumen

Se propone caracterizar las brechas en el logro educativo entre mujeres y hombres en el examen Saber Pro entre 2016 y 2018 de los programas ofertados por la universidad Simón Bolívar- Sede Cúcuta. El estudio es descriptivo, de corte transversal con fuentes secundarias. En ese orden de ideas, es exponer un análisis de la brecha de género en los logros educativos en los módulos de competencias genéricas de los estudiantes durante el periodo de 2016 a 2018. Se desarrolla una aproximación a la “brecha de rendimiento académico por género” sin ajuste (BRG) en forma análoga al de brecha salarial de género sin ajuste de la OCDE (OCDE, 2018). La brecha salarial mide “diferencias porcentuales bruta en salario medio entre hombres y mujeres, independientemente de las diferencias existentes entre ambos colectivos en sus características socioeconómicas y del puesto de trabajo” (OCDE, 2018). En ese sentido, la BRG definido como la diferencia entre “los puntajes promedio en cada uno de los módulos de competencias del examen Saber Pro de los hombres y los puntajes promedio en cada uno de los módulos de competencias del examen Saber Pro de las mujeres, en relación con el puntaje promedio de los hombres”. La universidad Simón Bolívar – Sede Cúcuta tiene una brecha positiva en la cantidad de estudiantes que salen de estas carreras con aproximadamente el 65% de graduadas mujeres entre el 2016 y 2018. A pesar de esto, se presenta una brecha de género educativo en los resultados del examen Saber Pro, indicada aquí como (BRG). Dichas brechas se mantienen o tienden a aumentar en las competencias de Saber Pro en los módulos de razonamiento cuantitativo, competencias ciudadanas e inglés, a favor de los hombres y en comunicación escrita, a favor de las mujeres. En lectura crítica tienen a la disminución.

Palabras Clave

Género, Educación, Brechas y Saber Pro

Referencias Bibliográficas

- Arias-Velandia, N. & Rincón-Báez, W. U. (2020). BRECHA DE RENDIMIENTO ACADÉMICO POR GÉNERO EN SABER PRO EN PROGRAMAS DE ADMINISTRACIÓN EN LOS DEPARTAMENTOS DE COLOMBIA. Revista PANORAMA del Politécnico Gran Colombiano. Bogotá, Colombia.
- Arias-Velandia, N. (2018). Comparación de aprendizajes logrados en estudiantes de educación presencial, virtual y distancia tradicional. Paradigma, Politécnico Gran colombiano, 11. Bogotá, Colombia.
- Arias-Velandia, N., Rincón-Báez, W. U., & Cruz-Pulido, J. M. (2018). DESEMPEÑO DE MUJERES Y HOMBRES EN EDUCACIÓN SUPERIOR PRESENCIAL, VIRTUAL Y A DISTANCIA EN COLOMBIA.
- Ayala, E. T., & Osorio-Sánchez, E. G. (2016). La mujer como víctima y actor del conflicto armado en Colombia. Revista Perspectivas, 1(1), 73-80. <https://doi.org/10.22463/25909215.972>
- 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>
- Cárcamo Vergara, C., & Mola Ávila, J. A. (2012). Diferencias por sexo en el desempeño académico en Colombia: un análisis regional. *Economía & Región*.
- Cerezo Rusillo, M^a Teresa; Casanova Arias, Pedro Félix Diferencias de género en la motivación académica de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria Electronic Journal of Research in Educational Psychology, vol. 2, núm. 1, abril, 2004, pp. 97-112
- Cervini, R; Dari, N y Quiroz, S (2015). Género y rendimiento escolar en américa latina. Los datos del serce en matemática y lectura. Revista Iberoamericana de Educación, vol. 68 (2015), pp. 99-116
- Colombia, ICFES. (2019). Informe Nacional de Resultados Colombia 2018. Bogotá D.C.: Ministerio de Educación Nacional / ICFES.
- Cuenca, A. (2016). Desigualdad de oportunidades en Colombia: impacto del origen social sobre el desempeño académico y los ingresos de graduados universitarios. Estudios Pedagógicos, XLII(2), 69-93.
- CUENCA, M. D. L. E. C., MARQUEZ, F. E., SALAZAR, E. D. L. V., Hernández, A. L. V., López, L. S., & Atienzo, E. E. (2015). Embarazo adolescente y rezago educativo: análisis de una encuesta nacional en México.
- Espino, A. (2013). Brechas salariales en Uruguay: género, segregación y desajustes por calificación. *Problemas del desarrollo*, 44(174), 89-117.
- Ferreya, M. G. (2007). *Determinantes del desempeño universitario: efectos heterogéneos en un modelo censurado* (Doctoral dissertation, Facultad de Ciencias Económicas).
- Galvis-Aponte, L. A., & Galvis-Aponte, L. A. (2010). Diferenciales salariales por género y región en Colombia: Una aproximación con regresión por cuantiles. Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional y Urbana; No. 131.
- García Aretio, L. (1989). Factores que inciden en el rendimiento académico de los alumnos de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) española (elaboración de un índice).
- García Bellido, Gonzalez Such, & Jornet Meliá, J. (2010). Innova Mide. Obtenido de www.uv.es/innomide/spss/SPSS/SPSS_0802A.pdf
- Morin, E. (1999). Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. Editorial UNESCO.

- OCDE. (2018). PISA 2015 Results in Focus. Paris: Program for International Student Assessment – Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.
- OECD. (2018). "Gender wage gap" (indicator). (O. f. Development, Editor) doi: <http://dx.doi.org/10.1787/7cee77aa-en>
- Perticará, M., & Bueno, I. (2009). Brechas salariales por género en Chile: un nuevo enfoque. *Revista de la CEPAL*, 2009(99), 133-149.
- Piedra, J.; García-Pérez, R.; Fernández-García, E. y Rebollo, M.A. (2014). Brecha de género en educación física: actitudes del profesorado hacia la igualdad / Gender gap in physical education: teachers' attitudes towards equality. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* vol. 14 (53) pp. 1-21
- Rivas-Ruiz, R., Moreno-Palacios, J., & Talavera, J. O. (2013). Investigación clínica XVI. Diferencias de medianas con la U de Mann-Whitney. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 51(4), 414-419.
- Velásquez- Luna, S. J., Celis - Gutiérrez, J. L., & Hernández Suárez, C. A. (2017). Evaluación contextualizada como estrategia docente para potenciar el desarrollo de competencias matemáticas en Pruebas Saber. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 33-37. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1377>
- 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>
- Zamora-Araya, J. A, Ramírez-Jiménez, J., & Delgado-Navarro, F. (2020). Uso de herramientas tecnológicas y su impacto en el rendimiento en el curso de Cálculo II de la Universidad Nacional. *ECO MATEMATICO*, 11(1), 6-17. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.2598>



DIAGNÓSTICO DEL USO DE LAS REDES SOCIALES POR ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA SECUNDARIA Y SU POSIBLE USO EDUCATIVO

Viviana Karina Hernández Vergel ¹, María Paula Prada González ², Betty Julieth Villabona ³, Raúl Prada Núñez ⁴

¹ Universidad de Santander, Facultad de Salud, Programa académico de Terapia Ocupacional, Cúcuta, Norte de Santander, Colombia. E-mail: vivi.hernandez@mail.udes.edu.co

² Colegio Santo Ángel de la Guarda, Grupo de Investigación GIPEPP. E-mail: m.paulaprada20@gmail.com

³ Máster en Práctica Pedagógica. Departamento de Pedagogía, Andragogía, Comunicación y Multimedia. UFPS. E-mail: bettyjuliethvv@ufps.edu.co

⁴ Máster en Ingeniería de Análisis de datos, Mejora de procesos y Toma de decisiones, Grupo de Investigación GIPEPP, UFPS. E-mail: raulprada@ufps.edu.co

Resumen

Los avances tecnológicos han generado transformaciones en todos los campos de la actividad humana, en especial los procesos de comunicación y de interacción social se han visto influenciados por un buen número de aplicaciones que cada día van ganando aceptación entre las personas, en especial entre los adolescentes. Esta investigación tiene por objeto caracterizar el uso de las redes sociales por parte de los estudiantes de la Educación Básica Secundaria y Media Técnica de una institución educativa de carácter privado con domicilio en la ciudad de San José de Cúcuta. Esta investigación proporciona información valiosa que puede ser considerada como un recurso didáctico de apoyo en el proceso de enseñanza, debido a la actual situación de aislamiento preventivo que ha impedido el desarrollo del proceso educativo de forma presencial. Se diseñó un cuestionario de 26 preguntas con opciones de respuesta cerradas que se proporcionó en una versión en línea y que los informantes rellenaron por sí mismos. Se aplicó el muestreo probabilístico mediante la técnica de muestreo sistemático, logrando un tamaño consolidado de 145 estudiantes equivalente al 29% de la población total de la institución educativa. Los resultados muestran un ligero predominio de las mujeres, en las que todas declaran utilizar las redes sociales con más de tres horas diarias. Identifican a WhatsApp, TikTok, Twitter, Snapchat y Facebook como las aplicaciones más utilizadas, razón por la cual tienen una cuenta en cada una de ellas. Los principales usos de estas redes son principalmente para actividades de entretenimiento, como chatear, consultar publicaciones, actualizaciones o ver vídeos. Por último, al investigar sobre las motivaciones educativas que les han llevado a utilizar las redes sociales, se concentran principalmente en la consulta de contenidos para aclarar las dudas que surgen en el desarrollo del trabajo en clase o extracurricular. Por todo lo anterior, se concluye que las redes sociales tienen un alto potencial educativo que debe ser aprovechado por los profesores dada la actual situación de escolarización no presencial que nos vemos obligados a desarrollar para mitigar el número de infecciones de Covid-19.

Palabras Clave

Redes sociales, proceso de enseñanza, recurso didáctico, educación básica secundaria y media técnica.

Referencias Bibliográficas

- Arón, A. M., Nitsche, R., & Rosenbluth, A. (2011). Redes sociales de adolescentes: un estudio descriptivo-comparativo. *Psykhé*, 4(1).
- Chira Huaman, F. G. (2020). Adicción a las redes sociales en estudiantes de un colegio nacional de Huancavelica.
- Di Napoli, P. N. (2016). Entre la escuela, las redes sociales y los espacios de ocio nocturno. Los conflictos entre jóvenes de educación secundaria. *Argumentos. Revista de crítica social*, (18), 13.
- 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>
- Fonseca, A. M. S. (2016). La confianza de los adolescentes escolarizados en las redes sociales virtuales. *Praxis & Saber*, 7(15), 231-246.
- García, J. S., & Ceballos López, J. M. (2016). La Red Social Facebook como herramienta mediadora en los procesos de aprendizaje significativo de los estudiantes de Informática de grado noveno del Colegio Deogracias Cardona.
- Gómez Valderrama, C. L., & Ramírez Sánchez, R. A. (2017). Comunidades de aprendizaje móvil, Mastery Learning y el Problema 2 sigma como estrategias para el conocimiento previo, en la resolución de actividades. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 25-32. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1376>
- Lara Mera, A. M., & Farinango Chávez, R. D. (2019). Uso de redes sociales como elemento inhibidor de habilidades sociales en estudiantes de bachillerato del Colegio Universitario UTN, en el periodo académico 2018-2019 (Bachelor's thesis).
- López-García, J. D., & Gutiérrez-Niño, D. (2018). Efecto del uso de la herramienta "realidad aumentada" en el rendimiento académico de estudiantes de Educación Básica. *Revista Perspectivas*, 3(1), 6-12. <https://doi.org/10.22463/25909215.1464>
- Mejía Zambrano, V. J. (2015). Análisis de la influencia de las redes sociales en la formación de los jóvenes de los colegios del cantón Yaguachi.
- Méndez- Omaña, J. P., & Jaimes- Contreras, L. A. (2018). Clima social familiar e impacto en el rendimiento académico de los estudiantes. *Revista Perspectivas*, 3(1), 24-43. <https://doi.org/10.22463/25909215.1422>
- Milla Gargate, R. (2019). Impulsividad y adicción a las redes sociales en estudiantes de secundaria de un colegio estatal del distrito de Puente Piedra, 2019.
- Molina Campoverde, G., & Toledo Naranjo, K. (2014). Las redes sociales y su influencia en el comportamiento de los adolescentes, estudio a realizarse en cuatro colegios de la ciudad de Cuenca con los alumnos de Primer Año de Bachillerato (Bachelor's thesis, Universidad del Azuay).

- Reyna Saaz, R. I. (2017). Niveles de adicción a redes sociales en estudiantes de secundaria de un colegio de Lima Oeste.
- Santos, M. (2010). Análisis de redes sociales y rendimiento académico: lecciones a partir del caso de los Estados Unidos. *Debates en sociología*, (35).
- Simonato, F. R., & Mori, M. A. (2015). Los Millenials y las redes sociales. *Ciencias Administrativas*, 3.
- Torres, G. (2014). Uso de las redes sociales virtuales en un grupo de estudiantes de un colegio femenino privado en Santiago de Chile: sus implicaciones psicológicas y algunos aportes sobre el tema. *Itinerario Educativo: revista de la Facultad de Educación*, 28(64), 143-161.
- Vergara, J. A. D., & Carranza, J. Y. (2016). Adicción a las redes sociales y habilidades sociales en estudiantes de una institución educativa privada. *Propósitos y Representaciones*, 4(2), 5.
- Zamora-Araya, J. A, Ramírez-Jiménez, J., & Delgado-Navarro, F. (2020). Uso de herramientas tecnológicas y su impacto en el rendimiento en el curso de Cálculo II de la Universidad Nacional. *ECO MATEMATICO*, 11(1), 6-17. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.2598>



DIDÁCTICA EMERGENTE Y FORMACIÓN DE ESTUDIANTES DE INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA EN CONTEXTOS HOSPITALARIOS: CREATIVIDAD E INNOVACIÓN

Angélica Roca Pérez¹, Kaselle Lubo González², Farid Carmona Alvarado³.

¹ Magister en Educación, Facultad Ciencias Sociales y Jurídicas, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Simón Bolívar, aroca4@unisimonbolivar.edu.co

² Magister en Educación, Facultad Ciencias Sociales y Jurídicas, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Simón Bolívar, kaselle.lubo@unisimonbolivar.edu.co

³ Doctor en Ciencias de la Educación, Facultad Ciencias Sociales y Jurídicas, Universidad Simón Bolívar, fcarmona1@unisimonbolivar.edu.co

Resumen

Introducción. La didáctica emergente, basada en esas metodologías y estrategias innovadoras de trabajo que aparecen como nuevas formas de enseñar que acompañen nuevas formas de aprender dentro y fuera del aula que enmarque propuestas realizadas por un docente, rompiendo con los esquemas rígidos que se encuentran dentro del diseño curricular proponga sus propias actividades para lograr interesar y motivar al estudiante, es el proceso enseñanza aprendizaje del cual esta investigación parte con **el Objetivo principal** de determinar las estrategias pedagógicas para la formación de los estudiantes en prácticas hospitalarias de un programa de Instrumentación Quirúrgica desde una perspectiva creativa e innovadora. **Método.** Paradigma Histórico Hermenéutico, investigación cualitativa y metodología etnográfica. Técnicas de recolección: entrevistas estructuradas, grupos focales y observación para docentes; estudiantes: conversatorio y observación. Población: 115 estudiantes; 14 docente programa de Instrumentación Quirúrgica en Barranquilla. Muestra. 50 estudiantes, 5 docentes. **Resultados.** Los docentes manifiestan estar de acuerdo con que el tipo de contexto hospitalario propicia un profesional integral ya que todas las instituciones no tienen la misma complejidad, influenciando en la transformación y apropiación del conocimiento, aprendiendo de la experiencia en un contexto real con problemas reales. La mitad de la muestra de estudiantes propone una transformación de una nueva generación de respeto, humanización y solidaridad entre docentes y estudiantes. **Conclusiones.** Las prácticas pedagógicas de los docentes supervisores están basadas en concepciones, corrientes y modelos pedagógicos tradicionales, que usualmente se han aprendido empíricamente, y fortalecidas por la cultura lineal de las Instituciones de Educación Superior, es por eso que hoy por hoy es importante implementar nuevas estrategias pedagógicas que dinamicen los procesos formativos inherentes en los contextos hospitalarios, así como dentro del aula.

Palabras Clave

Didáctica emergente, pedagogía en salud, creatividad, concepciones pedagógicas, innovación.

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>
- Álvarez-González, C. F. (2016). La angustia, principio de posibilidad del conocimiento. *Revista Perspectivas*, 1(1), 30-37. <https://doi.org/10.22463/25909215.968>
- Camilloni, A. et al. (2007). El Saber Didáctico. Editorial Paidós, 6. <https://lcalorconsaco.files.wordpress.com/2014/08/camilloni-el-saber-didactico.pdf>
- Carmona, Farid. (2017) *Criticidad y Convivencia: Emergencia en la Educación Superior*. Tesis doctoral en ciencias de la Educación. https://bonga.unisimon.edu.co/bitstream/handle/20.500.12442/2584/Criticidad_Convivencia_emergencia_Educaci%C3%B3nsuperior%20.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- 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>
- Klaus, A. (2002). Una epistemología histórica de la pedagogía: El trabajo de Olga Lucía Zuluaga. *Revista de Pedagogía*, 23(68), 3-5.
- Martínez Miguelez, M. (1997). *El paradigma emergente: hacia una nueva teoría de la racionalidad científica*. México, D.F.: Editorial Trillas.
- Murillo, J., Martínez, C. (2010). Investigación Etnográfica. 3 edición especial. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/37102846/I_Etnografica_Trabajo.pdf?1427223951=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DINVESTIGACION_ETNOGRAFICA.pdf&Expires=1595352277&Signature=Cgh1huNEIZYDYKB-JMUzctfbz03xID6ORixWR5X4Eg-OyB4dsjN1eLYxh9NaI1Cj9BKzKgJsMOYa6BUL1jBLHhBHqkqokDVN2N4UWiEVO~sLufgNIXVOuUQgSXmMMVUelzqAeY4ztLAU1cGikBjc-4V3CPv8BIHf5k40I2Hfm~k4DN1WPuMWzCFq5qoU3mAekTi0F-M9U22MHROm7f21UOojcWOjSd8Pi9WpzbgCk9iShQWixox7ZGs~k960sch1S4U7PsQRhVg7AluOgqQ-ryeN02pmVe31eAttvg2o78GIVXLWkcHgaPV8VXJ-BS922qRRk4uxJGW2a3-RQAdIzg_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA
- Ortiz Ocaña, A. 2008. Indicadores para la educación y el desarrollo de la creatividad profesional. 2008. Disponible en: <https://www.monografias.com/trabajos13/indicrea/indicrea.shtml>
- Pérez Pulido, M., Orlandoni Merli, G., Ramoni Perazzi, J., & Valbuena Vence, M. (2017). Evaluación de la calidad en la prestación de servicios de salud por medio de series de tiempo enmarcado en la metodología Seis Sigma. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 73-77. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1387>
- Quizpe, V. (2004). Monografias. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos104/pedagogia-salud/pedagogia-salud.shtml>
- Zaccagnini, M. (2003). Impacto de los paradigmas pedagógicos históricos en las prácticas educativas contemporáneas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 2(1), 1-2 <https://doi.org/10.35362/rie3322982> <http://www.scielo.org.ve>.

EL CONFLICTO FRONTERIZO CON VENEZUELA DESPUÉS DE CINCO AÑOS DE CIERRE

Miller Riaño Solano ¹, Henry Orlando Luna Pereira ², Julio Alfonso González Mendoza ³

¹ Magister en Gerencia de Empresas, Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico: millers@ufps.edu.co

² Doctoren Ciencias Administrativas, Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico: henryorlandop@ufps.edu.co

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

Resumen

Este trabajo efectúa el análisis del conflicto fronterizo con Venezuela después de cinco años de cierre de frontera, las Pymes de confecciones de prendas de vestir y las de cueros y calzados en Cúcuta. La Pyme en Cúcuta y su Área Metropolitana específicamente los subsectores de las confecciones y calzado tienen fuerte representatividad en la región por su papel como agentes generadores de riqueza en el tejido empresarial de Cúcuta. Los Grupos de Investigación ZULIMA CIENCE E IDR de la Facultad de Ciencias Empresariales de la UFPS, en su labor misional de facilitar y promover el intercambio de información y del conocimiento de los sectores manufactureros regionales. El objetivo general es “Analizar estratégicamente ante los conflictos fronterizos con Venezuela las Pymes de confecciones prendas de vestir y las de cueros y calzados en Cúcuta”. Se siguen los postulados del paradigma cuantitativo deductivo, con enfoque descriptivo apoyado en un cuestionario estructurado y la investigación en fuentes secundarias. Los resultados preliminares permitieron identificar debilidades que limitan el accionar frente a los reiterados conflictos fronterizos con Venezuela sumado a un entorno donde la globalización y la competencia exigen una gestión exitosa. Como resultado del análisis se encontró que ante el conflicto fronterizo con Venezuela las Pymes de confecciones de prendas de vestir y las de cueros y calzados en Cúcuta Área Metropolitana deberían adoptar una estrategia conservadora aprovechando sus fortalezas para enfrentar las amenazas del entorno generadas por el conflicto con Venezuela.

Palabras Clave

Globalización, conflicto fronterizo, estrategias, Pymes, factores de entorno

Referencias Bibliográficas

- Aguilera, L., González, M. y Rodríguez, R. (2011). Estrategias empresariales para la competitividad y el crecimiento de las PYMES. Una evidencia empírica. *Investigación y Ciencia*, 19(53), 39-48. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67421408005>
- Alarcón, N. (2015). La asociatividad como estrategia de desarrollo competitivo para las Pymes. *Pensamiento Republicano*, 1(2), 13-31. Recuperado de: <http://ojs.urepublicana.edu.co/index.php/pensamientorepublicano/article/view/306>

- Avenidaño, W. (2012). Innovación: un proceso necesario para las pequeñas y medianas empresas del municipio de San José de Cúcuta, Norte de Santander (Colombia). Semestre Económico, 15(31), 187-208, Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/seec/v15n31/v15n31a9.pdf>
- Ayala, E. T., & Osorio-Sánchez, E. G. (2016). La mujer como víctima y actor del conflicto armado en Colombia. Revista Perspectivas, 1(1), 73-80. <https://doi.org/10.22463/25909215.972>
- Beltrán, L. (2012). Negocios y relaciones internacionales colombo-venezolanas: divergencias políticas en vecindades económicas complementarias. Bogotá: Universidad de la Salle, 2012. 220 p.
- Buscarán fortalecer el comercio exterior del departamento. (26 de enero de 2016). En Diario la Opinión. Disponible en <http://www.laopinion.com.co/economia/buscaran-fortalecer-el-comercio-exterior-del-departamento-105832>
- Cámara de Comercio de Cúcuta. (2014). Caracterización tejido empresarial de Cúcuta. Disponible en <http://www.datacucuta.com/PDF/estudios-sectoriales/5.EMPRESARIAL/tejido%20empresarial.pdf>
- Cámara de Comercio de Cúcuta. (2015). Estructura Empresarial de la ciudad de Cúcuta. Disponible en <http://www.datacucuta.com/PDF/estudios-sectoriales/5.EMPRESARIAL/estructura%20empresarial%202014.pdf>
- Cámara de Comercio de Cúcuta. (2016). Impacto del cierre de la frontera. Disponible en <http://datacucuta.com/images/IMPACTODELCIERRE.pdf>
- Cámara Valencia. (s.f.). Calzado. Recuperado de: http://www.camaravalencia.com/camaraonline/docs/calzado_colombia_05.pdf
- Cardona, RA. (2011). Estrategia basada en los recursos y capacidades. Criterios de evaluación y el proceso de desarrollo. En Revista Electrónica Forum Doctoral. Número 4. Mayo-Julio de 2011. Disponible en <http://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/forum-doctoral/article/download/1754/1755/0>
- Chacón-Guerrero, Édixon, 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>
- Czajkowska, A. (2016). "SWOT analysis application for indications of the strategy action chosen enterprise in the construction sector".
- Eslava-Zapata, R., Chacón-Lobo, G., Chacón-Guerrero, Édixon, & 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>
- García, O. (1996). Valoración de empresas, gerencia del valor y EVA. Cali: Prensa Moderna Editores S.A.
- Gómez, L., (2015). Diferencias en la evolución de la productividad regional en la industria colombiana: un análisis sectorial a partir de fronteras estocásticas de producción time varying: 1992-2010. Disponible en https://economia.uniandes.edu.co/images/archivos/pdfs/Articulos_Revista_Desarrollo_y_Sociedad/Articulo75_3.pdf

- Hernández, A., Marulanda, C. y López, M. (2014). Análisis de capacidades de gestión del conocimiento para la competitividad de Pymes en Colombia. *Información Tecnológica*, 25(2), 111-122. Recuperado de: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642014000200013
- 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>
- Herrera, C., Samper, J., Charry, A. (2013). Oportunidades de negocio en sectoriales y grupos poblaciones clave. PROPAIS. Disponible en <http://propais.org.co/wp-content/uploads/inteligencia-mercados/im2-oportunidades-sectoriales.pdf>
- Jiménez S. (2013). Estructura económica y crecimiento en Norte de Santander, 2000-2012: una esquiwa transformación productiva. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales Universidad de Pamplona Colombia*. Volumen 13 Año 2013 Págs. 115--136. Disponible en http://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/FACE/article/view/951
- Los retos que enfrentan las Mipymes en Colombia. (2 de febrero de 2017). En *Revista Dinero*. Disponible en <http://www.dinero.com/edicion-impres/pymes/articulo/los-retos-que-enfrentan-las-mipymes-en-colombia/241586>
- Medianero, D. (2010). Metodología de planeamiento estratégico en el sector público: Conceptos esenciales. Disponible en <http://www.asomureno.org/publicaciones-asomureno/manuales/Metodologia-de-planeamiento-estrategico-en-el-sector-publico.pdf>
- Mejía, A., Mendieta, C. y Bravo, M. (2015). Estrategias de innovación y capital social en la pequeña y mediana empresa. *Ingeniería Industrial*, 36(3), Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362015000300006
- MiPymes generan alrededor del 67% del empleo en Colombia. (14 de abril de 2016). En *Revista Dinero*. Disponible en <http://www.dinero.com/edicion-impres/Pymes/articulo/evolucion-y-situacion-actual-de-las-miPymes-en-colombia/222395>
- Montoya, A. (2010). Situación de la competitividad de las Pyme en Colombia: elementos actuales y retos. *Agronomía Colombiana*, 28(1), 107-117. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/agc/v28n1/v28n1a13.pdf>
- Organización Mundial Del Comercio (2016). Informe sobre el Comercio Mundial 2016. Igualdad de condiciones para el comercio de las Pymes. Disponible en https://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/world_trade_report16_s.pdf
- Orlandi, P. (2013). Las Pymes y su rol en el Comercio Internacional. Centro de Estudios para el Desarrollo Exportador CEDEX. Disponible en http://www.palermo.edu/cedex/pdf/pyme_com_internacionall.pdf
- Perilla, M. (2015). Pymes y globalización en Colombia. Tesis de grado, Bogotá, Universidad Militar Nueva Granada. Recuperado de: <http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/14086/2/PYMES%20Y%20GLOBALIZACION%20EN%20COLOMBIA.pdf>
- Ramírez, S. (06 de abril de 2014). Colombia y Venezuela: una relación difícil, aunque necesaria. En *Razón Pública*. Disponible en <http://www.razonpublica.com/index.php/politica-y-gobierno->

temas-27/7515-colombia-y-venezuela-una-relacion-diferencial-aunque-necesaria.html

- Rivas, LM. (2013). Construcción de un concepto de conocimiento gerencial como aporte a la estrategia corporativa. En Revista Estudios Interdisciplinarios de la Organización Núm.4, Julio/diciembre 2013. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/280858251_Construccion_de_un_concepto_de_conocimiento_gerencial_como_aporte_a_la_estrategia_corporativa
- Sánchez, A. (2014). Crisis en la Frontera. Banco de La República. Centro de Estudios Económicos Regionales. Documentos de Trabajo sobre Economía Regional. N° 197, enero 2014. Disponible en: http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/dtser_197.pdf
- Sánchez, C. (14 de febrero de 2017). El 64% de las pequeñas y medianas empresas mantuvo a sus empleados. En La Opinión. Disponible en <http://www.laopinion.com.co/economia/el-64-de-las-pequenas-y-medianas-empresas-mantuvo-sus-empleados-128017>
- Sánchez, Y. (s.f.). Optimización del cálculo de recursos productivos para cotización en una empresa de confecciones. Recuperado de: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/Tesis/Ingenie/sanchez_ay/cap1.pdf
- Suárez, M. (2015). Visión histórica de la frontera Norte de Santander – Táchira. En Interacción y Perspectiva Revista de Trabajo Social Vol. 5 N° 2 pp. 221-235 Julio-Diciembre 2015. Universidad del Zulia. Venezuela.
- Thompson, A; Peteraf, M, Gamble, J & Strickland III, A. Administración estratégica [recurso electrónico]: teoría y casos. México: McGraw-Hill/Interamericana, c2012. [5a] ed. en español, tr. de la 18a ed. en inglés



¿EXISTEN DIFERENCIAS DE GÉNERO EN LOS ESTUDIANTES AL ENFRENTARSE A LA RESOLUCIÓN DE TAREAS ALGEBRAICAS?

Josué Durán Lamus ¹, César Augusto Hernández Suárez ², Raúl Prada Núñez ²

¹ Licenciado en Matemáticas y Computación, Institución Educativa Gimnasio El Bosque E-mail: jodula_1972@hotmail.com

² Magister en Enseñanza de las Ciencias – Mención Matemáticas, Departamento de Pedagogía, Andragogía, Comunicación y Multimedia, UFPS, E-mail: cesaraugusto@ufps.edu.co

³ Magister en Matemáticas – Mención Educación, Departamento de Ciencias Sociales, Humanas e Idiomas, UFPS, E-mail: raulprada@ufps.edu.co

Resumen

Esta ponencia es fruto del proceso de investigación que se adelanta sobre la resolución de tareas algebraicas en estudiantes de educación secundaria y media técnica, en el marco del proyecto de investigación para optar por el título de Magister en Educación Matemática. La investigación adopta un enfoque cuantitativo a nivel descriptivo correlacional, con estudiantes de grado décimo de una institución educativa de carácter privado con domicilio en la ciudad de Cúcuta. Los datos fueron recolectados durante el segundo semestre del 2019, utilizando el cuestionario como instrumento para la recolección de datos. Se vincularon 15 ítems de selección múltiple con única respuesta con enunciados propuestos en diversos registros de representación semiótica. Del procesamiento de los datos, se logra identificar como fortalezas que al menos tres de cada cuatro estudiantes pueden articular correctamente entre enunciados de situaciones cotidianas con su respectivo registro gráfico en dos dimensiones dónde se relaciona las variables Tiempo vs otra variable como Velocidad, Temperatura o Longitud. Los estudiantes han exhibido la capacidad de ir en las dos direcciones dentro del proceso de articulación haciendo adecuadas interpretaciones a partir de la gráfica y de las relaciones entre ellas cuando se presentan gráficos comparativos. De forma complementaria, se evidenció que establecen relaciones de orden entre números decimales en el contexto de una situación problema. En cuanto a las dificultades académicas, se evidenciaron en situaciones asociadas con la solución de triángulos rectángulos, con la aplicación de la descomposición factorial en la solución de ecuaciones y en el establecimiento de relaciones de orden entre cantidades expresadas en diversas unidades de medida. Finalmente, con respecto a si existían diferencias entre las mujeres y los hombres en la prueba, se logró demostrar que en 13 de los 15 ítems del cuestionario las mujeres presentaron porcentajes de desacuerdo superiores a los hombres, pero dichas diferencias no resultaron ser significativas.

Palabras Clave

Pensamiento variacional, resolución de problemas, procesos matemáticos, educación básica secundaria.

Referencias Bibliográficas

- Abrate, Raquel S., Pochulu, Marcel D., Vargas, José M. (2006). Errores y dificultades en Matemática. Análisis de causas y sugerencias de trabajo. Córdoba: Universidad Nacional de Villa María.
- Academia Española Real (2001). Diccionario de la lengua española. Madrid: Autor. Disponible en: <http://www.rae.es>.
- Alfaro, M. (2004). Planificación del Aprendizaje y la Enseñanza. Caracas: Fedupel
- Arias, F. (2006) El proyecto de investigación. Caracas: Panapo
- Ayala, E. T., & Osorio-Sánchez, E. G. (2016). La mujer como víctima y actor del conflicto armado en Colombia. Revista Perspectivas, 1(1), 73-80. <https://doi.org/10.22463/25909215.972>
- Baldor, A. (1997). Álgebra. México: Publicaciones Cultural.
- Barrantes, R. (2001) Investigación. Un camino al conocimiento. Un enfoque cuantitativo y cualitativo. San José: EUNED.
- Briones, G. (1990). Metodología de investigación cuantitativa en ciencias sociales. Bogotá: Magisterio.
- Brousseau, G. (1986). Fundamentos y métodos de la didáctica de las matemáticas. Recherches en Didactique des Mathématiques, 7 (2): 33-115. Traducción de Julia Centeno, Begoña Melendo y Jesús Murillo. Disponible en: <http://es.groups.yahoo.com/group/teoria-edumat/>
- Cedillo, Tenoch. (1999). Nubes de puntos y modelación algebraica. México: Iberoamérica.
- Coll, C., y otros (1998). El Constructivismo en el Aula. Barcelona: Grao.
- D'Amore, B., & Fandiño Pinilla, M. I. (2017). Re-flexión sobre algunos conceptos clave de la investigación en Educación Matemática: didáctica, concepto, competencia, esquema y situación. ECO MATEMATICO, 8(s1), 61-67. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1385>
- Denzin, N. y Lincoln, Y. (1994) Introducción: Ingresando al campo de la investigación cualitativa. Londres: Sage Publications.
- Díaz, A., Hernández, C. A., & Paz, L. S. (2019). Errors and difficulties in solving algebraic procedures in secondary school students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1408(1), 012010. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1408/1/012010>
- Espindola, A., Gutiérrez, M., Castellanos, X., Yordi, I., & Miranda, M. (2012). Estrategia didáctica para la dinámica del proceso docente educativo de la Matemática en la especialidad Bioestadística. Humanidades Médicas, 12(2), 347- 359. Disponible en: <http://www.humanidadesmedicas.sld.cu/index.php/hm/article/view/168/150>
- Gallo-Silva, A., Manrique-Jaimes, J., & Prada-Núñez, R. (2017). Aplicación de la ingeniería didáctica en el aprendizaje del concepto de función. ECO MATEMATICO, 8(1), 43-48. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1475>
- García Suárez, José (2010). Análisis de errores y dificultades en la resolución de tareas algebraicas por alumnos de primer ingreso en nivel licenciatura. Universidad de Granada. Facultad de Ciencias de la Educación. Disponible en: https://fgm193.ugr.es/media/grupos/FQM193/cms/Jose_Garcia.pdf
- Gil, D. (1997). Formación del profesorado de las Ciencias y la matemática. Madrid: Editorial Popular S.A.

- Godino Juan, Batanero Carmen y Font Vicenç (2003). Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas para maestros. Departamento de Didáctica de la Matemática. Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Granada. Disponible en: <http://www.ugr.es/local/jgodino/edumat-maestros/>
- Guerrero Fabiola (2015). Errores matemáticos en la resolución de problemas de modelización matemática. Caso: Estudiantes del primer año de educación media. Revista Ciencias de La Educación • Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Carabobo, Valencia.
- 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>
- Hernández, R. V., Mariño, L. F., & Cañas-Torres, J. O. (2015). Aprendizaje y formación por competencias del pensamiento numérico. ECO MATEMATICO, 6(1), 22-33. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.453>
- Hernández, R. V., Mariño, L. F., & Cañas-Torres, J. O. (2015). Aprendizaje y formación por competencias del pensamiento numérico. ECO MATEMATICO, 6(1), 22-33. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.453>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2008) Metodología de la Investigación. México: McGrawHill.
- Hernández-Suarez, C. A., Ramírez-Leal, P., & Rincón-Álvarez, G. A. (2013). Pensamiento matemático en estudiantes universitarios. ECO MATEMATICO, 4(1), 4-10. <https://doi.org/10.22463/17948231.72>
- Hitt, F. (2017). El aprendizaje del cálculo y nuevas tendencias en su enseñanza en el aula de matemáticas. ECO MATEMATICO, 8(s1), 6-15. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1374>
- Hurtado y Toro (1998) Paradigma y métodos de investigación en tiempos de cambio. Caracas: Episteme Consultores Asociados C.A.
- Intelisano, S. M. (2017). El logro académico estático y dinámico en matemática desde el modelo de las inteligencias múltiples. ECO MATEMATICO, 8(s1), 78-86. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1391>
- Kaufman, A., y Rodríguez, M. (1993). La escuela y los textos. Buenos Aires: Santillana.
- Kaufman, A; Castedo, M; Teriggi, L; y Molinari, C, (1996). Alfabetización de niños: construcción e intercambio. Buenos Aires: Aique.
- Kieran, C, y Filloy Yague, E (1989). El aprendizaje del álgebra escolar desde una perspectiva psicológica. Enseñanza de las ciencias, 7 (3), 229-240. Disponible en: <https://www.raco.cat/index.php/ensenanza/article/viewFile/51268/93013>
- Lachapell Maldonado Geovanny Arturo (2017). La formación didáctico matemática del docente de la República Dominicana. Universidad de Camagüey “Ignacio Agramonte Loynaz”, Cuba. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/trf/v13n3/trf04317.pdf>
- Martínez Saavedra José Hermes (2015). Errores en el aprendizaje de algoritmos matemáticos en la Resolución de problemas numéricos y algebraicos en Estudiantes neo-tomasinos de ciencias administrativas y Económicas Maestría en Educación. Universidad Santo Tomás. Disponible en: <http://repository.usta.edu.co/handle/11634/3496>
- Martínez, M. (2004). Ciencia y Arte en la metodología cualitativa. México: Trillas.

- Méndez- Omaña, J. P., & Jaimes- Contreras, L. A. (2018). Clima social familiar e impacto en el rendimiento académico de los estudiantes. *Revista Perspectivas*, 3(1), 24-43. <https://doi.org/10.22463/25909215.1422>
- Molina, M. (2015). *Concepciones del álgebra escolar*. Granada: Dpto. Didáctica de la Matemática, Universidad de Granada. Disponible en: http://funes.uniandes.edu.co/7652/1/Concepciones_algebra_2015.pdf
- Morales Díaz, Raúl Octavio (2014). *Dificultades y errores en la solución de problemas con números racionales*. Universidad Autónoma de Manizales. Departamento de Educación. Maestría en Enseñanza de las Ciencias, Manizales. Disponible en: <http://repositorio.autonoma.edu.co/.../Informe%20final%20Raul%20Morales%20con%20to>.
- Olmedo Nora, Galíndez, Marcela, Peralta Javier y Di Bárbaro Miryam (2015). Errores y concepciones de los alumnos en álgebra. Conferencia interamericana de educación matemática. Chiapas. Disponible en: http://xiv.ciaem-redumate.org/index.php/xiv_ciaem/xiv_ciaem/paper/viewFile/877/367
- Orton, A. (2003) *Didáctica de las matemáticas*, cuarta edición, España ediciones Morata.
- Pacheco-Carrascal, N. (2016). La motivación y las matemáticas. *ECO MATEMATICO*, 7(1), 149-158. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1026>
- Palarea Medina, María de las Mercedes (1999). La adquisición del lenguaje algebraico: reflexiones de una investigación. *Revista de didáctica de las Matemáticas*. Vol 40, diciembre, pp 3-28. Disponible en: <http://www.sinewton.org/numeros/numeros/40/Articulo01.pdf>
- Papini, María Cecilia (2003). Algunas explicaciones vigotskianas para los primeros aprendizajes del álgebra. *Revista latinoamericana de investigación en Matemática Educativa*. Vol. 6. Núm. 1. pp 41-71. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/183364710/papini-c-2003-algunas-explicaciones-vigotskianas>
- Pérez, Gómez, A. (1989) *Análisis Didáctico de las Teorías del Aprendizaje Málaga*: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Málaga
- Piaget, J. (1976). *Psicología de la Inteligencia*. Madrid: Editorial Psique.
- Rangel-Martínez, M. Y., & Murcia-Pardo, S. M. (2017). Concepciones de Estudiantes de Educación Básica sobre perímetro y área. *ECO MATEMATICO*, 8(1), 71-80. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1478>
- Rojas-Ferreira, R. E. (2016). Aproximación a las Discapacidades Específicas de Aprendizaje en la competencia Matemática en el contexto educativo colombiano. *ECO MATEMATICO*, 7(1), 121-140. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1024>
- Ruiz Bolívar, C.(1998). *Instrumentos de investigación educativa. Procedimientos para su diseño y validación*. Barquisimeto: CIDEG.
- Rus Arboledas, A. (2010). Los problemas de la educación. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 14 (1), 415-427.
- Sánchez Acevedo Nicolás (2014). Análisis de errores asociados a la resolución de ecuaciones de primer grado. Una aproximación desde la zona de Desarrollo próximo. *Universidad Academia Humanismo Cristiano – Chile* Disponible en: http://www.funes.uniandes.edu.co/7757/1/Extenso_JNEM_2014.pdf



Serres Voisin Yolanda (2011). Iniciación del aprendizaje del álgebra y sus consecuencias para la enseñanza. SAPIENS vol.12 no.1 Caracas. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/410/41030367007.pdf>

Shunk, D. (1997) Psicología de la Educación, Teorías del aprendizaje, México, Prentice-Hall.

Skinner, B. (1970) Tecnología de la Enseñanza. Barcelona: Labor.

Stenhouse, L. (1988). Investigación y desarrollo del currículo. 2a. edición. Madrid: Morata.

Vergel-Ortega, M., Hernández, R. V., & Rincón-Leal, O. L. (2016). Influencia de curso precálculo y actividades de apoyo institucional en desarrollo de competencias y creencias en matemáticas. ECO MATEMATICO, 7(1), 33-47. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1099>

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>.



GEOMETRY FOR GRAPHIC DESIGNERS: APPROACHES TO THE STUDY OF REPRESENTATION AND DIMENSION

Jenny Patricia Acevedo-Rincón ¹, Campo Elías Flórez-Pabón ²

¹ Educational Doctor in mathematics, Teacher and Researcher at Educational Studies at Universidad del Norte,
pjacevedo@uninorte.edu.co

² Philosophical Doctor, Teacher and Researcher at philosophy Department at Universidad de Pamplona,
ceflorez@unipamplona.edu.co

Abstract

The difficulties of representation and understanding of the dimension are evident in the different educational levels. University education is no stranger to this situation. This communication was developed within the framework of the Graphic Design course. This course was designed under the use of specialized software in Geometry, which was freely available and intuitive. This qualitative research aims to address aspects of representation and dimensionality from the description of some selected tasks of the group participants, who contrast the first representations, with their final activities. That is, these representations showed their evolution in construction, to the extent that the flat representations of objects in the portfolio were built in real dimensions, keeping the proportional relationship between its parts.

Keywords

Graphic design; Geometry 2D; Geometry 3D; representation; dimension

Referencias Bibliográficas

Acevedo-Rincon, J. P. (2020). Relevance of the mathematics teacher's specialized knowledge model in the planning and interpretation processes at the spatial thinking. *J. Phys.: Conf. Ser.* **1514** 012019.

Acevedo-Rincon, J. P. (2020). *Spatial concepts in individualization, subjectivities and singularization processes* *Spatial concepts in individualization, subjectivities and singularization processes. Phys.: Conf. Ser.* **1514** 012028

Acevedo-Rincon, J. P.; Flórez-Pabón, C. E. (2019). TelEduc: A virtual learning environment for teaching and learning at the University of Campinas, Brazil. *J. Phys.: Conf. Ser.* **1161** 012023

Aréniz-Arévalo, Y. (2017). Desarrollo de la comunicación oral y escrita como competencia genérica en la formación profesional de estudiantes de Ingeniería Civil. *Revista Perspectivas*, 2(2), 60-72. <https://doi.org/10.22463/25909215.1314>.

Benedicto, C.; Acosta, C.; Gutiérrez, A. Hoyos, E. and Jaime, A. (2015). Improvement of gifted students' visualization abilities in a 3D computer environment *Proceedings of the 12th International Conference on Technology in Mathematics Teaching (ICTMT12)* p 5.

- Bishop, A. J. (1973) The use of structural apparatus and spatial ability – a possible relationship. *Res Educ* (9), p 7.
- Bishop, A. J. (1983) Spatial abilities and mathematics thinking- A review En Lesh R & Landau (Eds) *Adquisition of mathematics concepts and process* (Academic Press:New York) (1) p 3.
- D'Amore, B., & Fandiño Pinilla, M. I. (2017). Re-flexión sobre algunos conceptos clave de la investigación en Educación Matemática: didáctica, concepto, competencia, esquema y situación. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 61-67. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1385>
- Fúneme-Mateus, C. C., & Hernández-Suárez, C. A. (2017). Identificación de procesos matemáticos en la comprensión del concepto de razón en estudiantes universitarios. *ECO MATEMATICO*, 8(1), 6-14. <https://doi.org/10.22463/17948231.1470>
- Gutiérrez, A. (1996). The aspect of polyhedra as a factor influencing the students' ability for rotating them *New directions in geometry education* ed Batturo A R (Brisbane: Centre for Math. and Sc. Education, QUT).
- Gutiérrez, J. D., Gallo, O. F., Mesa Jaramillo, C. M., Monsalve, O., Múnera, J. J.; Obando, G. J., Posada, F. A.; Silva, G.; Vanegas, M. D. (2006). *Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos* (Módulo 4) (Medellín: Editorial Artes y Letras Ltda).
- Guttman, A.; Epstein, E.; Amir, M. and Guttman, L. (1990). *Structural Theory of Spatial Abilities Applied psychological measurement* **14** (3) p 19.
- Hernandez-Suarez, 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>.
- Hershkowitz, R.; Ben Haim, D.; Holes, C.; Lappan, G. Mitchelmore, M; Vinner, S. (1990) Psychological aspects of learning geometry. In P. Nesher & J. Kilpatrick (Eds.) *Mathematics and cognition* (Cambridge: Cambridge University Press) p 15.
- Hill, H.; Loewenberg, D.; Schilling, S. (2008). Unpacking pedagogical content knowledge: Conceptualizing and measuring teachers' topic-specific knowledge of students *Journal for Research in Mathematics Education* 39(4) p 37.
- Lohman, D. (1994). Spatially Gifted, Verbally Inconvenienced In: Colangelo N Assouline S and Ambrosion DA *Proceedings from The 19 Henry B. and Jocelyn Wallace National Research Symposium on Talent Development* (Ohio Psychology Press: Dayton, Ohio).
- Lohman, D.; Pellegrino, J. W.; Alderton, D. L.; Regian, J. W. (1987). Dimensions and components of individual differences in spatial abilities. In Irvine, S. H.; Newstead, S. N. (Eds.) *Intelligence and cognition: Contemporary frames of reference*, p. 70.
- Poltrock, S.; Brown, P. (1984). Individual Differences in Visual Spatial Ability *J. Intelligence* (8) 45.
- Presmeg, N. (2020). Visualization and Learning in Mathematics Education In: Lerman S *Encyclopedia of Mathematics Education* (2) 900-4.
- Rangel-Martínez, M. Y., & Murcia-Pardo, S. M. (2017). Concepciones de Estudiantes de Educación Básica sobre perímetro y área. *ECO MATEMATICO*, 8(1), 71-80. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1478>
- Rodríguez-Pérez, E. G. (2015). El concepto de derivada y el modelo de Van Hiele en estudiantes de licenciatura en matemáticas e informática de la Universidad. *ECO MATEMATICO*, 6(1), 43-49. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.458>



INTERNACIONALIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL MARCO DE LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO

Leonardo Yotuhel Díaz Guecha ¹, Karen Lizeth Carrillo Guecha ², José Gregorio Guecha Oliveros ³

¹ Magister en Educación, Universidad Simón Bolívar, correo electrónico: L.diaz01@unisimonbolivar.edu.co

² Magister en Administración de Empresas e Innovación, Universidad Simón Bolívar, correo electrónico:
K.carrollo@unisimonbolivar.edu.co

³ Profesional en Comercio Exterior, Universidad de Santander, correo electrónico: joseguecha@gmail.com

Resumen

La presencia de una nación en el contexto internacional depende de su nivel competitivo, optimizando el recurso humano, a través de procesos de enseñanza aprendizaje, donde la Educación Superior desempeña un papel preponderante. El objetivo es resaltar la importancia de la internacionalización de la Educación Superior mediante la construcción del conocimiento. Dentro de este marco, se desarrolla una metodología tipo cualitativa e investigación documental según la revisión de fuentes mediante la búsqueda de datos, proceso que permitió analizar resultados como avances en Colombia de la Educación Superior en cuanto a calidad educativa e interés del Estado en implementar un proceso de internacionalización, permitiendo concluir que la innovación es un elemento clave del éxito y que es la universidad debe articular necesidades propias del estudiante y la sociedad con los cambios en los ámbitos nacional, regional e internacional, lo cual implica aumentar la inversión pública y privada según las exigencias del entorno globalizado.

Palabras Clave

Globalización, educación sin fronteras, constructivismo, acreditación.

Referencias Bibliográficas

- Abdala Cardona, A. (2013), De la Sociedad del Conocimiento a la Sociedad del Riesgo, Sophia, (núm. 9), pp. 200-224 Universidad La Gran Colombia Quindío, Colombia
- Aguilar- Barreto, A., Velandia –Riaño, Y. R., Aguilar- Barreto, C. P., & Rincón Álvarez, G. (2017). Gestión educativa: Tendencias de las políticas públicas educativas implementadas en Colombia. Revista Perspectivas, 2(2), 84-94. <https://doi.org/10.22463/25909215.1331>
- Aguirre, Jimena, (2018), Globalización, internet y transculturación. Reflexiones desde el pensamiento de Fernando Ortiz, Utopía y Praxis Latinoamericana, vol. 23, núm. 81, Universidad del Zulia, Venezuela.
- Ayala Garcia, E. T. 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>

- Báez y Pérez de Tudela, J. (2014), El método cualitativo de investigación desde la perspectiva de marketing: el caso de las universidades públicas de Madrid, Universidad Complutense de Madrid Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales Departamento de Comercialización e Investigación de Mercados, Tesis Doctoral Madrid.
- 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>
- Chacón-Guerrero, Édixon, 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>
- Dautrey, P. (2012), La Economía del Conocimiento en América Latina; ¿Hacia la Irrelevancia?, Cuadernos Geográficos, (núm. 50), pp. 169-185 Universidad de Granada, Granada, España.
- Eslava-Zapata, R., Chacón-Lobo, G., Chacón-Guerrero, Édixon, & 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>
- Gamboa-Suárez, A. A. (2016). Docencia, investigación y gestión: Reflexiones sobre su papel en la calidad de la educación superior. *Revista Perspectivas*, 1(1), 81-90. <https://doi.org/10.22463/25909215.973>
- Gómez Valderrama, C. L., & Ramírez Sánchez, R. A. (2017). Comunidades de aprendizaje móvil, Mastery Learning y el Problema 2 sigma como estrategias para el conocimiento previo, en la resolución de actividades. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 25-32. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1376>
- González, J. H. (2007), Internacionalización de la Educación Superior, Universidades, (núm. 33), pp. 3-10 Unión de Universidades de América Latina y el Caribe Distrito Federal, Organismo Internacional.
- López, R. (2018). Propuesta de internacionalización desde las estrategias didácticas universitarias. *Alteridad*, 13(2), 239-250. <https://doi.org/10.17163/alt.v13n2.2018.07>
- Manzano Insuasti, P.R.; González Sánchez, A. M.; Nasimba Suntaxi, C. M., (2017), Economía del conocimiento, un factor central para el desarrollo de turismo comunitario, Cuadernos Latinoamericanos de Administración, vol. XIII, (núm. 24), pp. 70-84 Universidad El Bosque Bogotá, Colombia.
- Mejía Ardila, Omar Camilo, (2015), Internacionalización de la educación superior en Colombia, Universidad Nacional de Colombia Facultad de Derecho, Ciencias Políticas y Sociales Maestría en Derecho – Área Investigativa Bogotá D.C., Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional y el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (OCyT), (2014), Reflexiones para la política de internacionalización de educación superior en Colombia, Jamil Salmi y otros; Editor Carlos Mauricio Nupia. – Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Muñoz Varela, Luis, (2016), Internacionalización de la educación superior: Una exploración introductoria acerca de su presencia en las carreras de posgrado de la Universidad de Costa Rica, *Educación*, vol. 40, núm. 2, pp. 1-28 Universidad de Costa Rica San Pedro, Montes de Oca, Costa Rica.
- Nagles G., Nofal, (2007), La gestión del conocimiento como fuente de innovación *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (núm. 61), pp. 77-87 Universidad EAN Bogotá, Colombia.



International Seminar on
**Pedagogical
Practice**



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>



LA ARTICULACIÓN CURRICULAR EN EL INICIO DE LA SECUNDARIA, PARA LA MINIMIZACIÓN DEL FRACASO ESCOLAR

Freddy Alexander Velandia Peña

Magister en Educación, Universidad del Tolima, favelandiap@ut.edu.co

Resumen

Una de las problemáticas más complejas en el campo educativo es la del fracaso escolar que se presenta, en la transición del grado quinto al grado sexto. Por tal motivo, cobra relevancia el interés por comprender las causas que la ocasionan. Existe una preocupación del Ministerio de Educación Nacional, las Secretarías de Educación y las Instituciones Educativas, especialmente en los niveles de básica, media y Educación Superior, por los altos índices de mortalidad académica, deserción escolar y bajos resultados en las diversas pruebas externas nacionales e internacionales que miden las competencias básicas de los educandos.

En esta investigación, el campo del problema busca comprender los cambios curriculares con relación a los factores asociados al fracaso escolar que dan tránsito de básica primaria a secundaria y su impacto en el desempeño escolar de los estudiantes. El objetivo es identificar, comprender y describir los factores asociados al fracaso escolar en relación al currículo en el proceso de transición de la básica primaria a la básica secundaria en la Institución Educativa Distrital Orlando Fals Borda, de la localidad de Usme de Bogotá. Para dar respuesta a esta investigación se ha adelantado consulta bibliográfica en tesis, libros, con la finalidad de comprender y contextualizar el problema en el marco de lo pedagógico y lo social.

Para dar respuesta a esta investigación, se pretende realizar un abordaje desde un enfoque mixto cualitativo – cuantitativo, puesto que ambos paradigmas se complementan entre sí, permitiendo tener una riqueza, objetividad y comprensión que dan aún más validez y confiabilidad al proceso investigativo, y sobre todo la utilidad para el desarrollo de las conclusiones. La presente propuesta pretende acogerse a la teoría de la complejidad de Edgar Morín, como referente en cuanto al componente metodológico y para el posterior análisis de datos cualitativos y cuantitativos. Como referente filosófico del enfoque mixto se tendrá en cuenta el pragmatismo teniendo en cuenta que su palabra clave es transformación.

Palabras Clave

Articulación Curricular, fracaso escolar, transición educativa, etapas educativas.

Referencias Bibliográficas

- Chizzotti, A. (2016). As ciências humanas e as ciências da educação. e-Curriculum, 1556-1575.
- Escudero, J. (2005). Fracaso escolar, exclusión educativa: ¿De que se excluye y como? *Profesorado, revista de currículo y formación del profesorado*, 1(1), 1-2.

- Espíndola, E., & León, A. (2002). La deserción escolar en América Latina: un tema prioritario para la agenda regional. *Revista Iberoamericana de educación*, 30(3), 39-62.
- Fernández, M., Mena, L., & Riviere, J. (2010). *Fracaso y abandono escolar en España*. Barcelona: Fundación La Caixa.
- 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>
- Goicovic, I. (2002). Educación, deserción escolar e integración laboral juvenil. *Última Década*(16), 11-53.
- 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>
- Intelisano, S. M. (2017). El logro académico estático y dinámico en matemática desde el modelo de las inteligencias múltiples. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 78-86. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1391>
- Maldonado, C. (2016). Educación compleja: indisciplinar la sociedad. *Revista Educación y Humanismo*, 234-252.
- Méndez- Omaña, J. P., & Jaimes- Contreras, L. A. (2018). Clima social familiar e impacto en el rendimiento académico de los estudiantes. *Revista Perspectivas*, 3(1), 24-43. <https://doi.org/10.22463/25909215.1422>
- Niño-Blanco, J. A., Hernández-Suárez, C. A., & Bonilla-González, M. Y. (2019). Práctica pedagógica, dominio afectivo y procesos matemáticos de los docentes de matemáticas en el nivel de educación básica del sector público. *ECO MATEMATICO*, 10(1), 19-27. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.2538>
- Pacheco-Carrascal, N. (2016). La motivación y las matemáticas. *ECO MATEMATICO*, 7(1), 149-158. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1026>
- Santos, B. d. (2010). *Um discurso sobre as ciências*. Porto: Afrontamento.
- Velásquez- Luna, S. J., Celis - Gutiérrez, J. L., & Hernández Suárez, C. A. (2017). Evaluación contextualizada como estrategia docente para potenciar el desarrollo de competencias matemáticas en Pruebas Saber. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 33-37. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1377>
- 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>
- Wallerstein, Immanuel (2007). *Abrir las Ciencias Sociales*. 10a Edición. Siglo XXI, México.

LA EDUCACIÓN VIRTUAL Y SU IMPACTO EN LA FORMACIÓN ACADÉMICA DE LOS ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

Rolando Quintero Pérez¹, Olga Lorena González Maldonado², Olga Belén Castillo de Cuadros³

¹ Magister en Gestión de Proyectos Informáticos, Universidad de Pamplona, rquintero@unipamplona.edu.co

² Magister en Educación, Universidad de Pamplona, olgalorena.gonzalez@gmail.com

³ Doctora en Ciencias de la Educación, Universidad de Pamplona, obelecas@hotmail.com

Resumen

La Universidad de Pamplona cuenta en sus programas de pregrado, de metodología presencial, con aulas virtuales dentro de la plataforma Moodle, en diferentes asignaturas, pensadas para posibilitar el desarrollo del proceso educativo. No obstante, es considerable el número de estudiantes que, al cursarlas, las reprobaban o cancelan; lo que lleva a reflexionar sobre el porqué de estas situaciones, y si pueden estar relacionadas con la estructura metodológica y las características pedagógicas bajo las cuales se encuentran diseñadas. La investigación se aborda desde la metodología cualitativa, a partir del análisis del contexto real de los estudiantes que matricularon las asignaturas Cátedra Faria, Cívica y Constitución, Educación Ambiental, Habilidades Comunicativas y, Formación Ciudadana y Cultura de la Paz en los periodos 2015-2 y 2018-1, así como, de las calificaciones arrojadas por la plataforma institucional Academusoft 4.0 y la técnica de observación con análisis documental. Se plantea igualmente un método descriptivo - NO experimental, de corte transversal, que busca en primera instancia especificar las propiedades, características, procesos y objetos propios de un aula virtual, para posteriormente analizar la estructura de sus contenidos de aprendizaje. Entre los resultados iniciales se obtuvo que el número de estudiantes reprobados y cancelados es significativo, frente al número de aprobados, respecto al número de matriculados entre los periodos planteados. Por su parte, los resultados de las calificaciones demuestran bajo rendimiento académico en los estudiantes. Como conclusión, se plantea que lo anterior evidencia la necesidad de revisar la estructura metodológica y pedagógica de las aulas virtuales, para validarlas desde una teoría, proponiendo la teoría de la Gestalt, que permita estandarizar su proceso de construcción, teniendo en cuenta los intereses del usuario final (estudiante) y los objetivos de aprendizaje que desde esta se persiguen.

Palabras Clave

Educación virtual, Aula virtual, Moodle, Teoría de la Gestalt.

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>

- Álvarez, O. H., & Zapata, D. Z. (2002). La enseñanza virtual en la educación superior. ICFES.
- Anguita, J. C., Labrador, J. R., Campos, J. D., Casas Anguita, J., Repullo Labrador, J., & Donado Campos, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Atención primaria*, 31(8), 527-538.
- Antón, L. F. (2011). Teorías contemporáneas del aprendizaje. *Teorías del aprendizaje en Educación Superior*.
- Arip, M. A. S. M., Bakar, R. B. A., Ahmad, A. B., & Jais, S. M. (2013). The development of a group guidance module for student self-development based on gestalt theory. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 84, 1310-1316.
- Castro, Y. (octubre de 2007). La educación para el desarrollo humano en un mundo globalizado. *Revista tendencia de retos* (12), 157-175.
- Coll, C. (Ed.). (2008). *Psicología de la educación virtual: aprender y enseñar con las tecnologías de la información y la comunicación*. Ediciones Morata.
- Colle, R. (2002). "Teoría Cognitiva Sistémica de la Comunicación. Santiago de Chile, Ed. San Pablo. Congreso de Colombia. (28 de 12 de 1992). Ministerio de Educación Nacional República de Colombia. Obtenido de Ministerio de Educación Nacional República de Colombia: <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-86437.html>
- Correa Gorospe, J. M. (2005). La integración de plataformas de e-learning en la docencia universitaria: enseñanza, aprendizaje e investigación con "Moodle" en la formación inicial del profesorado. *RELATEC*.
- De Colombia, C. P. (1991). *Constitución política de Colombia*. Bogotá, Colombia: Leyer.
- Escobar, A. J. (2012). *Aplicación de la Pedagogía de la Gestalt en la Mejora del Proceso Enseñanza-Aprendizaje para Lograr un Aprendizaje Significativo y Elevar el Aprovechamiento Escolar- Edición Única*.
- García Peñalvo, F. J. (2005). Estado actual de los sistemas e-learning. *Teoría de la Educación*.
- Gómez Valderrama, C. L., & Ramírez Sánchez, R. A. (2017). Comunidades de aprendizaje móvil, Mastery Learning y el Problema 2 sigma como estrategias para el conocimiento previo, en la resolución de actividades. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 25-32. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1376>
- Granada Azcárraga, M., Pomés Correa, M. P., & Sanhueza Henríquez, S. (2013). Actitud de los profesores hacia la inclusión educativa.
- Gregori, E. B., & Garganté, A. B. (2005). El uso educativo de las aulas virtuales emergentes en la educación superior. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 2(2), 2.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación*.
- Khan B. *Web Based Instruction (WBI): What is it and why is it*. New Jersey. Pp 236-257. 1997.
- López Ortiz, R. H. (2016). *Análisis de las leyes de la Gestalt y su aplicación en materiales didácticos para niños de educación inicial II (Doctoral dissertation, Ecuador-PUCESE-Escuela de Diseño Gráfico)*.
- López-García, J. D., & Gutiérrez-Niño, D. (2018). Efecto del uso de la herramienta "realidad aumentada" en el rendimiento académico de estudiantes de Educación Básica. *Revista Perspectivas*, 3(1), 6-12. <https://doi.org/10.22463/25909215.1464>

- Martín, M. M., Hernández-Suarez, C. A., & Mendoza-Lizcano, S. M. (2017). Ambientes de aprendizaje basados en herramientas web para el desarrollo de competencias TIC en la docencia. *Revista Perspectivas*, 2(1), 97-104. <https://doi.org/10.22463/25909215.1282>
- Ministerio de Educación Nacional. (2009): MEN: Educación virtual o educación en línea. Disponible en <https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-196492.html>. Consultado 28/10/2018
- Pardo, A. (2005). Los contenidos en el e-Learning universitario. VI Jornada Práctica eLearning y Empresa.
- Penagos, R. Á. (2002). Las relaciones entre la educación y la cultura en Pierre Bourdieu. *Revista Colombiana de Sociología*, 7(1), 9-26.
- Pérez, A. (2007). Espacios virtuales en educación. *Revista Academia*, 6(12), 2-12.
- Pupiales, A. F. H. (2009). Impacto de las aulas virtuales como mediación pedagógica en las asignaturas presenciales de pregrado del Departamento de Humanidades de la Universidad Militar Nueva Granada. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 3(2), 79-87.
- Reyes, N. (2012). Los entornos virtuales: Valoración de la calidad desde la perspectiva del estudiante. *Educación a Distancia: Encuentros*, 144-162.
- Ríos, R. M. (2011). Doctor en Educación (Doctoral dissertation, Universidad de Cuautitlán Izcalli).
- Rizales-Semprum, M. J., Gómez-Valderrama, C. L., & Hernández-Suarez, C. A. (2019). Uso de herramientas tecnológicas para la enseñanza de las ciencias en educación media diversificada de acuerdo a la modalidad de estudio a distancia. *ECO MATEMATICO*, 10(2), 35-46. <https://doi.org/10.22463/17948231.2591>
- Romero Chaves, Cristina. 2005. La categorización un aspecto crucial en la investigación cualitativa, Docente Facultad de Educación *Revista de Investigaciones Cesmag* Vol. 11 No. 11, (p113-118), pp.1
- Ros Martínez de Lahidalga, I. (2008). Moodle, la plataforma para la enseñanza y organización escolar.
- Rosemberg M. E-learning: Estrategias para transmitir conocimiento en la era digital. Bogotá. Pp 76-78. 2002.
- Ruipérez, G. (2003). E-learning – Educación Virtual. Madrid: Fundación Auna
- Sampieri, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación. Mexico: McGRAW-HILL.
- Universidad de Pamplona. (2005): Vicerrectoría Académica: Reglamento Académico Estudiantil de Pregrado. Disponible en http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home_9/recursos/2018/documentos/05092018/acuerdo_186_pregrado.pdf
- Universidad de Pamplona. (2015): UETIC: Inician Cátedras E-Learning Unipamplona. Disponible en http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home_94/recursos/01general/notas/26082015/2015_08_26_catedras_elearning.jsp. Consultado 28/10/2018
- Universidad de Pamplona. (2015): UETIC: Unidad Especial para el Uso y Apropiación de las TIC en la Educación. Disponible en http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home_94/recursos/01general/11102014/conozcanos.jsp. Consultado 20/12/2018



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>

Zamora-Araya, J. A, Ramírez-Jiménez, J., & Delgado-Navarro, F. (2020). Uso de herramientas tecnológicas y su impacto en el rendimiento en el curso de Cálculo II de la Universidad Nacional. *ECO MATEMATICO*, 11(1), 6-17. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.2598>



LA FORMACIÓN BIOÉTICA EN EL ÁMBITO DE LA EDUCACIÓN PÚBLICA ESCOLAR

José Luis Narváez Lozano¹, Edna Gómez Bustamante²

¹ Magíster en Educación. Universidad de Cartagena. Correo electrónico: josenarvaez2008@gmail.com

² Doctora en Ciencias de la Educación. Universidad de Cartagena. Correo electrónico: egomez@unicartagena.edu.co

Resumen

La bioética es la disciplina que estudia y analiza los problemas éticos de la vida, que surgen diariamente en esta época de predominio de la ciencia y la tecnología. Se origina en los vocablos Bíos: vida y Ethos: costumbres, ética, valores y normas de conducta, la bondad o maldad de los actos humanos y reglas de comportamiento. Es así que mediante este estudio se busca interpretar las diferentes percepciones de estudiantes y docentes sobre la formación bioética en una Institución Educativa pública escolar de la ciudad de Cartagena, a través de entrevistas, grupos focales y encuestas. Al debatir temas bioéticos se promueven procesos educativos interdisciplinarios y de formación integral, pero también se requiere de estrategias pedagógicas significativas para que la bioética, como disciplina que busca abrir espacios de diálogo y reflexión entre la ciencia y la técnica, tenga alcances entre la comunidad estudiantil del nivel de la Media Vocacional. Los resultados muestran una debilidad en las prácticas pedagógicas de los docentes ya que no impactan en los estudiantes, igualmente los estudiantes tienen poco dominio de temas bioéticos y reconocen que hay espacios de reflexión, pero no se vivencian los principios y valores bioéticos. Se recomienda contextualizar las prácticas pedagógicas de los docentes, igualmente profundizar en temas de la bioética por medio de espacios de interacción académica entre los estudiantes de la misma institución y otras instituciones lo cual se lleguen a integrar los estudiantes, la comunidad de profesores y la sociedad para reflexionar sobre los problemas que involucran a la población y entre todos buscar una solución.

Palabras claves

Bioética, prácticas pedagógicas, educación escolar.

Referencias Bibliográficas

- Aguilar- Barreto, A., Velandia –Riaño, Y. R., Aguilar- Barreto, C. P., & Rincón Álvarez, G. (2017). Gestión educativa: Tendencias de las políticas públicas educativas implementadas en Colombia. *Revista Perspectivas*, 2(2), 84-94. <https://doi.org/10.22463/25909215.1331>
- Escobar, J. (2000). La enseñanza de la bioética general en la construcción de una ética civil. Colección Bios y Ethos 12. Bogotá: Universidad El Bosque.

- Escobar, J.; Sarmiento, Y. y Gordillo, M. (2008). La enseñanza de la bioética general como aporte en la construcción de un pensamiento bioético en los maestros. *Revista Colombiana de Bioética*. Universidad El Bosque.
- Eslava-Zapata, R., Chacón-Lobo, G., Chacón-Guerrero, Édixon, & 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>
- 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>
- Gómez, A. y Maldonado, Carlos (2005). *Bioética y Educación. Investigación, problemas y propuestas*. Colección Textos de Ciencias de la Salud. Bogotá. Universidad El Rosario.
- Gracia, D. (1998). *Fundamentación y enseñanza de la Bioética: Hacia un enfoque socrático de la enseñanza de la bioética*. Bogotá: Editorial El Búho.
- Hottois, Gilbert, (2001). "Conflicto y bioética en un mundo postmoderno" en: *Bioética y conflicto armado*, Bíos y Ethos, n° 22, Santafé de Bogotá: Universidad El Bosque.
- Hottois, Gilbert (2007) *¿Qué es la bioética?* Santafé de Bogotá: Editorial Kimpres Ltda.
- Llano Escobar (2007), *Perspectivas de la bioética en Iberoamérica*. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Andros Impresores. Chile.
- Pérez, Gerson y Salazar, Irene (2007). *La pobreza en Cartagena. Un análisis por barrios*. Banco de La República. Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER), Cartagena de Indias.
- Potter, Van Rensselaer, (1971): *Bioethics. Bridge to the future*, New Jersey, Prentice-Hall Inc.
- Sánchez, J. *Dilemas para el aprendizaje y la enseñanza de la bioética*. Colección Bíos y Oikos, 15. Bogotá. Universidad El Bosque, Departamento de Bioética.
- Tobón, S., Martínez, J., Valdez, E. y Quiriz, T. (2018). *Prácticas pedagógicas: Análisis mediante la cartografía conceptual*. Disponible en: <http://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-31.html> (consultado el 6 de agosto 2020)



LA FORMACIÓN DEL DOCENTE DE EMPRENDIMIENTO EN LA EDUCACIÓN MEDIA EN BOGOTÁ: UN CAMPO POR EXPLORAR DESDE LA REALIDAD EN LOS COLEGIOS

Angélica Rico Alonso

Estudiante Doctorado en Educación. Universidad Santo Tomás Bogotá (Colombia): angelicarico@ustadistancia.edu.co

Resumen

El emprendimiento es un tema que se ha posicionado como elemento clave para la toma de decisiones de los gobiernos en su aspiración de generar nuevas alternativas para el progreso. Su injerencia en la educación ha conducido a las organizaciones internacionales a contemplarlo al interior de sus planes de acción, en el caso de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico se vislumbra su incorporación, especialmente en la educación media. La Ley 1014 de 2006 en Colombia ampara la cátedra de emprendimiento en los establecimientos educativos del país, con el objetivo de motivar procesos que incrementen oportunidades laborales y mejoren la calidad de vida de la sociedad. La responsabilidad de liderar acciones concretas en las aulas atendiendo esta directriz recae en los docentes quienes, a pesar de la carencia de formación en emprendimiento en las licenciaturas asumen con valentía este reto. Motivo por el cual una discusión desde la óptica de los profesores en el marco de una investigación cualitativa, a través de entrevistas y análisis documental, configura una indagación fruto del acercamiento a sus experiencias, inquietudes y necesidades por una formación docente de calidad, que asuma el emprendimiento a partir de las exigencias del nuevo milenio. De allí que esta ponencia se incline por presentar las labores encaminadas a la implementación del emprendimiento en la educación media, desde la vivencia de los maestros e instructores del Servicio Nacional de Aprendizaje, mediante un acercamiento a la realidad de algunos colegios de la ciudad de Bogotá. Como resultado fue posible evidenciar sus esfuerzos, conocer su estilo de implementación y develar ese inmenso campo por explorar dentro de la carente oferta de formación ofrecida por universidades e instituciones a cargo de proporcionar capacitación a los profesores en ejercicio y a quienes se preparan para serlo.

Palabras Clave

Emprendimiento, formación, docente, educación media.

Referencias Bibliográficas

- Aguilar- Barreto, A., Velandia –Riaño, Y. R., Aguilar- Barreto, C. P., & Rincón Álvarez, G. (2017). Gestión educativa: Tendencias de las políticas públicas educativas implementadas en Colombia. *Revista Perspectivas*, 2(2), 84-94. <https://doi.org/10.22463/25909215.1331>
- Alcaldía Mayor de Bogotá (2008). *Plan Sectorial de Educación 2008-2012. Educación de calidad para una Bogotá positiva*. Recuperado de:

https://repositorios.educacionbogota.edu.co/bitstream/001/605/2/PLAN_SECTORIAL_2008-2012.pdf

- Cadena, L. (2017). *Desde la gestión educativa y el proceso de articulación: Un modelo de emprendimiento social para la educación media técnica*. (Tesis de doctorado). Universidad Santo Tomás, Bogotá, Colombia.
- Casson, C. & Casson, K. (2013). *The entrepreneur in history. From medieval merchant to modern business leader*. Hampshire, England: Palgrave, McMillan.
- Chacón-Guerrero, Édixon, 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>
- Cortés, J., Parra, A., Rojas, L. y Gutiérrez, J. (2017). *Lineamientos de política pública para el fortalecimiento de competencias para el emprendimiento en educación media en colegios oficiales de Bogotá*. En: *Componente de fortalecimiento de Competencias para el emprendimiento. Convenio 2700 de 2016*. Universidad del Rosario. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/316249021_Lineamientos_de_politica_publica_para_el_fortalecimiento_de_competencias_para_el_emprendimiento_en_educacion_media_en_colegios_oficiales_de_Bogota
- Cunningham, J. & Lischeron, J. (1991). Defining Entrepreneurship. *Journal of Small Business Management*. 1 (29), 45-61.
- De Lella, C. (1999). Modelos y tendencias de la formación docente. Recuperado de: <http://www.oei.es/cayetano.htm>
- Díaz, C. Y Celis, J. (2010). Efectos no deseados de la formación para el trabajo en la educación media colombiana. *Revista Educ. Educ.* 13(29), 199-216.
- Eslava-Zapata, R., Chacón-Lobo, G., Chacón-Guerrero, Édixon, & 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>
- Gandica de Roa, E. (2017). Investigadores y cultura estadística: Una mirada crítica. *ECO MATEMATICO*, 8(1), 15-24. doi: <http://dx.doi.org/10.22463/17948231.1471>
- Ley 1014 de 2006. (26 de enero) por la cual se expide la ley de Fomento a la cultura del emprendimiento. *Diario Oficial* n.º 46164.
- Ley 1429 de 2010. (29 de diciembre) por la cual se expide la ley de Formalización y generación de empleo. *Diario Oficial* n.º 47937.
- Méndez- Omaña, J. P., & Jaimes- Contreras, L. A. (2018). Clima social familiar e impacto en el rendimiento académico de los estudiantes. *Revista Perspectivas*, 3(1), 24-43. <https://doi.org/10.22463/25909215.1422>
- Rico, A. y Santamaría, M. (2018). Caracterización de la cátedra de emprendimiento en colegios distritales de Bogotá. *Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación*. 9(1), 93-113.
- Sánchez, C. y Gutiérrez, C. (2013). *Estudios sobre Educación Media en Bogotá. Experiencias sobre articulación y emprendimiento escolar*. Bogotá, Colombia: IDEP.
- Vergara, M. (2016). La práctica docente. Un estudio desde los significados. *Revista Cumbres*. 2(1), 73-99.



Vergara, M. (2017). *La práctica cotidiana de los profesores. Un estudio desde el proceso de formación en el posgrado*. Guadalajara, México: Universidad de Guadalajara.

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>



PENSAMIENTO CIENTÍFICO Y APRENDIZAJE POR DESCUBRIMIENTO: UNA ESTRATEGIA DESARROLLADA A TRAVÉS DE UN LABORATORIO VIRTUAL

Katherine Giselle Dominguez Assia¹, Karen Paola Dominguez Assia²

- 1 Licenciada en educación básica con énfasis en ciencias naturales y educación ambiental, Universidad de Cartagena, k-giss_90@hotmail.com
- 2 Licenciada en matemáticas e informática, Universidad de Cartagena, karenpdomingueza@gmail.com

Resumen

En el siguiente trabajo se presenta una investigación que tiene como objetivo fortalecer el pensamiento científico a través de una estrategia basada en el aprendizaje por descubrimiento, con la utilización de un laboratorio virtual en los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa Santa Fe, a partir de una metodología de tipo cualitativo centrada en la investigación acción participación. Con este estudio se espera transformar las prácticas educativas, caracterizadas por modelos tradicionales, la carencia en el uso de recursos apropiados y la falta de un enfoque funcional que permita fortalecer el desarrollo del pensamiento científico y del componente práctico en el campo de las ciencias enfocado en el grado quinto de la Institución en referencia, con lo que se espera aportar al mejoramiento del aprendizaje de los educandos y por ende en la calidad de la educación. Del mismo modo esta propuesta se complementa con la búsqueda de investigaciones, que resaltan la importancia del pensamiento científico en la construcción de saberes para lograr la comprensión de la realidad, sin presencia de espacios físicos apropiados.

Palabras Clave

Pensamiento científico, Laboratorio virtual, aprendizaje por descubrimiento.

Referencias Bibliográficas

- Ayala García, E. T. 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>
- Ayón, E. & Vítores, M. (2020). La simulación: Estrategia de apoyo en la enseñanza de las Ciencias Naturales en básica y bachillerato, Portoviejo, Ecuador. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 6 (2), 04-22. <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1204>
- Eleizalde, M., Parra, N., Palomino, C., Reyna, A. & Trujillo, I. (2010). Aprendizaje por descubrimiento y su eficacia en la enseñanza de la Biotecnología. *Revista de Investigación*, 34(71). <http://r.issu.edu.do/l.php?l=93118>
- Furman, M. (2016). *Educar mentes curiosas: la formación del pensamiento científico y tecnológico en la infancia*. XI Foro Latinoamericano de Educación. Santillana.

- Gómez Valderrama, C. L., & Ramírez Sánchez, R. A. (2017). Comunidades de aprendizaje móvil, Mastery Learning y el Problema 2 sigma como estrategias para el conocimiento previo, en la resolución de actividades. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 25-32. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1376>
- Hernández-Suarez, C. A., Ramírez-Leal, P., & Rincón-Álvarez, G. A. (2013). Pensamiento matemático en estudiantes universitarios. *ECO MATEMATICO*, 4(1), 4-10. <https://doi.org/10.22463/17948231.72>
- ICFES (2018). *Resultados institucionales Institución Educativa Santa Fe*. Tomado de www.icfes.gov.co
- Jaimés- 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>.
- Jiménez, S. (2018). *Implementación de una estrategia pedagógica mediada por una herramienta tic, un blog de ciencia, para iniciar el desarrollo del pensamiento científico en los estudiantes del grado 2 de básica primaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Palmar, sede Niña María en Palmira Valle*. Universidad Nacional De Colombia. <http://r.issu.edu.do/l.php?l=177iT3>
- López-García, J. D., & Gutiérrez-Niño, D. (2018). Efecto del uso de la herramienta “realidad aumentada” en el rendimiento académico de estudiantes de Educación Básica. *Revista Perspectivas*, 3(1), 6-12. <https://doi.org/10.22463/25909215.1464>.
- Maldonado, S., Araujo, V. & Rondon, O. (2018). Enseñar como un “acto de amor” con métodos de enseñanza-aprendizaje no tradicionales en los entornos virtuales. *Revista Electrónica Educare (Educare Electronic Journal)*, 22(3), 1-12. <http://dx.doi.org/10.15359/ree.22-3.18>
- Martín, M. M., Hernández-Suarez, C. A., & Mendoza-Lizcano, S. M. (2017). Ambientes de aprendizaje basados en herramientas web para el desarrollo de competencias TIC en la docencia. *Revista Perspectivas*, 2(1), 97-104. <https://doi.org/10.22463/25909215.1282>.
- Morcillo, J., García, E., López, M. & Mejías, N. (2006). Los laboratorios virtuales en la enseñanza de las Ciencias de la Tierra: los terremotos. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 6(3), 562-576.
- Osorio, L. (2018). *Desarrollo del pensamiento científico a través de una situación didáctica*. <http://r.issu.edu.do/l.php?l=178Syg>
- Rizales-Semprum, M. J., Gómez-Valderrama, C. L., & Hernández-Suarez, C. A. (2019). Uso de herramientas tecnológicas para la enseñanza de las ciencias en educación media diversificada de acuerdo a la modalidad de estudio a distancia. *ECO MATEMATICO*, 10(2), 35-46. <https://doi.org/10.22463/17948231.2591>
- Rojas Gómez, J. T. (2017). El pensamiento Abstracto a partir de la interdisciplinariedad de las Matemáticas. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 51-53. <https://doi.org/10.22463/17948231.1382>
- Santafé-Rodríguez, Y. A. (2017). Fortalecimiento de competencias científicas en la asignatura de física para estudiantes de undécimo grado en Colombia. *ECO MATEMATICO*, 8(1), 34-42. <https://doi.org/10.22463/17948231.1473>
- Zamora-Araya, J. A, Ramírez-Jiménez, J., & Delgado-Navarro, F. (2020). Uso de herramientas tecnológicas y su impacto en el rendimiento en el curso de Cálculo II de la Universidad Nacional. *ECO MATEMATICO*, 11(1), 6-17. <https://doi.org/10.22463/17948231.2598>

PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN 4.0: UNA MIRADA DESDE LA ACTUAL SOCIEDAD DE AMÉRICA LATINA

Acero Oscar¹, Orduz Marcela²

¹ Doctor en Educación, Universidad Santo Tomas, oscaracero@ustadistancia.edu.co.

² Doctora en Educación, Universidad Santo Tomás, marcelaorduz@ustadistancia.edu.

Resumen

La sociedad se ha transformado aceleradamente por sucesos de índole político, científico y tecnológico; la educación ha sido permeada por la cuarta revolución industrial y surge la educación 4.0, soportada en tecnologías exponenciales, tecnologías convergentes y en los datos. Sobre su naturaleza, autores como Parrales indican que esta nueva educación se está construyendo sobre las tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, el Internet de las Cosas (IoT), la nanotecnología y la robótica. Esta afirmación configura un punto de reflexión para esta ponencia que es el resultado de una investigación solidaria en curso, que motiva a responder la siguiente **pregunta**: ¿cuáles son las capacidades y oportunidades de la sociedad de América Latina para avanzar hacia la educación 4.0? Como **objetivo** se propone caracterizar la educación 4.0 desde un análisis bibliográfico en América Latina, frente a las capacidades y oportunidades en países como México, Perú, Chile y Colombia. El **marco teórico** se ha abordado desde las categorías de análisis: capacidades y oportunidades de la sociedad en América Latinas y avance de los modelos educativos para abordar la educación 4.0. El **marco metodológico** está soportado en el paradigma cualitativo con un enfoque interpretativo a partir del análisis documental. Los **resultados** indican, que la sociedad de América Latina tiene limitadas oportunidades de acceso a los datos por razones económicas y de infraestructura tecnológica y por ende avanzar a este tipo de educación puede ser lento (López Portillo, 2018). De otro lado, las políticas gubernamentales no avanzan hacia la formación docentes en las competencias requeridas lo que se configura como otro limitante para cambiar los esquemas tradicionales educativos, sobre esta situación Cardelli y Duhane (2001) afirman que, en América Latina, la formación docente sigue siendo un apéndice de los procesos de reforma estatal y este propósito no ocupa un puesto importante en las agendas de gobierno.

Palabras Clave

América Latina, capacidades, desarrollo humano, educación 4.0, oportunidades.

Referencias Bibliográficas

- Alonso Carlos (2019) *Chile mantiene lugar 42 en Índice de Desarrollo Humano y es el líder en América Latina*.
- Amartya Sen (2010) Desarrollo como libertad. Tomada de *La factoría* y adaptada al formato de la Revista *Cuadernos del Cendes*

- Ayala García, E. T. 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>
- Casillas, Ignacio. (2018). *Revolución de habilidades 2.0* Encuentro Internacional de Educación a Distancia. Guadalajara. México.
- Chacón-Guerrero, Édixon, Eslava-Zapata, R., Chacón-Lobo, G., González-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>
- Deleuze, Gilles & Guattari, Félix (1972). *Capitalisme et Schizophrénie*. París.Fr.
- Galvis A. (2020) "Retos multidimensionales para los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVAs) ". Tomado de <https://www.youtube.com/watch?v=3OkFapZZIZs>
- García-Peñalvo, F.J., Fidalgo Blanco, Á., and Sein-Echaluce Laclleta, M.L., (2015). Tendencias en Innovación Educativa. In *Proceedings of the III Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad (CINAIC 2015)* (Madrid, España 2015).
- Gestión-Perú (2019) *índice de desarrollo humano creció en Perú con grandes desigualdades*.
- Gobierno de Colombia (2019) *En 2018, Colombia obtuvo el mayor puntaje en el Índice de Desarrollo Humano en 28 años, desde que la ONU creó esta medición*.
- Gómez Valderrama, C. L., & Ramírez Sánchez, R. A. (2017). Comunidades de aprendizaje móvil, Mastery Learning y el Problema 2 sigma como estrategias para el conocimiento previo, en la resolución de actividades. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 25-32. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1376>
- Gutiérrez Novelo, M. (2018). *Transformación de un ecosistema de futuro*. Encuentro Horizonte Educativo. Guadalajara. Mx.
- Infobae (2019) México cayó 17 lugares en el Índice de Desarrollo Humano de la ONU.
- López Gilberto (2010) América Latina es "la región más desigual del mundo".BBC, New mundo. https://www.bbc.com/mundo/economia/2010/07/100723_0105_desigualdad_onu_america_latina_caribe_gz
- López-García, J. D., & Gutiérrez-Niño, D. (2018). Efecto del uso de la herramienta "realidad aumentada" en el rendimiento académico de estudiantes de Educación Básica. *Revista Perspectivas*, 3(1), 6-12. <https://doi.org/10.22463/25909215.1464>
- López-Portillo Romano, José Ramón. (2018). *La gran transición. Retos y oportunidades del cambio tecnológico exponencial*. México. F.C.E.
- Martín, M. M., Hernández-Suarez, C. A., & Mendoza-Lizcano, S. M. (2017). Ambientes de aprendizaje basados en herramientas web para el desarrollo de competencias TIC en la docencia. *Revista Perspectivas*, 2(1), 97-104. <https://doi.org/10.22463/25909215.1282>
- Méndez- Omaña, J. P., & Jaimes- Contreras, L. A. (2018). Clima social familiar e impacto en el rendimiento académico de los estudiantes. *Revista Perspectivas*, 3(1), 24-43. <https://doi.org/10.22463/25909215.1422>
- OEI. (2019). *Diagnóstico de la educación superior en Iberoamérica*.
- PNUD (2019) informe general de desarrollo humano: Más allá del ingreso, más allá de los promedios, más allá del presente: Desigualdades del desarrollo humano en el siglo XXI. Pp 1-46

presidencia.gov.co/Paginas/prensa/2019/En-2018-Colombia-obtuvo-mayor-puntaje-indice-Desarrollo-Humano-en-28-anios-desde-que-la-ONU-creo-esta-medicion-191209.aspx#:~:text=Bogotá%2C%20de%20diciembre%20de,del%20puesto%2095%20al%2079.

Rizales-Semprum, M. J., Gómez-Valderrama, C. L., & Hernández-Suarez, C. A. (2019). Uso de herramientas tecnológicas para la enseñanza de las ciencias en educación media diversificada de acuerdo a la modalidad de estudio a distancia. *ECO MATEMATICO*, 10(2), 35-46. <https://doi.org/10.22463/17948231.2591>



PRÁCTICA PEDAGÓGICA, UN ESCENARIO DE EMOCIONES, REFLEXIONES E INVESTIGACIÓN DESDE EL DIARIO DE CAMPO

Aida Astrid Obando Rodríguez

Magister en Educación, estudiante de Doctorado, Universidad del Tolima, E-mail: aaobandor@ut.edu.co

Resumen

El proyecto fue desarrollado en la Escuela Normal Superior de Ibagué, con estudiantes del grado 13º del Programa de Formación Complementaria, quienes se educan para desarrollar procesos pedagógicos en el nivel de Preescolar y de Básica Primaria, según decreto 4790, MEN (2008). El objetivo fue interpretar, a través de diarios de campo, las emociones emergentes de la práctica pedagógica, de las cuales poco se reflexiona e indaga, en los planes de formación inicial de maestros, instituidos principalmente, en teorías sobre enseñanza y aprendizaje. Lo anterior, coincide con mi interés investigativo sobre políticas y prácticas educativas que generan cultura investigativa para la formación de maestros normalistas superiores, en el Doctorado en Ciencias de la Educación, que actualmente curso con Rudecolombia. El propósito de la investigación exigió la sistematización, el análisis y la interpretación de 60 diarios de campo de los maestros en formación, en los cuales no solo se narraron las experiencias pedagógicas; sino que se describieron las emociones emergentes en las intervenciones con los niños. Para Porlán (2000) el diario de campo "... es una guía para la reflexión sobre la práctica, favoreciendo la toma de conciencia del profesor sobre su proceso de evolución y sobre sus modelos de referencia" (p, 23), acción metacognitiva que se convierte en un ejercicio de investigación educativa permanente. Los resultados develaron que, las acciones desarrolladas en la práctica pedagógica generan emociones multivalentes que conducen a procesos de autorreflexión, crítica e investigación sobre la misma. Como sujetos sensibles, los maestros no son ajenos a las emociones, que en muchos momentos resultan contradictorias y que convergen en tensiones que desestiman el capital cognitivo y actitudinal del futuro profesional educativo (Bedacarratx, 2012) y que limitan el mejoramiento continuo sobre cómo enseñar, cómo comprender las necesidades e intereses de los educandos y del mundo mismo, entre otras cuestiones que se instauran como objetos de investigación educativa.

Palabras Clave

Emociones, diario de campo, investigación, práctica pedagógica.

Referencias Bibliográficas

Aguilar-Barreto, A., Velandia-Riaño, Y. R., Aguilar-Barreto, C. P., & Rincón-Álvarez, G. (2017). Gestión educativa: Tendencias de las políticas públicas educativas implementadas en Colombia. *Revista Perspectivas*, 2(2), 84-94. <https://doi.org/10.22463/25909215.1331>

- Álvarez-González, C. F. (2016). La angustia, principio de posibilidad del conocimiento. *Revista Perspectivas*, 1(1), 30-37. <https://doi.org/10.22463/25909215.968>
- Bedacarratz, V (2012). *Futuros maestros y construcción de una identidad profesional: una mirada psicosocial a los procesos que se ponen en juego en los trayectos de formación en la práctica*. Santa Cruz, Argentina.
- Delors, J. (1996.): "Los cuatro pilares de la educación" en *La educación encierra un tesoro: Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI*. Madrid, España.
- Domingo, R. A (2013). *Práctica reflexiva para docentes. De la reflexión ocasional a la reflexión metodológica*. Alemania: Publicia editorial.
- Escuela Normal Superior de Ibagué (2011). *Revista Panorama Normalista*.
- Freire. P (1998). *Pedagogía de la autonomía*. Siglo veintiuno de España editores, S.A.
- 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>
- Gardner, H (2001). *Estructuras de la mente: la teoría de las inteligencias múltiples*. Fondo de cultura económica. Bogotá, Colombia.
- Goleman, D (2018). *La inteligencia emocional. ¿Para qué las emociones?* Colombia: Penguin Random House grupo editorial.
- Hernández, S.R; Fernández, C.C y Baptista, L. P (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F: Mc Graw Hill interamericana editores, S.A DE C.V.
- Hernández-Sánchez, J., Borjón-Robles, E., & Torres-Ibarra, M. (2016). Dimensiones de la tecnología en la formación inicial de profesores de matemáticas: un estudio desde el currículum oficial. *ECO MATEMATICO*, 7(1), 6-19. doi: <http://dx.doi.org/10.22463/17948231.1008>
- Hirsch, A. y Navia, C. (2018). Ética de la investigación y formadores de docentes. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 20(3), 1-10.
- Masi, A (2008). El concepto de praxis en Paulo Freire. En publicación: Paulo Freire. *Contribuciones para la pedagogía*. Moacir Godotti, Margarita Victoria Gómez, Jason Mafra, Anderson Fernández de Alencar (compiladores). CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Buenos Aires.
- Ministerio de Educación Nacional (2008). Decreto 4790. Condiciones básicas de calidad del programa de formación complementaria de las escuelas normales superiores.
- Ministerio de Educación Nacional (2015). Documento naturaleza y retos de las ENS.
- Niño-Blanco, J. A., Hernández-Suárez, C. A., & Bonilla-González, M. Y. (2019). Práctica pedagógica, dominio afectivo y procesos matemáticos de los docentes de matemáticas en el nivel de educación básica del sector público. *ECO MATEMATICO*, 10(1), 19-27. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.2538>
- Pacheco-Carrascal, N. (2016). La motivación y las matemáticas. *ECO MATEMATICO*, 7(1), 149-158. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1026>
- Paolini, P (2013). El papel de las emociones en los aprendizajes académicos. *Cuestiones en Psicología educacional*. Cuadernos de educación/01.F.Drago Andocopias. SL. La Laguna Tenerife.



Pekrun, R (2005). Progress and open problems in educational emotion research. *Learning and instruction*, 15, 497-506.

Porlán, R & Martín, J (2000). *El diario del profesor*. Sevilla: Diada editora.

Vergel-Ortega, M., Hernández, R. V., & Rincón-Leal, O. L. (2016). Influencia de curso precálculo y actividades de apoyo institucional en desarrollo de competencias y creencias en matemáticas. *ECO MATEMATICO*, 7(1), 33-47. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1099>



PROFILE OF PHYSICS LEARNING IN ENGINEERING AND SCIENCE PROGRAMS DUE TO THE INFLUENCE OF COVID-19 CONFINEMENT

Wlamyr Palacios Alvarado¹, Byron Medina Delgado², Sonia Maritza Mendoza Lizcano³

¹ Dr in Management Sciences, Universidad Francisco de Paula Santander, E-mail: wlamyrpalacios@ufps.edu.co

² Dr in Management Sciences, Universidad Francisco de Paula Santander, E-mail: byronmedina@ufps.edu.co

³ Dr. in Education, Universidad Francisco de Paula Santander, E-mail: soniamaritza@ufps.edu.co

Abstract

Due to the global alert regarding the risk of contagion and propagation of the Covid-19, a situation that has changed in the educational processes, this has forced the system to migrate towards a more dynamic and connected model of teaching and learning, which has allowed not to interrupt and to continue with the training processes, in a remote and assisted way. In the present investigation, the profile of the engineering and science student is analyzed, and its relationship with the learning of physics in this crisis. For this purpose, the technique of simple random sampling of a determined population was applied, a research instrument was designed, which was validated by expert pairs, its reliability was established based on Cronbach's Alpha test, the analysis of the data and variables is carried out based on the design of a mathematical model of logistic regression, where the dependent variable represents feeling emotionally affected by obligatory social isolation. The results indicated that students feel emotionally affected in 88.56% generating implications in the learning of physics and their academic performance, especially those who meet the profile: being female, single, not having received training in the use of digital platforms, without academic difficulties but who feel that their academic performance has been affected.

Keywords

Didactics of physics, learning of physics, learning in engineering and science, confinement, Covid-19.

Bibliographic References

Almaraz F, Maz A y López C 2017 *EdmeTIC* **6(1)** p 181-202

Álvarez-González, C. F. (2016). La angustia, principio de posibilidad del conocimiento. *Revista Perspectivas*, 1(1), 30-37. <https://doi.org/10.22463/25909215.968>

Aréniz-Arévalo, Y. (2017). Desarrollo de la comunicación oral y escrita como competencia genérica en la formación profesional de estudiantes de Ingeniería Civil. *Revista Perspectivas*, 2(2), 60-72. <https://doi.org/10.22463/25909215.1311>

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>

- Bohrnstedt G W 1976 Evaluación de la confiabilidad y la validez en la medición de actitudes. 1ª Edición (Ciudad de México: Editorial Trillas).
- Brooks S K, Webster R K, Smith L E, Wooland L, Wessely S, Greenberg N, and Rubin, G J 2020 *The Lancet* **395** p 912-920
- Castells M 2005 *La era de la información: economía, sociedad y cultura* 1ª Edición (Ciudad de México: Siglo Veintiuno Editores) p 101
- Falcón V L, Pertile V C y Ponce B E 2019 La encuesta como instrumento de recolección de datos sociales: Resultados diagnóstico para la intervención en el barrio Paloma de la Paz (La Olla)- ciudad de Corrientes (2017-2018) *XXI Jornadas de Geografía de la Universidad Nacional de La Plata* p 1-23
- Gamboa A, Hernández C y Prada R 2018 *Saber, Ciencia y Libertad* 13(1) p 258-274
- García A y Cuéllar-Flores I 2020 *Anales de pediatría* 93(1) p 57-58
- Hernández C, Arévalo M y Gamboa A 2016 *Praxis & Saber* 7(14) p 41 - 69
- Hernández C, Ayala E y Gamboa A 2016 *Katharsis* 22 p 221-265
- Hernández C, Prada R y Ramírez P 2018 *Revista Espacios* 49(43) p 19
- Hernández-Sampieri R & Torres C P M 2018 *Metodología de la investigación* 4ª Edición (Ciudad de México: McGraw-Hill Interamericana Editores)
- Jaimés- 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>.
- Martín M, Hernández C y Mendoza S 2017 *Perspectivas* 2(1) p 97-104
- Ministerio de Salud y Protección de la República de Colombia 2020 *Emergencia sanitaria por causa del coronavirus COVID-19 y se adoptan medidas para hacer frente al virus, Resolución 385 de 2020* (Colombia: Ministerio de Salud y Protección)
- Organización Mundial de la Salud – OMS 2020 *Discursos del Director General de la OMS* (Suiza: Organización Mundial de la Salud)
- Presidencia de la República de Colombia 2020 Estado de emergencia económica, social y ecológica en todo el territorio nacional, Decreto 417 de 2020 (Colombia: Presidencia de la República de Colombia)
- Uriarte L M y Ruiz M A 2018 *Economía industrial* 407 p 35-49
- Wang G, Zhang Y, Zhao J, Zhang J, and Jiang F 2020 *The Lancet* 395 p 945-47



STATE TESTS AT THE FRANCISCO DE PAULA SANTANDER UNIVERSITY. STATISTICAL ANALYSIS OF THE RESULTS

Pastor Ramírez Leal

Mg. In Mathematical Education, University Francisco de Paula Santander –Cúcuta- Colombia.

pastorramirez@ufps.edu.co

Abstract

In this research, a univariate descriptive analysis was carried out, followed by a principal component analysis, with the purpose of characterizing and analyzing both the differences and the similarities of the results between the different careers of the UFPS in the state tests, Saber Pro. Quantitative reasoning (module that goes hand in hand with the descriptors of scientific thinking, especially in the physical sciences) and written communication. Areas where the programs obtained the highest average scores, while English had the lowest. With few exceptions, the results of the races at the Cúcuta headquarters are superior to those of the Ocaña headquarters. The programs of the Faculty of Engineering (FI) and that of the Faculty of Health Sciences are the ones that generally obtained the best averages. Also, some careers at the School of Education, Arts and Humanities (FEAH) are among the highest averages, however, other of its programs achieved averages among the lowest. In the Faculty of Business Sciences and in that of Agrarian and Environmental Sciences the averages are, in general, lower than the global average of the entire university. FI programs tend to perform better in quantitative reasoning and FEAH in written communication. This study was carried out with the results of the Saber Pro 2017 Test achieved by the thirty-seven academic programs of the Francisco de Paula Santander University (UFPS). The input for the analyzes are the average scores obtained by the students of the programs in each of the five evaluated areas, classified by faculty (five faculties) and headquarters (Cúcuta and Ocaña).

Key words

Saber Pro test, quality of higher education, principal component analysis, exploratory data analysis.

References

- Aguilar-Barreto, A., Velandia-Riaño, Y. R., Aguilar-Barreto, C. P., & Rincón Álvarez, G. (2017). Gestión educativa: Tendencias de las políticas públicas educativas implementadas en Colombia. *Revista Perspectivas*, 2(2), 84-94. <https://doi.org/10.22463/25909215.1331>.
- Aluja T y Moreneau A 1999 *Aprender de los Datos: El Análisis de Componentes Principales. Una Aproximación desde el Data Mining* (Barcelona: EUB, S.L.).
- Ayala García, E. T. 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>
- Bahamón M y Reyes L 2014 Caracterización de la capacidad intelectual, factores sociodemográficos

y académicos de estudiantes con alto y bajo desempeño en los exámenes Saber Pro – año 2012
Avances en Psicología Latinoamericana **32** 459-76.

Díaz L y Morales M 2012 *Análisis Estadístico de Datos Multivariados* (Bogotá: Universidad Nacional de Colombia).

Gamboa-Suárez, A. A. (2016). Docencia, investigación y gestión: Reflexiones sobre su papel en la calidad de la educación superior. *Revista Perspectivas*, 1(1), 81-90.
<https://doi.org/10.22463/25909215.973>.

Gandica de Roa, E. (2017). Investigadores y cultura estadística: Una mirada crítica. *ECO MATEMATICO*, 8(1), 15-24. doi: <http://dx.doi.org/10.22463/17948231.1471>

Gómez R 2004 Calidad educativa: más que resultados en pruebas estandarizadas *Revista Educación y Pedagogía* **38** 75-89.

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>.

Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES) 2017 *Informe Nacional de Resultados. Examen Saber Pro 2016*.

Johnson D 2000 *Métodos Multivariados Aplicados al Análisis de Datos* (México: International Thomson Editores).

Lévy J-P y Varela J (Dir) 2005 *Análisis Multivariable para las Ciencias Sociales* (Madrid: Pearson Educación, S.A.).

Ministerio de Educación Nacional (MEN) 2017 *Saber Pro. Competencias Específicas*

Osma W, Mojica T y Rivera T 2010 Factores asociados al rendimiento en las pruebas Saber Pro en estudiantes de ingeniería civil en universidades colombianas *Innovaciencia*.

Pérez M, Aguilar F, Orlandoni G y Ramoni J 2016 Análisis estadístico de los resultados de las pruebas de estado para el ingreso a la educación superior en la Universidad de Santander, Colombia. *Revista Científica* 27 328-39.

Pérez Pulido, M., Orlandoni Merli, G., Ramoni Perazzi, J., & Valbuena Vence, M. (2017). Evaluación de la calidad en la prestación de servicios de salud por medio de series de tiempo enmarcado en la metodología Seis Sigma. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 73-77. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1387>

Prada-Núñez, R., & Hernández-Suárez, C. A. (2015). Análisis de una serie de tiempo utilizando diseño de experimentos como herramienta de calibración. *ECO MATEMATICO*, 6(1), 50-61. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.459>

Redondo-Remolina, J. Y. (2015). Confiabilidad estadística para un test de intereses y actitudes vocacionales para estudiantes de educación media. *ECO MATEMATICO*, 6(1), 91-98. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.463>

Sánchez Y 2017 Análisis descriptivo de los resultados de las pruebas Saber Pro en la UPTC del período 2012-2015 *Pensamiento y Acción* **22**.

Uriel E y Aldás J 2005 *Análisis Multivariante Aplicado* (Madrid: International Thomson

Velásquez- Luna, S. J., Celis - Gutiérrez, J. L., & Hernández Suárez, C. A. (2017). Evaluación contextualizada como estrategia docente para potenciar el desarrollo de competencias





International Seminar on
**Pedagogical
Practice**

matemáticas en Pruebas Saber. ECO

<https://doi.org/10.22463/17948231.1377>



MATEMATICO, 8(s1), 33-37. doi:



THE SPECIALIZED KNOWLEDGE OF A NEW GENERATION OF MATHEMATICS TEACHERS UNDER STEM TRAINING

Jenny Patricia Acevedo-Rincón ¹, Campo Elías Flórez-Pabón ²

¹ Educational Doctor in mathematics, Teacher and Researcher at Educational Studies at Universidad del Norte,
pjacevedo@uninorte.edu.co

² Philosophical Doctor, Teacher and Researcher at philosophy Department at Universidad de Pamplona,
ceflorez@unipamplona.edu.co

Abstract

This document aims to show the analyzes carried out from a case study made up of a new generation of future mathematics teachers participating in a Marshmallow challenge. Initially in teaching practices. This case study, carried out with a group of four students, analyzes teacher training in everyday situations resolution practices under a STEM approach to provide a broad understanding of the practices and knowledge of the group of future teachers who teach mathematics. Finally, the future teachers reflect the complexities of the processes and overlapping moments in the planning, implementation and discussion of the mathematics lessons under a STEM model.

Keywords

Graphic design; Geometry 2D; Geometry 3D; representation; dimension

Referencias Bibliográficas

- Acevedo-Rincon, J. P. (2020). Relevance of the mathematics teacher's specialized knowledge model in the planning and interpretation processes at the spatial thinking. *J. Phys.: Conf. Ser.* **1514** 012019.
- Acevedo-Rincon, J. P. (2020). *Spatial concepts in individualization, subjectivities and singularization processes* *Spatial concepts in individualization, subjectivities and singularization processes. Phys.: Conf. Ser.* **1514** 012028
- Acevedo-Rincon, J. P.; Flórez-Pabón, C. E. (2019). TelEduc: A virtual learning environment for teaching and learning at the University of Campinas, Brazil. *J. Phys.: Conf. Ser.* **1161** 012023
- Aréniz-Arévalo, Y. (2017). Desarrollo de la comunicación oral y escrita como competencia genérica en la formación profesional de estudiantes de Ingeniería Civil. *Revista Perspectivas*, **2(2)**, 60. <https://doi.org/10.22463/25909215.1314>
- Chesky, N. Z.; Wolfmeyer, M. R. (2015). *Philosophy of STEM Education* (New York: Palgrave Macmillan US) 44.
- Coakley LA Roberto MA and Segovis JC 2014 Meeting the challenge of developing innovative problem-solving students using design thinking and organizational behavior concepts. *Business Education Innovation Journal* **6(2)** 8.
- Flórez-Pabón, C. E. (2020). Nuances of the philosophy of mathematics. *J. Phys.: Conf. Ser.* **1514**

- Hernández-Sánchez, J., Borjón-Robles, E., & Torres-Ibarra, M. (2016). Dimensiones de la tecnología en la formación inicial de profesores de matemáticas: un estudio desde el currículum oficial. *ECO MATEMATICO*, 7(1), 6-19. doi: <http://dx.doi.org/10.22463/17948231.1008>
- Hernandez-Suarez, 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. <https://doi.org/10.22463/25909215.1316>
- Holmlund TD Lesseig K Slavik D 2018 Making sense of “STEM education” in K-12 contexts. *International Journal of STEM Education* **5(1)** 32.
- Jakobsen, A. Ribeiro, M.; Mellone, M. (2014). Norwegian prospective teachers’ MKT when interpreting pupils’ productions on a fraction task *Nordic Studies in Mathematics Education* **19(3-4)** 15.
- Jaramillo-Benítez, J. E., & Rincón-Leal, J. F. (2019). Estilos de aprendizaje de los estudiantes del segundo semestre de Licenciatura en matemáticas. *ECO MATEMATICO*, 10(1), 71-75. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.2546>
- Keiler LS 2018 Teachers’ roles and identities in student-centered classrooms. *International Journal of STEM Education* **5(1)**.
- Kelley, T. R.; Knowles, J. G. (2016). A conceptual framework for integrated STEM education. *International Journal of STEM Education* **3(1)** 11.
- Llewellyn, D.; Pray, S. DeRose, R.; Ottman, W. (2016). Building a Spaghetti Structure. *Engineering Encounters* 70.
- Maass, J.; O’Meara, N.; Johnson, P.; O’Donoghue, J. (2018). *Mathematical Modelling for Teachers* (Cham: Springer International Publishing).
- Ministerio de Educación Nacional, (1998). *Matemáticas Serie Lineamientos Curriculares* (Colombia: Ministerio de Educación Nacional).
- Nadelson, L. S.; Seifert, A. L. (2017). Integrated STEM defined: Contexts, challenges, and the future. *The Journal of Educational Research* **110(3)** 2.
- Niño-Blanco, J. A., Hernández-Suárez, C. A., & Bonilla-González, M. Y. (2019). Práctica pedagógica, dominio afectivo y procesos matemáticos de los docentes de matemáticas en el nivel de educación básica del sector público. *ECO MATEMATICO*, 10(1), 19-27. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.2538>
- Reeping, D.; Reid, K. (2013). Proceedings of the 2013 The Marshmallow Metaphor—Iterative Design Tailored to 6 th Graders *ASEE North-Central Section Conference* 1-12.
- Ribeiro M, Mellone M and Jakobsen A 2016 Interpreting students’ non-standard reasoning: Insights for mathematics teacher education *For The learning of Mathematics* **36(2)** 8.
- Ribeiro, C. M. (2013). Del cero hasta más allá del infinito – algunas perspectivas desde el comienzo de la tesis doctoral hasta el futuro “también” a largo plazo *XVII Investigación en Educación Matemática (XVII- IEM)* (Granada: SEIEM).
- Ribeiro, C. M.; Carrillo, J. (2011). Discussing a teacher MKT and its role on teacher practice when exploring data analysis *Proceedings 35th Conference of The International Group for the Psychology of Mathematics Education (35th PME)* (Ankara: Middle East Technical University)



- Sanders M 2012 *Integrative STEM education as 'best practice'* Explorations of Best Practice in Technology, Design and Engineering Education (2) 15.
- Shernoff, D. J.; Sinha, S.; Bressler, L.; Ginsburg, L. (2017). Assessing teacher education and professional development needs for the implementation of integrated approaches to STEM education. *International Journal of STEM Education* **4(1)** 13.
- Skovsmose, O. (2012). Escenarios de investigación. En Valero, P; Skovsmose, O. (Eds.), Educación matemática crítica. Una visión sociopolítica del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas (Bogotá: Una empresa docente) (1) 21.
- Slavit D Nelson TH and Lesseig K 2016 The teachers' role in developing, opening, and nurturing an inclusive STEM-focused school *International Journal of STEM Education* **3(1)** 7.
- Stake, R. E. (2000). Qualitative Case Studies Handbook of Qualitative Research (Thousand Oaks: Sage)
- Suzuki N Shoda H Sakata M and Inada K 2016 Essential Tips for Successful Collaboration – A Case Study of the “Marshmallow Challenge” Lecture Notes in Computer Science **1(8)**.
- Wilson, S. M. (2011). Effective Stem Teacher Preparation, Induction, and Professional Development *The Committee on Highly Successful Schools or Programs for K-12 STEM Education* p 23.



ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS EMPLEADAS POR LOS DOCENTES PARA LA EVALUACIÓN EN EL ÁREA DE FILOSOFÍA DEL INSTITUTO TÉCNICO MARÍA INMACULADA DE VILLA DEL ROSARIO

Ana Lucia Torres López ¹, Martha Isabel Monsalve Gómez ²

¹ Especialista en Prácticas pedagógicas, Instituto Técnico María Inmaculada de Villa Del Rosario. E-mail: analuciatl@ufps.edu.co

² Posdoctorado en Innovaciones Educativas y TIC, Universidad Francisco de Paula Santander. E-mail: Marthaisabelmg@ufps.edu.co

Resumen

El presente trabajo de investigación Titulado: “Estrategias Didácticas empleadas por los Docentes para la Evaluación en el área de Filosofía del Instituto Técnico María Inmaculada de Villa del Rosario” donde se sustenta en la línea de investigativa de “práctica docente”, desde un enfoque evaluativo como elemento esencial del acto pedagógico el cual permite evidenciar el proceso de aprendizaje de los estudiantes del grado 10° y 11°, al mismo tiempo, confrontar el alcance de objetivos previos con los aprendizajes, así mismo al maestro, al estudiante y al objeto de conocimiento. Según las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura invita se leer una sección especial para la enseñanza de la filosofía en los ciclos de educación básica y media, y se toman experiencias importantes como las de Francia e Italia, según sus intereses educativos. De ahí se anuncian dos enfoques: desde la construcción de un espíritu crítico y otro desde lo teórico e histórico UNESCO (2007). Se aplicó un método cualitativo ya que en el campo investigativo de la educación se busca analizar situaciones concretas de la realidad y desde allí producir un conocimiento que permita avanzar en la vida social, cultural de acuerdo con los fenómenos que se dan en dicha realidad. De corte investigación acción pedagógica, ya que en ella se busca comprender el proceso de enseñanza sobre de sí mismo y los demás. La investigación – acción supone entender la enseñanza como un estado permanente de indagación de los procesos que se realizan en el aula, igualmente se diseñó y se aplicó la Entrevista semiestructurada consiste en una entrevista cualitativa, según Buendía, Colás, & Hernández, (1998), en esta investigación, los entrevistados fueron docentes y estudiantes que fueron previamente seleccionados y convocados, con el fin de obtener información acerca de su experiencia, y conocimiento sobre el tema investigado.

Palabras Clave

1. Estrategias Pedagógicas. 2. Práctica Pedagógica. 3. Filosofía 4. Educación. 5. Docencia 6. Evaluación

Referencias Bibliográficas

- Aymes, G. L. (2012). Pensamiento crítico en el aula. 20.
- Bezanilla-Albisua, María José, Poblete-Ruiz, Manuel, Fernández-Nogueira, Donna, Arranz-Turnes, Sonia, & Campo-Carrasco, Lucía. (2018). El Pensamiento Crítico desde la Perspectiva de los

Colombia, G. d. (1994). Ley 115 de 1994. Bogotá: Departamento administrativo de la función pública.

Cruz Vargas, I., & Castro Patarroyo, L. (2018). Filosofía: una mirada a las tendencias emergentes en enseñanza y evaluación. *Cultura Científica*, (16), 88-112.

Delors, Jacques (1994). "Los cuatro pilares de la educación", en *La Educación encierra un tesoro*. México: El Correo de la UNESCO. https://www.uv.mx/dgdaie/files/2012/11/_CPP-DC-Delors-Los-cuatro-pilares.pdf

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.

Hamodi, Carolina, López Pastor, Víctor Manuel, & López Pastor, Ana Teresa. (2015). Medios, técnicas e instrumentos de evaluación formativa y compartida del aprendizaje en educación superior. *Perfiles educativos*, 37(147), 146-161.

Jaimés- 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.

Leguizamón Oliveros, Hayder Germán (2016) Universidad Nacional de Colombia Facultad de Ciencias Humanas, Instituto de Investigación en Educación Bogotá, Colombia.

Mejía, J. A. D. (s. f.). El desarrollo de competencias filosóficas. 29.

Mineducación. (2009). Decreto 1290 de abril 16 de 2009. Bogotá.

Velásquez- Luna, S. J., Celis - Gutiérrez, J. L., & Hernández Suárez, C. A. (2017). Evaluación contextualizada como estrategia docente para potenciar el desarrollo de competencias matemáticas en Pruebas Saber. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 33-37. doi:



FORTALEZAS Y DEBILIDADES DE LA PARTICIPACIÓN ACADÉMICA DE ESTUDIANTES VENEZOLANAS DEL PROGRAMA DE TRABAJO SOCIAL DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER EN LA CIUDAD DE CÚCUTA

Milton Alier Montero Ferreira¹, Laura Nataly Galvis Velandia², Maritza Carolina Jaimes Márquez³

¹Magister en Intervención Social en las sociedades del conocimiento. Docente - Trabajador Social Universidad Francisco de Paula Santander. Cúcuta, Colombia. miltonaliermf@ufps.edu.co

²Magister en Educación; docente - Trabajadora Social Universidad Francisco de Paula Santander. Cúcuta, Colombia. lauragalvisufps@gmail.com,

³Magister paz desarrollo y resolución de conflictos docente - Trabajadora Social Universidad Francisco de Paula Santander. Cúcuta, Colombia. maritzacarolinajm@ufps.edu.co

Resumen

En los últimos años la frontera entre Colombia y Venezuela se ha transformado considerablemente y esto se hace visible en la transformación del fenómeno migratorio que se ve reflejado en la Universidad con la llegada de más estudiantes venezolanos, haciendo necesario e importante investigar este fenómeno. La ponencia se desprende de la investigación titulada: Dinámica de la participación académica de estudiantes venezolanos del Programa de Trabajo Social de la Universidad Francisco de Paula Santander en la ciudad de Cúcuta; su objetivo general fue el Reconocer la participación académica de estudiantes venezolanos del Programa de Trabajo Social de la Universidad Francisco de Paula Santander UFPS en la ciudad de Cúcuta; en la ponencia se presentan resultados del primer objetivo específico de determinar fortalezas y debilidades en la académica de las estudiantes venezolanos del programa de Trabajo Social de la UFPS. El proceso de investigación se desarrolló a partir de un referente teórico enfocado a la interpretación de la frontera como el contexto de encuentro entre países o territorios que va más allá del límite geográfico y se enmarcan procesos simbólicos de orden económico, social y cultural (García, 2011, pág. 28) y (Vargas, 2006) y la migración como un fenómeno de movilidad social propio a la búsqueda de cambio en las condiciones de vida de la población (Naciones Unidas, 1983), (Pacheco, 2016), (Walti, 2000). y Martínez (2015). Se desarrolló una investigación con enfoque cualitativo, a través de entrevistas semiestructuradas a 5 estudiantes migrantes venezolanos y un grupo focal, donde se obtuvieron que permitieron una interpretación fenomenológica de la información. Los resultados se determinan en la categoría fortalezas con las subcategorías: motivación de los estudiantes, Apoyo familiar y políticas de la Universidad Francisco de Paula Santander; y en la categoría debilidades las subcategorías. Desinterés docente, desconocimiento de procesos y falta de motivación personal

Palabras Clave

Prácticas pedagógicas, convivencia escolar, adaptación escolar, frontera, apoyo familiar



Referencias Bibliográficas

- Arroyo, D., Hernández, A., Pozuelo, R., & Rivas, R. (08 de 03 de 2019). Davidstreams. Obtenido de Motivación: <https://www.davidstreams.com/mis-apuntes/la-motivacion/#prettyPhoto>
- 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>
- Canela Morales, L., & Rincón Zárata, U. (2015). Sobre los conceptos de inmigrante y frontera: aproximaciones desde un planteamiento socio-fenomenológico. *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal*, 65.
- Castillo, T., & Reguant, M. (2017). Percepciones sobre la migración venezolana: causas, España como destino, expectativas de retorno. *Miraciones* 41, 133-163.
- Chacón-Guerrero, Édixon, 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>
- Dane. (2018). Boletín Técnico. Obtenido de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol_empleo_jun_18.pdf
- E. Medina, J. Marcos, M. Gómez-Ullate y D. Lagunas. (2009). *Fronteras, Patrimonio y Etnicidad en Iberoamérica*. Sevilla: Signature Demos.
- Eslava-Zapata, R., Chacón-Lobo, G., Chacón-Guerrero, Édixon, & 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>
- Fraenkel, & Fraenkel. (1996). *How to design and evaluate research in education*. New York: McGraw-Hill.
- García. (2011). *Desarrollo de la ciudad de San José de Cúcuta en el marco de la integración Colombo venezolana*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.
- Google Earth. (20 de marzo de 2019). Google Earth. Obtenido de *Frontera entre Colombia y Venezuela*: <https://earth.google.com/web/@7.87268254,-72.48642992,389.24326879a,47111.50195789d,35y,0h,0t,0r>
- Izquierdo, D. (2010). *Migración, transnacionalismo y familia. caso Colombia-Venezuela*. Cartagena: Universidad de Cartagena.
- La Red de los Profesionales de Educación. (08 de 03 de 2019). Concepto: Etimología de la palabra pedagogía. <https://pedagogia.mx/concepto/>
- Mejía Navarret, J. (2004). Sobre la investigación cualitativa. Nuevos conceptos y campos de desarrollo. *Investigaciones Sociales*. AÑO VIII N° 13, 277-299.
- Moreno, M. (2017). *Factores estatales que inciden en la problemática de la frontera Cúcuta-Ureña/San Antonio*. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.
- Murcia. (2007). *Glosario De Términos De Integración De Inmigrantes*. Dirección General de Inmigración y Voluntariado, 26.
- Stake. (1994). *Case studies*. London: Handbook of qualitative research.

Tizón, J. (1996). Migraciones y Salud Mental. Barcelona: Promociones y publicaciones Universitarias PPU.

Vargas. (2006). Fronteras: espacios conceptuales y materiales en el contexto de la geografía. Medellín: Universidad de Antioquia.



GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA UNIVERSIDADES PÚBLICAS

Natalia Ramírez-Arévalo¹, Dewar Rico-Bautista², Yurley Medina-Cárdenas³

¹ Especialización HSEQ, Universidad Francisco de Paula Santander, Ocaña, nramireza@ufpso.edu.co

² Maestría en Ciencias computacionales, Universidad Francisco de Paula Santander, Ocaña, dwracob@ufpso.edu.co

³ Maestría en Gestión de Proyectos Informáticos, Universidad Francisco de Paula Santander, Ocaña,

yccardinac@ufpso.edu.co

Resumen

Una efectiva medición y un adecuado seguimiento de la gestión pública constituyen un tema fundamental para las entidades públicas y para el gobierno nacional (Medina-Cárdenas & Rico-Bautista, 2008, 2009). La universidad Francisco de Paula Santander Ocaña (UFP SO) es una institución de educación superior pública que se ha caracterizado por aplicar los lineamientos que el gobierno nacional ha implementado (Medina-Cárdenas et al., 2015; Rico-Bautista & Medina-Cárdenas, 2014). Teniendo en cuenta dichos lineamientos en cuanto a la gestión de las entidades públicas, este artículo muestra la propuesta de un modelo de gestión basado en la articulación del Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2015 con el Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG) (Fontalvo & De La Hoz, 2018; Medina-Cárdenas et al., 2019; Pozdneev et al., 2016). Satisfacer las necesidades y solucionar los problemas de los grupos de valor, hace que los modelos de gestión de calidad sean de real importancia a la hora de dar continuidad a la prestación del servicio y de cumplir con las expectativas que las partes interesadas tienen sobre la entidad (Medina-Cárdenas et al., 2017). Así mismo, se definen los productos propios de cada uno a cumplir y se consolidan en un plan de acción institucional que da respuesta a las falencias que se tiene en cuanto a la aplicación de las políticas de MIPG y los requisitos de la ISO 9001:2015 (Alvarez & Topete, 2008; Función Pública, 2019). Con la realización del diagnóstico en la UFP SO, se pudo evidenciar que la Institución cuenta con un alto grado de apropiación de la Norma Técnica Internacional ISO 9001:2015 con el 93% pero para MIPG se deben abordar aún muchas de sus políticas y categorías de estas con el fin de poder darle el tratamiento adecuado y ejecutar cada una de sus directrices. Se establecieron los requisitos y políticas que son comunes entre los dos modelos de gestión, con el fin de poder darle cumplimiento de forma articulada en la Universidad y que sea más práctico para la formulación de acciones y definición de responsables.

Palabras Clave

Calidad; Gestión; Modelo; Planeación; Universidad.

Referencias Bibliográficas

- Aguilar-Barreto, A., Velandia-Riaño, Y. R., Aguilar-Barreto, C. P., & Rincón Álvarez, G. (2017). Gestión educativa: Tendencias de las políticas públicas educativas implementadas en Colombia. *Revista Perspectivas*, 2(2), 84-94. <https://doi.org/10.22463/25909215.1331>
- Alvarez, I., & Topete, C. (2008). Modelo para una evaluación integral de las políticas sobre gestión de calidad en la educación superior.

- Fontalvo, T. J., & De La Hoz, E. J. (2018). Diseño e Implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2015 en una Universidad Colombiana. In Formación universitaria.
- Función Pública, D. A. de la F. P. (2019). Manual Operativo del Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG). Diario Oficial.
- Gamboa-Suárez, A. A. (2016). Docencia, investigación y gestión: Reflexiones sobre su papel en la calidad de la educación superior. *Revista Perspectivas*, 1(1), 81-90. <https://doi.org/10.22463/25909215.973>
- Medina-Cárdenas, Y., & Rico-Bautista, D. (2008). Model of Administration of Services for the Universidad of Pamplona: ITIL. *Scientia Et Technica Scientia et Technica Año XIV*, 14(39), 314–319.
- Medina-Cárdenas, Y., & Rico-Bautista, D. (2009). Modelo de gestión basado en el ciclo de vida del servicio de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL). *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*, 27, 1–21.
- Medina-Cárdenas, Y., Areniz-Arévalo, Y., & Sánchez-Ortiz, E. (2017). El direccionamiento organizacional fundamentado en los Sistemas de Gestión Integral: una relación estratégica para la mejora. *Revista Ingenio*, 14(1), 9–18.
- Medina-Cárdenas, Y., Rico-Bautista, D., & Areniz-Arévalo, Y. (2015). Mejoramiento continuo en la educación superior. Autoevaluación: perspectiva del estudiante. *Hojas y Hablas*, 52–60.
- Medina-Cárdenas, Y., Rico-Bautista, D., & Arevalo-Ascanio, J. G. (2019). Impact of the implementation of iso 9001 in the university: Perception auditor and leader. *RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao*, 2019(E19), 28–41.
- Pérez Pulido, M., Orlandoni Merli, G., Ramoni Perazzi, J., & Valbuena Vence, M. (2017). Evaluación de la calidad en la prestación de servicios de salud por medio de series de tiempo enmarcado en la metodología Seis Sigma. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 73-77. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1387>
- Pozdneev, B., Busina, F., & Ivannikov, A. (2016). Smart University Management Based on Process Approach and IT-Standards. In *Smart Education and e-Learning 2016* (pp. 73–82). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-39690-3_7
- Rico-Bautista, D., & Medina-Cárdenas, Y. (2014). Modelo institucional de autoevaluación y mejoramiento continuo: Proceso misional de investigación de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña (UFPSO). Un caso de éxito. *Revista Iberoamericana CTS*, Abril, 1–14. <http://www.revistacts.net/ultimos-articulos/86-articulos/590-modelo-institucional-de-autoevaluacion-y-mejoramiento-continuo-proceso-misional-de-investigacion-de-la-universidad-francisco-de-paula-santander-ocana-ufpso-un-caso-de-exito>



IMPLEMENTACIÓN DE CASOS PRÁCTICOS COMO UNA DE LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE INCORPORANDO LA ROBÓTICA (LEGO/FISCHER TECHNIK) EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA EN EL GRADO SÉPTIMO DEL COLEGIO ISIDRO CABALLERO DELGADO DE FLORIDABLANCA, SANTANDER

Nolfer Rico-Bautista¹, Dewar W Rico-Bautista², Yurley Medina-Cárdenas³, Nayibe Arévalo-Pérez⁴

¹ Maestría en Dirección Estratégica, Universidad Francisco de Paula Santander, Ocaña, ing.nolfer.rico@gmail.co,

² Maestría en Ciencias computacionales, Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, dwracob@ufps.edu.co

³ Maestría en Gestión de Proyectos Informáticos, Universidad Francisco de Paula Santander, Ocaña, ycomedinac@ufps.edu.co

⁴ Especialista en Gerencia Tributaria, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, nayi1312@hotmail.com

Resumen

Este artículo comparte reflexiones acerca del uso de casos prácticos presentados en el entorno del estudiante del curso de matemática de grado séptimo del Colegio Isidro Caballero Delgado de Floridablanca, Santander (N. Rico-Bautista et al., 2019; Rincón-Forero & Rico-Bautista, 2019). La experiencia desarrollada con el apoyo de la robótica a través del LEGO y/o Fischer Technik buscó generar una mejor comprensión, análisis y un razonamiento crítico de diferentes problemas surgidos de situaciones cotidianas (Beatriz & Villamil, 2012). Generando soluciones a dichos problemas. Con esta experiencia se puede determinar que el uso de prototipos de robótica son una herramienta de apoyo en la aplicación de diferentes estrategias pedagógicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática (Medina-Cárdenas et al., 2011; Medina-Cárdenas & Rico-Bautista, 2015). Fortalece en el educando aspectos afectivos, creativos, sensoriales generando una formación integral y al mismo tiempo poder contar con resultados positivos frente a la enseñanza de la matemática (Collazos Ordóñez & Mendoza, 2006; Mesa Agudelo, 2012). El estudio parte de un estudio de investigación doctoral y se limita a los grados séptimo donde se tomó una muestra de 70 niños de dos grupos experimentales de la institución educativa Isidro Caballero Delgado. Aplicando diferentes tipos de actividades y prototipos según los temas presentados se logró que los alumnos superaran los retos propuestos en cada sesión. Algunos resultados mostraron que los estudiantes con problemas de aprendizaje manifestaron mayor interés y motivación. El manejo de prototipos de educación LEGO permitió el mejoramiento de sus habilidades críticas y analíticas en la resolución de problemas matemáticos. Generó una interacción de los estudiantes negociando a través de roles y una forma de desarrollar la creatividad y la resolución de problemas y el pensamiento matemático (Cuesta Quintero et al., 2016; D. Rico-Bautista et al., 2017; Rueda-Rueda et al., 2016; Rueda-Rueda & Rico, 2016). De igual manera, habilidades de planificación para cumplir con el tiempo establecido y responsabilidades para lograr los objetivos como equipo. Finalmente, teniendo en cuenta el contexto social y económico de la escuela, se subraya un cambio en la actitud de los estudiantes hacia la asignatura de matemáticas.

Palabras Clave

Estrategia de aprendizaje; Interacción; LEGO; Matemática.

Referencias Bibliográficas

- Beatriz, L., & Villamil, L. (2012). La robótica Lego Mindstorms® : un recurso didáctico para fortalecer el pensamiento lógico matemático. *Perspectivas Docentes Acotaciones*.
- Collazos Ordóñez, C., & Mendoza, J. (2006). Cómo aprovechar el “aprendizaje colaborativo” en el aula. *Educación y Educadores*.
- Cuesta Quintero, F., Rico Bautista, D., Coronel, A., Portillo Ballesteros, E. Y., Sánchez Espinosa, L. C., Vera Gutiérrez, M. D., Alvernia Acevedo, S. A., Rueda Rueda, J. S., Sánchez Torres, J. A., Sánchez Torres, B., Bacca Picón, R. H., & Cantillo Carreño, A. F. (2016). Inseguridad en las redes sociales e Internet: prioridad en las escuelas de la provincia de Ocaña. In *Inseguridad en las redes sociales e Internet: prioridad en las escuelas de la provincia de Ocaña*.
- Gómez Valderrama, C. L., & Ramírez Sánchez, R. A. (2017). Comunidades de aprendizaje móvil, Mastery Learning y el Problema 2 sigma como estrategias para el conocimiento previo, en la resolución de actividades. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 25-32. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1376>
- Hernández-Sánchez, J., Borjón-Robles, E., & Torres-Ibarra, M. (2016). Dimensiones de la tecnología en la formación inicial de profesores de matemáticas: un estudio desde el currículum oficial. *ECO MATEMATICO*, 7(1), 6-19. doi: <http://dx.doi.org/10.22463/17948231.1008>
- 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>
- López-García, J. D., & Gutiérrez-Niño, D. (2018). Efecto del uso de la herramienta “realidad aumentada” en el rendimiento académico de estudiantes de Educación Básica. *Revista Perspectivas*, 3(1), 6-12. <https://doi.org/10.22463/25909215.1464>
- Martín, M. M., Hernández-Suarez, C. A., & Mendoza-Lizcano, S. M. (2017). Ambientes de aprendizaje basados en herramientas web para el desarrollo de competencias TIC en la docencia. *Revista Perspectivas*, 2(1), 97-104. <https://doi.org/10.22463/25909215.1282>
- Medina-Cárdenas, Y., & Rico-Bautista, D. (2015). La función tutorial: Diseño de estrategias para el fomento del aprendizaje colaborativo en ambientes virtuales. *Signos Universitarios*, 248–253.
- Medina-Cárdenas, Y., Rico-Bautista, D., & Rico-Bautista, N. (2011). Tutorial function quality in virtual environments. *Revista Educación En Ingeniería*, 6(12), 23–36.
- Mesa Agudelo, W. D. J. (2012). Las TIC como herramientas potenciadoras de equidad, pertinencia e inclusión educativa. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*.
- Rico-Bautista, D., Hernandez, L. L., & Suárez, A. (2017). La gamificación y arquitectura funcional: Estrategia práctica en el proceso de enseñanza/aprendizaje usando la tecnología. *Revista Ingenio UFPSO*.
- Rico-Bautista, N., Rico-Bautista, D., & Medina-Cárdenas, Y. (2019). Collaborative work as a learning strategy to teach mathematics incorporating robotics using led godt education system and

- fischertechnik in seventh graders at the school Isidro Caballero Delgado in Floridablanca Santander Colombia. *Journal of Physics: Conference Series*, 1386, 012146.
- Rincón-Forero, L., & Rico-Bautista, N. A. (2019). Strategy analysis Project Based Learning implementing teachers in training students in the course discipline quality management program technology in Bachelor of Pharmacy, Industrial University of Santander. *Journal of Physics: Conference Series*.
- Rueda-Rueda, J. S., & Rico, D. (2016). Inseguridad en las redes sociales e internet: formando en la apropiación segura de las TIC. *Revista Colombiana de Computación*.
- Rueda-Rueda, J. S., Alvernia Acevedo, S., & Rico-Bautista, D. (2016). Las TIC como agente social, una apuesta de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña. In *Simbiosis del aprendizaje con las tecnologías. Experiencias innovadoras en el ámbito hispano* (Primera ed, pp. 329–342). Prensas de la Universidad de Zaragoza.



LA GESTIÓN ESCOLAR Y SU RELACIÓN CON EL LIDERAZGO PARA EL APRENDIZAJE DESDE LA PERCEPCIÓN DEL DIRECTOR

Alejandro Montoya Camelo

Estudiante de Doctorado en Educación Universidad Santo Tomás Bogotá, Colombia)
alejandromontoya@ustadistancia.edu.co

Resumen

El presente estudio busca establecer, a partir de las percepciones de algunos directores escolares de colegios oficiales de Bogotá, las relaciones entre la gestión escolar y el liderazgo para el aprendizaje basados en el papel de la dirección como ejercicio de transformación hacia la mejora de las escuelas. Murillo (2006); Hallinger (1997); Leinthwood, (2006); Hopkins y Reynolds (2001); Garay y Uribe (2010); Stoll y Temperley (2009), entre otros, formulan que la gestión de la dirección juega un papel relevante y primordial en la transformación escolar. Sumado a los anteriores, el informe de la OCDE (2013), señala que el modelo administrativo de la educación debe vincularse al pedagógico ya que tal esfuerzo impacta significativamente sobre los aprendizajes de los alumnos; además, los directores que ejercen una positiva gestión en lo pedagógico mejoran en la gestión administrativa (Weinstein, 2009). Esta investigación se realizó bajo el enfoque cualitativo, siguiendo el método fenomenológico, usando como técnica la entrevista semiestructurada que se aplicó a cuatro directores escolares de instituciones destacadas en diferentes localidades de Bogotá. La sistematización y análisis de la información se hizo bajo la categorización y para validarla se trianguló con las notas de campo y la literatura presente. Como hallazgos principales se evidencia una gestión directiva fragmentada en su concepción como en su aplicación, así como una perspectiva inadecuada sobre el liderazgo para el aprendizaje, fundada en los parámetros y funciones propias del cargo, establecidos en las normas legales.

Palabras Clave

Aprendizaje escolar, Gestión Escolar, Liderazgo para el aprendizaje, Percepción.

Referencias Bibliográficas

- Aguilar-Barreto, A., Velandia-Riaño, Y. R., Aguilar-Barreto, C. P., & Rincón Álvarez, G. (2017). Gestión educativa: Tendencias de las políticas públicas educativas implementadas en Colombia. *Revista Perspectivas*, 2(2), 84-94. <https://doi.org/10.22463/25909215.1331>
- Albert, G. M. J. (2007). *La investigación educativa: claves teóricas*. Madrid: McGraw Hill.
- Bolívar, A. (2010). Liderazgo para el aprendizaje. *Organización y Gestión Educativa*, (1), 15–20.
- Bush, T. (2019). Mejora escolar y modelos de liderazgo: hacia la comprensión de un liderazgo efectivo. *Revista Eletrônica de Educação*, 13(1), 107-122.
- Fullan, M. (2017). Liderar los aprendizajes: acciones concretas en pos de la mejora escolar. *Mejoramiento y Liderazgo en la Escuela: Once Miradas*, 182-192.

- Fullan, M. (Ed.). (2014). *Teacher development and educational change*. Routledge.
- Garay, S y Uribe, M. (2006). Dirección escolar como factor de eficacia y cambio: Situación de la dirección escolar en Chile. *REICE: Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*.
- Hallinger, P. & Heck, R. (1996). Reevaluación de papel del director en la eficacia escolar: Una revisión de la investigación empírica, 1980–1995. *Administración Educativa Trimestral*, 32(1), 5-44.
- Hallinger, P., (2010). *Liderazgo para el aprendizaje: lo que hemos aprendido durante 30 años de investigación empírica (Documento de la serie de seminarios núm. 196)*. Melbourne: Centro de Educación Estratégica.
- Hopkins, D. & Reynolds, D. (2001). El pasado, presente y futuro de la mejora escolar: hacia la tercera edad. *Revista británica de investigación educativa*, 27 (4), 459-475.
- Hopkins, D. (2019). Mejora escolar, liderazgo y reforma sistémica: una retrospectiva (Mejora escolar, liderazgo y reforma sistémica: una retrospectiva). *Revista Eletrônica de Educação*, 13 (1), 26-57. McREL International / Cambridge: Pearson Publishing.
- Leithwood, K (2009). *¿Qué sabemos sobre liderazgo educativo? En Kenneth Leithwood. Aportes desde la investigación*. Santiago de Chile: Área de Educación Fundación Chile
- Murillo, F. (2006). Dirección escolar para el cambio: Del liderazgo transformacional al liderazgo distribuido. *REICE: Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 4(4), 11-24.
- OCDE (2009). *Creating Effective Teaching and Learning Environments: First Results from TALIS*. Recuperado de <http://www.oecd.org/TALIS>
- Pozner, P. (2000). *El directivo como gestor de aprendizajes escolares*. Argentina: AIQUE.
- Robinson, V. (2011) *Student-centered leadership*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Stoll, L. y Temperley, J. (2009). *Mejorar el liderazgo escolar: Herramientas de trabajo*. Recuperado de <http://www.oecd.org/dataoecd/32/9/43913363.pdf>
- Weinstein, J. (2014). Políticas hacia el liderazgo directivo escolar en Chile: Una mirada comparada con otros sistemas escolares de América Latina. *Psicoperspectivas*, 13(3), 52-68.
- Young, M (2017). Desarrollo y formación en liderazgo educativo: historia y prácticas contemporáneas en Estados Unidos. En Weinstein, J (editores). *Cómo cultivar el liderazgo educativo: trece miradas* (pp 35-83), Chile: Universidad Diego Portales



LA LIBRE EXPRESIÓN ARTÍSTICA UNA ALTERNATIVA PEDAGÓGICA PARA MEJORAR LAS RELACIONES INTERPERSONALES

Carlos Arturo Correa Espinosa¹, Gina Marmolejo Gomez²

¹Licenciado en Artes Visuales, Universidad de Nariño, E-mail: cc650553@gmail.com

²Licenciada en Artes Visuales, Universidad de Nariño, E-mail: gina1214162030@gmail.com

Resumen

El objetivo de esta comunicación exponer un proceso de investigación que pretendió fortalecer las relaciones interpersonales de los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Eduardo Romo Rosero a través de la libre expresión creativa. Para lograr el objetivo propuesto se abordó una metodología cualitativa. Se propició la interacción maestro-estudiante para explicitar sus sensaciones acerca de las cuestiones tratadas. Puntualmente, se consultó las expectativas que tienen los estudiantes (gustos) en torno al estudio de las artes. El desarrollo de esta investigación permitió a los estudiantes disfrutar de espacios donde expresaron libremente su espontaneidad, creatividad y expresión, esto a través de la aplicación de talleres artísticos de pintura (dos talleres de pintura con guantes de boxeo y pintura en grupo con tambor). Se consolidó, así, un método de enseñanza del arte que benefició la capacidad de expresión de sentimientos, emociones y el mejoramiento del comportamiento. Este método asignó un espacio preponderante a lo sensitivo, es decir, enfatizó el uso de los sentidos (tacto, vista, etc.) para la expresión de sensaciones. Entre las conclusiones, llamó la atención que la libre expresión suscitó cambios radicales y positivos en los estudiantes reconocidos como indisciplinados. Entre otros aspectos, estos estudiantes fortalecieron su creatividad y mejoraron sus relaciones interpersonales.

Palabras claves

Libre expresión, alternativa pedagógica, relaciones interpersonales, talleres artísticos.

Referentes Bibliográficos

- 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>
- Eisner, E. (1972). *Educación la visión artística*. Barcelona, España: Editorial Paidós.
- Goleman, D. (2012). *Inteligencia emocional*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Kairós S.A.

- Ibargüen-Zambrano, L. (2014). Relaciones interpersonales y calidad de vida en la adolescencia (12 a 16 años). un campo de acción para el deporte. Santiago de Cali, Colombia: Universidad del Valle.
- Méndez- Omaña, J. P., & Jaimes- Contreras, L. A. (2018). Clima social familiar e impacto en el rendimiento académico de los estudiantes. *Revista Perspectivas*, 3(1), 24-43. <https://doi.org/10.22463/25909215.1422>
- Naciones Unidas. (2015). Declaración Universal de Derechos Humanos. Ginebra, Suiza: Naciones Unidas Resolución 217 A (III), de 10 de diciembre de 1948.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2015). Libertad artística. Adís Abeba, Etiopía: Organización de las Naciones Unidas.
- Rodríguez, H. (2009). De lugares y posiiones: La educación artística en la escuela. *Revista educación y pedagogía*, Volumen 21.
- Rodríguez-Gómez, G., Gil-Flores, J., & García-Jiménez, E. (1996). Metodología de la investigación cualitativa. Málaga, España: Ediciones Aljibe S.L.
- Rosero, P., & Urmendiz, A. (2011). El uso de la expresión plástica como estrategia en el preescolar. Santiago de Cali, Colombia: Universidad de San Buenaventura Cali.
- Siqueira, I. (2009). Nuevos campos de desarrollo y aplicación de la educación artística. *Educación Artística, Cultura y Ciudadanía*, 145-154.
- Stuart Mil, J. (2016). Sobre la libertad. Madrid, España: Editorial Verbum.
- Vega-Zamora, H. (2012). El derecho a la libertad de expresión: ¿una limitante al poder estatal? (a propósito del diálogo intersubjetivo en una sociedad democrática). *Revista de Derecho Universidad Católica del Norte*, No. 2, 355-369.



LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA UNA APUESTA VITAL PARA LA EVALUACIÓN DOCENTE

Anais Yaned Rivera Machado¹, Luz Stella García Carrillo²

¹ Doctora en Gerencia y Política Educativa, Docente Universidad del Tolima, E-mail: ayriveram@ut.edu.co

² Doctora en Educación, Docente Universidad del Tolima, E-mail: ls Garcia@ut.edu.co

Resumen

Cuando se habla de evaluación docente convergen muchos factores que de alguna forma han despertado a través de los años la preocupación de organismos nacionales e internacionales. En Colombia el MEN, el ICFES y CNC coinciden en su interés por medir el desempeño docente de la educación básica y media; los mismos maestros y comunidades académicas han expresado su inquietud sobre el tema debido a la ausencia del sentido pedagógico que deben representar. La regulación pública de la evaluación docente es una necesidad en donde es necesario tener en cuenta al maestro como sujeto crítico de sus prácticas pedagógicas. El principal objetivo de este estudio es Comprender el sistema de evaluación docente a partir de la construcción que estos hacen desde su experiencia vital y su incidencia en el reconocimiento de su labor. En este sentido Mario Rueda Beltrán presenta la evaluación docente como recurso para mejorar su práctica “La diversidad de ambientes institucionales, conformados por su misión-visión, modelo educativo, infraestructura y condiciones del proceso de enseñanza aprendizaje, debe ser considerada en el diseño y la puesta en marcha de las acciones a seguir para la evaluación del desempeño de docentes; el análisis del contexto institucional y nacional coadyuvará al desarrollo apropiado de estas iniciativas”. (Beltrán, 2008) Del mismo modo la Autora Yulan Sun plantea las responsabilidades profesionales de un docente. Este estudio se enmarca desde el Paradigma cualitativo, enfoque hermenéutico. Contemplará tres fases: caracterizar el estado de la cuestión. Determinar Cuál es el estado de las pruebas en términos de resultados. Finalmente proponer una formación docente que permita correr la frontera del conocimiento. Este es un tema complejo y por ende la necesidad de profundizar para proyectar la formación continuada de docentes que aporte a la situación proponiendo ajustes desde el saber científico frente al sistema implementado desde hace varias décadas en Colombia.

Palabras Clave

Prácticas pedagógicas, Evaluación docente, contexto escolar, experiencia vital, reflexión pedagógica.

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>
- Álvarez, Juan Manuel (2001). *Evaluar para conocer, examinar para excluir*. Madrid, Morata.
- García Carrillo L. S. (2016) *La evaluación formativa: “del dicho al hecho hay mucho trecho”* Agenda Pedagógica 2017- 2017. Universidad de la Amazonia. Florencia
- 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>
- Intelisano, S. M. (2017). El logro académico estático y dinámico en matemática desde el modelo de las inteligencias múltiples. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 78-86. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1391>
- Niño-Blanco, J. A., Hernández-Suárez, C. A., & Bonilla-González, M. Y. (2019). Práctica pedagógica, dominio afectivo y procesos matemáticos de los docentes de matemáticas en el nivel de educación básica del sector público. *ECO MATEMATICO*, 10(1), 19-27. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.2538>
- Olivos, M. (2010). Lo bueno, lo malo y lo feo: las muchas caras de la evaluación. *Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES)*, 1(2).
- Velásquez- Luna, S. J., Celis - Gutiérrez, J. L., & Hernández Suárez, C. A. (2017). Evaluación contextualizada como estrategia docente para potenciar el desarrollo de competencias matemáticas en Pruebas Saber. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 33-37. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1377>



MIRADA HERMENÉUTICA DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN LAS INSTITUCIONES OFICIALES DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA, COLOMBIA

Zulay Anteliz Contreras ¹, Edilma Mireya Saéñz Vergara ², Edy Lucila Silva Triana ³

¹ Doctora en Educación, Secretaría de Educación de Cúcuta, E-mail: zulanteliz@hotmail.com

² Doctora en Educación, Secretaría de Educación de Boyacá, E-mail: edmireya@yahoo.es

³ Doctora en Educación Secretaría de Educación de Santander, E-mail: e_dy_75@hotmail.com

Resumen

Este artículo tuvo como objetivo analizar la gerencia de la calidad educativa en las instituciones oficiales del nivel de educación básica y media técnica, adscritas a la Secretaría de Educación Municipal de Cúcuta, Departamento de Norte de Santander. Fue una investigación mixta, con diseño de campo no experimental y apoyo bibliográfico, de nivel explicativo, siendo las fuentes de información primarias el representante de la respectiva Secretaría, así como 155 docentes, 61 miembros del Consejo Académico y del Consejo Directivo y 4 Rectores de las instituciones Colegio Municipal Aeropuerto, Colegio Eustorgio Colmenares Baptista, Colegio San José del Trigal y Colegio Toledo Plata. Las técnicas de recolección fueron la entrevista, la encuesta y la revisión documental, integrándose los datos a través de la triangulación concurrente. Se encontraron falencias en la gerencia institucional de la calidad educativa congregadas en tres categorías: el carácter estratégico de la calidad educativa, las dinámicas organizacionales para la calidad educativa, y la visión de conjunto del sistema institucional. Como conclusión, se niega la hipótesis nula con la prueba Chi Cuadrada con $p=0,001$ y $p=0,003$ ($p=0,005$), encontrándose resultados no satisfactorios de los componentes de calidad educativa en estas instituciones, ya que, pese a que los actores educativos conocen los principios de calidad educativa, no se garantiza que el PEI, los informes de gestión, los planes de área y demás acciones de la institución, se rijan bajo los parámetros de la calidad educativa.

Palabras clave:

Política educativa, calidad educativa, gerencia institucional.

Referencias Bibliográficas

- Aguilar-Barreto, A., Velandia-Riaño, Y. R., Aguilar-Barreto, C. P., & Rincón Álvarez, G. (2017). Gestión educativa: Tendencias de las políticas públicas educativas implementadas en Colombia. *Revista Perspectivas*, 2(2), 84-94. <https://doi.org/10.22463/25909215.1331>
- Aguirre, M. (2017). La importancia de las competencias en la docencia. Recuperado en: <http://www.educacionyculturaaz.com/noticias/la-importancia-de-las-competencias-en-la-docencia>

- Alarcón, S. (2013). Gestión educativa y calidad de la educación en instituciones privadas en Lima Metropolitana. Universidad de San Martín de Porres. Instituto para la calidad de la educación. http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1168/1/alarcon_msz.pdf
- Álvarez, I., Ibarra, M. y Miranda, E. (2013). La gestión educativa como factor de calidad en una universidad intercultural. *Revista Ra Ximhai*, 9(4), 149-156. <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rxm/article/download/54031/48103>
- Alvarado, O. (1998). *Gestión Educativa Enfoques y Procesos*. Lima: Editorial de la Universidad de Lima
- Antúnez, S. (s/f). Los componentes de las organizaciones educativas. <https://docplayer.es/26827914-Los-componentes-de-las-organizaciones-educativas-1.html>
- Avendaño, W., Paz, L., y Parada, A. (2016). Estudio de los factores de calidad educativa en diferentes instituciones educativas de Cúcuta. *Revista Investigación & Desarrollo*, 24(2), 329-354. <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/investigacion/article/viewArticle/8031/10739>
- Azotla, M. (2016). La evaluación educativa en el contexto de la sociedad de la información y el conocimiento. Universidad Autónoma de México. México D.F., México. http://iibi.unam.mx/publicaciones/21/calidad_educacion_superior_al_Magdaleno_Azotla_Alva_rez.html
- Barrera, F., Maldonado, D. y Rodríguez, C. (2012). Calidad de la educación básica y media en Colombia: diagnóstico y propuestas. Departamento Nacional de Planeación de Colombia. http://www.urosario.edu.co/urosario_files/7b/7b49a017-42b0-46de-b20f-79c8b8fb45e9.pdf
- Bautista, J. (2014). La evolución del proceso de privatización de la educación. *Revista Educación y Ciudad*, 27(1), 51-60. <https://es.scribd.com/document/307139835/Revista-Educacion-y-Ciudad-N%C2%BA-27-pdf>
- Bazán, L. (2011). Concepciones acerca de la calidad educativa de los maestros y los directivos de educación primaria en la prueba piloto de la reforma integral de educación básica (RIEB). Universidad Iberoamericana. Ciudad de México, México. <http://www.bib.uia.mx/tesis/pdf/015465/015465.pdf>
- Bernal, D., Martínez M. y Parra, A. (2015). Investigación documental sobre calidad de la educación en instituciones educativas del contexto iberoamericano. *Revista Entramados, Educación y Sociedad*, 2(2), 107-124. <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/3034/Bernaldurley2015.pdf>
- Bonilla, L. (2014). *La calidad de la educación. Ideas para seguir transformando la educación venezolana*. Caracas: Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria
- Bürgi, J. y Peralta, M. (2011). El concepto de calidad educativa en las investigaciones sobre educación en Chile (2000–2008). *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 9(3), 72-93. <https://www.redalyc.org/pdf/551/55119880005.pdf>
- Campos, A. (2009). *Métodos mixtos de investigación. Integración de la investigación cuantitativa y la investigación cualitativa*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Carrasco, S. (2002). Gestión educativa y calidad de formación profesional en la facultad de educación de la UNSACA. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú. <http://www.unifsc.edu.pe/facultades/educacion/docentes/5d06a6f20774540d3a6f682dc7bb6d85d776f6d5.pdf>

- Constitución Política de Colombia (1991). Presidencia de la República.
<http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/Constitucion-Politica-Colombia-1991.pdf>
- De Zúbira, J. (2018). La vigencia del programa Todos a Aprender (PTA).
<https://www.semana.com/educacion/articulo/que-paso-con-el-programa-todos-a-aprender/573958>
- Gamboa-Suárez, A. A. (2016). Docencia, investigación y gestión: Reflexiones sobre su papel en la calidad de la educación superior. *Revista Perspectivas*, 1(1), 81-90.
<https://doi.org/10.22463/25909215.973>
- Linares, J., Angulo, E., y Villalobos, F. (2004). Funciones directivas y perfil de competencias del gerente educativo en instituciones de educación básica. *TELOS, Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 6 (2), 298-318.
<http://publicaciones.urbe.edu/index.php/telos/article/viewArticle/1509/4380>
- Madriz, D. y Bravo, A. (2017). *El direccionamiento de la investigación en las universidades. Perspectiva epistemológica gerencial para la productividad y la competitividad en la investigación universitaria*. Berlín: Editorial Académica Española
- Pérez, F. (2017). Políticas educativas en Colombia: en busca de la calidad. *Revista Actualidades Pedagógicas*, 71(1), 193-213.
<https://revistas.lasalle.edu.co/index.php/ap/article/download/4430/4082/>
- Plan Nacional de Desarrollo (2010-2014). Ley 1450 de 2011. Congreso de la República. Diario Oficial No. 48.102 de 16 de junio de 2011.
https://www.procuraduria.gov.co/portal/media/file/docs/ddr/CompiladoNormativo_Parte3.pdf



PARTICIPACIÓN Y EDUCACIÓN: PEDAGOGÍA COMUNITARIA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO

Alma Yislem Castillo Sarmiento ¹, Maritza Carolina Jaimes Márquez ²

¹ Trabajadora Social, Especialista en Educación y Gestión Ambiental. Magíster en Paz, Desarrollo y Resolución de conflictos. Docente UFPS, miembro de grupo de investigación GITS. Universidad Francisco de Paula Santander.

Coordinadora de educación ambiental CORPONOR, E-mail: almayislemcs@ufps.edu.co

² Trabajadora Social, Magíster en Paz Desarrollo y Resolución de Conflictos, Docente Tiempo Completo, Universidad

Francisco Paula Santander. E-mail: maritzacarolinajm@ufps.edu.co

Resumen

La participación comunitaria se convierte en el marco fundamental para el logro de una gestión integral del recurso hídrico, atendiendo a las grandes problemáticas de escasez que actualmente se presenta en el mundo y Colombia; la educación ambiental dentro de sus propósitos nobles, se constituye en el dispositivo formativo y de gestión del conocimiento para lograr sentidos a la participación, para la sostenibilidad del ambiente, comprendido éste, desde las interacciones sociedad- naturaleza, mediado por la cultura en un territorio particular; ambos conceptos se constituyen en una apuesta pedagógica para el consenso de intereses y acuerdos entre la población y el Estado para avanzar hacia el manejo integral del agua. El presente artículo, mostrará los marcos pedagógicos dentro de la investigación acción participación, que guían la intervención del Trabajo Social, la promoción de una participación cualificada y activa de la población localizada en la microcuenca del municipio de Chinácota, departamento Norte de Santander; Apuesta metodológica que posibilita la apropiación de prácticas adecuadas, el establecimiento de relaciones e interacciones entre las poblaciones, actores institucionales y sectores, la implementación de propuestas de intervención ambiental de carácter educativo que armonizan las relaciones entre los sujetos y el recurso hídrico, procesos de construcción del conocimiento y el dialogo como dispositivo constructor de comunidad y finalmente la instalación de capacidades de gestión en la población participante para la conservación y preservación del recurso hídrico, en marcos de proyecciones y apuestas comunes en el territorio.

Palabras Clave

IAP, Educación ambiental, Pedagogía, Recurso Hídrico, Desarrollo Sostenible.

Referencias Bibliográficas

Aguilar Idáñez M. J. (2001) *La Participación Comunitaria En Salud. ¿Mito O Realidad?* Díaz de Santos, S.A. Madrid.

Atencia J, Corredor M, Ramírez M, Cardona F, Pachón N. (2002). *Reflexión y acción: el diálogo fundamental para la educación ambiental Teoría y práctica.* JAVEGRAF, Bogotá.

- Castillo, Sarmiento A., Suárez Gélvez J., Mosquera Téllez, J. (2017). *Naturaleza y sociedad: relaciones y tendencias desde un enfoque eurocéntrico*. Luna Azul 44, 348-371. <https://doi.org/10.1751/Luaz.2017.44.21>
- Chacón-Guerrero, Édixon, 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>
- Chávez Méndez, Ma. G, Daza Sanabria, J. C. *Reflexión metodológica sobre la aplicación concreta de la Investigación Acción Participativa (IAP) en contextos rurales del estado de Colima*. Estudios sobre las Culturas Contemporáneas, vol. IX, núm. 17, junio, 2003, pp. 115-146 Universidad de Colima, México
- Eslava-Zapata, R., Chacón-Lobo, G., Chacón-Guerrero, Édixon, & 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>
- Fals Borda, O. (2008). *Orígenes universales y retos actuales de la IAP Investigación- Acción Participativa*. Peripecias. <http://www.peripecias.com/mundo/598FalsBordaOrigenesRetosIAP.html>
- Franco Lizarazo, N. 2007. *La Sistematización Como Práctica De Intervención Profesional*. Revista Tendencia & Retos N° 12: 193-199
- Freire, P., *Pedagogía del oprimido*, Nueva York, Tierra Nueva, 1970.
- Goffin, L. (1992). *Formación de actitudes y valores en Educación Ambiental*. Pág. 41. Memorias, segundo encuentro internacional de educación ambiental. MEN. Bogotá
- Meira, Pablo (2010). *Las Representaciones Sociales y su importancia en la investigación acción*. *Investigación y Educación Ambiental*. Apuestas investigativas pertinentes a los campos de reflexión e intervención en Educación Ambiental DIGIPRINT Editores E.U. Bogotá.
- Novo, M. (2009). *La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible*. Environmental Education, a genuine education for sustainable development. En Revista de educación 195-217. http://www.revistaeducacion.mec.es/re2009/re2009_09.pdf
- Santafé-Rodríguez, Y. A. (2017). Fortalecimiento de competencias científicas en la asignatura de física para estudiantes de undécimo grado en Colombia. *ECO MATEMATICO*, 8(1), 34-42. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1473>



RELACIÓN ENTRE LAS ESTRATEGIAS DE PLANIFICACIÓN Y LOS GRADOS DE AUTONOMÍA PROMOVIDOS EN LA ENSEÑANZA DE LA RELACIÓN PERÍMETRO-ÁREA DESDE UNA PERSPECTIVA VISUAL. EL CASO DE UN EDUCADOR MATEMÁTICO EN FORMACIÓN

Oscar Francisco Muñoz Jojoa¹, Gustavo Adolfo Marmolejo Avenia²

¹ Licenciado en Matemáticas, colegio Militar Colombia, E-mail: franciscomunos@hotmail.com

² Doctor en Educación Matemática, Universidad de Nariño, E-mail: usalgamav@gmail.com

Resumen

La planificación alude al establecimiento de metas, asignación de recursos, elección de estrategias adecuadas y administración del tiempo. Es susceptible de enseñanza y promueve el desarrollo de actividades cognitivas. La presente comunicación articula las estrategias planificativas que un educador matemático en formación considera para favorecer el estudio de las relaciones perímetro-área desde una perspectiva visual y los grados de pensamiento autónomo movilizados. La naturaleza de la investigación es cualitativa (enfoque descriptivo e interpretativo). Puntualmente, se contempló el estudio de un caso (un estudiante en formación de la Licenciatura en Matemáticas de la Universidad de Nariño), seleccionado al azar. Para la discriminación del instrumento de análisis se consideró el método inductivo (las categorías de análisis emergen de los resultados de la investigación). Tres categorías de análisis fueron contempladas: estrategias de planificación, elementos de control y niveles de autonomía. La primera, determina las acciones orientadas a regular procesos cognitivos inmersos en la realización de una tarea. Las segundas, por su parte, aluden a los medios necesarios para realizar selecciones, y promover juicios que permiten decidir si una acción es relevante o no. Finalmente, los niveles de autonomía se refieren a la capacidad de pensar y tomar decisiones por sí mismo entrelazando, privilegiando o ignorando variados puntos de vista. A manera de conclusión, se relacionan las estrategias de regulación empleadas por el educador en formación y los grados de autonomía evidenciados por los estudiantes que participaron en la investigación.

Palabras Clave

Planificación, autonomía, enseñanza, visualización, área, perímetro

Referencias Bibliográficas

- Cleary, T., & Zimmerman, B. (2004). Self-regulation empowerment program: A school-based program to enhance self-regulated and self-motivated cycles of student learning. *Psychology in the Schools*, 537-550.
- Duval, R. (1998). *Geometry from a cognitive point a view*. Strasburgo: C. Mammana and V. Villani (eds.), Perspectives on the Teaching of Geometry for the 21st Century, Kluwer Academic Publishers.

- Duval, R. (1999). *Semiosis y pensamiento humano : registros semióticos y aprendizajes intelectuales*. Santiago de Cali: Universidad del Valle, Instituto de Educación y Pedagogía, Grupo de Educación Matemática.
- Duval, R. (2003). Voir en mathématiques. *Matemática educativa. Aspectos de la investigación actual*, 41-76.
- Duval, R. (2004). *Cómo hacer que los estudiantes entren en las representaciones geométricas. Cuatro entradas y... una quinta*. Madrid: chamorro Ed.
- Escribano, A. (1995). Aprendizaje cooperativo y autónomo en la enseñanza universitaria. *Enseñanza*, 89-102.
- Flavell, J. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. *The nature of intelligence*, 231-235.
- Gutiérrez, R., & Salvador, F. (2006). El proceso de planificación en la expresión escrita de alumnos sordos. Estudio de casos en educación secundaria. *Revista de educación. Madrid*, 435-453.
- Fúneme, C., Hernández, C. (2017). Identificación de procesos matemáticos en la comprensión del concepto de razón en estudiantes universitarios. *ECOMATEMÁTICO*, 8(1). 6-14. <https://doi.org/10.22463/17948231.1470>
- Gallo-Silva, A., Manrique-Jaimes, J., & Prada-Núñez, R. (2017). Aplicación de la ingeniería didáctica en el aprendizaje del concepto de función. *ECO MATEMATICO*, 8(1), 43-48. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1475>
- Hernández, R. V., Mariño, L. F., & Cañas-Torres, J. O. (2015). Aprendizaje y formación por competencias del pensamiento numérico. *ECO MATEMATICO*, 6(1), 22-33. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.453>
- Hernández-Sánchez, J., Borjón-Robles, E., & Torres-Ibarra, M. (2016). Dimensiones de la tecnología en la formación inicial de profesores de matemáticas: un estudio desde el currículum oficial. *ECO MATEMATICO*, 7(1), 6-19. doi: <http://dx.doi.org/10.22463/17948231.1008>
- Hernandez-Suarez, 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>
- Holec, H. (1981). *Autonomy and Foreign Language Learning*. Oxford: Pergamon.
- Kamii, C., & López, P. (1982). La autonomía como objetivo de la educación: implicaciones de la teoría de Piaget. *Journal for the Study of Education and Development*, 3-32.
- Knowles, M. (1975). *Self-directed learning. A guide for learners and teachers*. New York: Association Press.
- Pacheco-Carrascal, N. (2016). La motivación y las matemáticas. *ECO MATEMATICO*, 7(1), 149-158. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1026>
- Rangel Martínez, M. Y., & Murcia Pardo, S. M. (2017). Concepciones de estudiantes de Educación Básica sobre perímetro y área. *ECO MATEMATICO*, 8(1), 71-80. <https://doi.org/10.22463/17948231.1478>
- Rodríguez-Pérez, E. G. (2015). El concepto de derivada y el modelo de Van Hiele en estudiantes de licenciatura en matemáticas e informática de la Universidad. *ECO MATEMATICO*, 6(1), 43-49. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.458>
- Rojas Gómez, J. T. (2017). El pensamiento Abstracto a partir de la interdisciplinariedad de las Matemáticas. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 51-53. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1382>

- Rojas-Ferreira, R. E. (2016). Aproximación a las Discapacidades Específicas de Aprendizaje en la competencia Matemática en el contexto educativo colombiano. ECO MATEMATICO, 7(1), 121-140. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1024>
- Velásquez- Luna, S. J., Celis - Gutiérrez, J. L., & Hernández Suárez, C. A. (2017). Evaluación contextualizada como estrategia docente para potenciar el desarrollo de competencias matemáticas en Pruebas Saber. ECO MATEMATICO, 8(s1), 33-37. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1377>
- Vergel-Ortega, M., Hernández, R. V., & Rincón-Leal, O. L. (2016). Influencia de curso precálculo y actividades de apoyo institucional en desarrollo de competencias y creencias en matemáticas. ECO MATEMATICO, 7(1), 33-47. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1099>



A GEOMETRIC INTERPRETATION OF THE MULTIPLICATION OF COMPLEX NUMBERS

Luis Alejandro Ferro Alfonso ¹, Juan Gabriel Triana Laverde ², Sonia Maritza Mendoza
Lizcano ³

¹ Departamento de Ciencias Básicas, Universidad ECCI, Bogotá, Colombia, lferroa@ecc.edu.co

² Vicerrectoría de Investigación, Universidad ECCI, Bogotá, Colombia, jtrianal@ecc.edu.co

³ Departamento de Matemáticas y Estadística, Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta, Colombia,
soniamaritzaml@ufps.edu.co

Abstract

Geometric interpretations are used to obtain connections between mathematical objects and physics. In the case of operations between complex numbers, the geometric interpretation of addition and subtraction is well known; however, a geometric approach to the product is not common in textbooks. In this paper, we use visual representations for obtaining the multiplication of complex numbers through physical concepts: rotation and scaling. In addition, we use visual representations to obtain proofs without words for some identities.

Keywords

Complex number, geometric interpretations, visualization, Geogebra.

References

- Arcavi, A. (2003). The role of visual representations in the learning of mathematics, *Educational studies in mathematics* 52(3), 215-241.
- Artigue, M. Douady, R. Moreno, L. and Gómez, P. (1995). Un esquema para la investigación y la innovación en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas (Bogotá: Grupo Editorial Iberoamérica) chapter 4 pp 33-60.
- Bak, J. and Newman, D. (2010). *Complex Analysis* (New York: Springer), chapter 1 pp 1-18.
- Corry, L. (2015). *A brief history of numbers* (New York: Oxford University Press) chapter 9 pp 207-222.
- Freitag, E. and Busam, R. (2009). *Complex Analysis* (Berlin: Springer) chapter 1 pp 9-23.
- Gallo-Silva, A., Manrique-Jaimes, J., & Prada-Núñez, R. (2017). Aplicación de la ingeniería didáctica en el aprendizaje del concepto de función. *ECO MATEMATICO*, 8(1), 43-48. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1475>

- Hitt, F. (2017). El aprendizaje del cálculo y nuevas tendencias en su enseñanza en el aula de matemáticas. ECO MATEMATICO, 8(s1), 6-15. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1374>
- Howie, J. (2003). Complex Analysis (London: Springer) chapter 2-3 pp 19-50.
- Kreyszig, E. (2011). Advanced Engineering Mathematics (Hoboken: Wiley) chapter 13 pp 608-618.
- Needham, T. (1997). Visual Complex Analysis (New York: Oxford University Press) chapter 1-2 pp 1-14.
- Rodríguez-Pérez, E. G. (2015). El concepto de derivada y el modelo de Van Hiele en estudiantes de licenciatura en matemáticas e informática de la Universidad. ECO MATEMATICO, 6(1), 43-49. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.458>
- Rojas Gómez, J. T. (2017). El pensamiento Abstracto a partir de la interdisciplinariedad de las Matemáticas. ECO MATEMATICO, 8(s1), 51-53. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1382>
- Tan, S. and Toh, T. (2013). On the teaching of representation of complex numbers in the Argand diagram, Learning Science and Mathematics 8, 75-86.
- Vergel-Ortega, M., Hernández, R. V., & Rincón-Leal, O. L. (2016). Influencia de curso precálculo y actividades de apoyo institucional en desarrollo de competencias y creencias en matemáticas. ECO MATEMATICO, 7(1), 33-47. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1099>
- Ward, J. and Churchill, R. (2014). Complex Variables and its Applications (New York: Mc Graw Hill) chapter 1 pp 1-29.
- Wilson, R. (2018). Euler's Pioneering Equation: The Most Beautiful Theorem in Mathematics (New York: Oxford University Press) chapter 6 pp 137-152.
- Zamora-Araya, J. A, Ramírez-Jiménez, J., & Delgado-Navarro, F. (2020). Uso de herramientas tecnológicas y su impacto en el rendimiento en el curso de Cálculo II de la Universidad Nacional. ECO MATEMATICO, 11(1), 6-17. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.2598>



CARACTERIZACIÓN DE LAS PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS DESDE LAS CONCEPCIONES DE LOS DOCENTES Y PROCESOS DIDÁCTICOS EN COLOMBIA

Laudith Quintero Camacho

Magister en Educación, Universidad de Pamplona, laudithquinteroc@hotmail.com

Resumen

Es fundamental observar y describir dichas prácticas como el proceso que se desarrolla en el contexto del aula, en el que se pone de manifiesto determinadas relaciones desde las categorías que orientan las acciones de investigación y la relación docente-conocimiento-estudiante, centrada desde la enseñanza. De esta forma, también se reconocerá la situación actual de la educación en el país desde los planteamientos de las políticas educativas. El problema de investigación se dirige a indagar acerca de qué tipos de prácticas pedagógicas se están llevando a cabo, lo que de hecho señala que deben existir estrategias, técnicas, actitudes, valores, posturas políticas y percepciones, que permitan diferenciar unos tipos de práctica frente a otros. Por lo tanto, se busca establecer entonces, cuáles son esas prácticas pedagógicas que permiten la construcción colectiva de conocimiento en el aula de clase en la institución.

Palabras Clave

Educación, Enseñanza y Aprendizaje, La Práctica Pedagógica, procesos didácticos.

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>
- Colclough, C., et al. (2017). Educación para Todos, El imperativo de la calidad. Francia: UNESCO. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001501/150169s.pdf> [Consultado 2020, Julio 02]
- Niño-Blanco, J. A., Hernández-Suárez, C. A., & Bonilla-González, M. Y. (2019). Práctica pedagógica, dominio afectivo y procesos matemáticos de los docentes de matemáticas en el nivel de educación básica del sector público. *ECO MATEMATICO*, 10(1), 19-27. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.2538>
- Porlán (2017). *Las Prácticas Pedagógicas de los Maestros en Colombia*. Universidad de Pamplona.
- Porlán y Pozo (2017). *La Epistemología del Docente*. (3ª Ed). Bogotá: Universidad Simón Bolívar.

- Rojas-Ferreira, R. E. (2016). Aproximación a las Discapacidades Específicas de Aprendizaje en la competencia Matemática en el contexto educativo colombiano. ECO MATEMATICO, 7(1), 121-140. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1024>
- Velásquez- Luna, S. J., Celis - Gutiérrez, J. L., & Hernández Suárez, C. A. (2017). Evaluación contextualizada como estrategia docente para potenciar el desarrollo de competencias matemáticas en Pruebas Saber. ECO MATEMATICO, 8(s1), 33-37. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1377>
- Zabala y Arnau (2017). Las concepciones de enseñanza y aprendizaje de los docentes. (6ª Ed.) Universidad de La Sabana.
- Zuluaga, O. (2017). El maestro y el saber pedagógico en Colombia. Medellín: Universidad de Antioquia.



CHARACTERIZATION OF ERROR SOURCES IN AN INERTIAL UNIT (IMU) BNO055 USING ALLAN VARIANCE AND NONLINEAR ADJUSTMENT OF PARAMETERS

J S Castillo-Corredor ¹, J A Ramos-Cifuentes ², W A Hernandez ³, F Fuentes ⁴, L F Castañeda ⁵

¹ Electronic Engineer, Universidad Antonio Nariño, E-mail: jramos19@uan.edu.co

² Electronic Engineer, Universidad Antonio Nariño, E-mail: jcastillo64@uan.edu.co

³ PhD. Physics, Universidad Antonio Nariño, E-mail: wahernandezb@uan.edu.co

⁴ PhD. Applied Science, Universidad Antonio Nariño, E-mail: frefuentes@uan.edu.co

⁵ PdD Applied Science, Universidad Antonio Nariño, E-mail: luiscastaneda@uan.edu.co

Abstract

Locating in space is essential for devices that perform navigation. Currently Inertial Measurement Units (IMU) have been developed to allow navigation, however, this type of sensors present different errors in measurements. They have different errors that appear and accumulate when measurements advance. For this reason, the characterization of the error sources presented in sensor BNO055 is performed; Data is acquired using a Raspberry Pi and Allan's variance method was used for data analysis and a parameter fit is made in the error equation using the Levenberg-Marquardt numerical method.

Key Words

IMU, Data analysis, sensor, nonlinear fit

References

Allan D W 1966 Proceedings of the IEEE 54 221–230 ISSN 15582256

Allantools documentation <https://allantools.readthedocs.io/en/latest/index.html>

Barbour N and Schmidt G 2001 IEEE Sensors Journal 1 332–339

BNO055 absolute orientation sensor with raspberry pi and beaglebone black
<https://learn.adafruit.com>

BNO055 datasheet https://cdn-shop.adafruit.com/datasheets/BST_BNO055_DS000_12.pdf

Cheuk C M, Lau T K, Lin K W and Liu Y 2012 2012 12th International Conference on Control, Automation, Robotics and Vision, ICARCV 2012 2012 1341–1346

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/navi.278>

Institute of Electrical and Electronics Engineers 2008 IEEE Standard Specification Format Guide and Test Procedure for Single- Axis Interferometric Fiber Optic Gyros vol 1997 ISBN 1559379618

Jurado J, Schubert Kabban C M and Raquet J 2019 Navigation 66 251–263 ISSN 0028-1522 URL



International Seminar on
**Pedagogical
Practice**

Kevin (KTOWN) townsend adafruit industries adafruit BNO055 library

[https://github.com/adafruit/Adafruit BNO055](https://github.com/adafruit/Adafruit_BNO055)

Scipy documentation <https://docs.scipy.org>

Transtrum M K and Sethna J P 2012 (Preprint 1201.5885) URL <http://arxiv.org/abs/1201.5885>

Dulce-Moreno, H. J. (2015). Descargas eléctricas y sus aplicaciones. ECO MATEMATICO, 6(1), 6-21.

<https://doi.org/10.22463/17948231.447>



Universidad Francisco
de Paula Santander
Vigilada Mineducación



COMPETENCIAS CIENTÍFICAS EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LA FÍSICA: UN ANÁLISIS EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

C A Hernández-Suárez ¹, A A Gamboa-Suárez ², W R Avendaño-Castro ³

¹ Magíster en Ciencias, Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico: cesaraugusto@ufps.edu.co

² Doctor en Educación, Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico: audingamboa@ufps.edu.co

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

williamavendano@ufps.edu.co

Resumen

El objetivo de este artículo es caracterizar las competencias de los profesores de Ciencias Naturales - Física en los niveles de educación básica y secundaria, según su función docente de acuerdo con los requerimientos del Ministerio de Educación Nacional de Colombia. Metodológicamente, se basó en un diseño cuantitativo, utilizando una encuesta de percepción de los estudiantes. Los resultados muestran, desde el punto de vista de los estudiantes, que los profesores tienen conocimiento de su disciplina; la práctica pedagógica (curricular, didáctica y evaluativa), pero se cuestiona el seguimiento y el mejoramiento de sus prácticas. También se cuestiona que los procesos relacionados con la investigación y el método científico no están vinculados a sus clases.

Palabras Clave

Ciencias Naturales, Física, Competencias científicas.

Referencias Bibliográficas

- Adúriz-Bravo A. (2006). La epistemología en la formación de profesores de ciencias. *Revista Educación y Pedagogía*, 18(45), 25-36.
- Alvarado A, Salas R, Zúñiga A, León G y Torres M. (2015). *Las competencias científicas y los modelos de enseñanza en el proceso de aprendizaje de biología, física y química: el caso de dos grupos de la secundaria costarricense*. México: Red Durango de Investigadores Educativos.
- García-Ruiz M y Sánchez 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.
- Garganté et al. (2013). *Dificultades de aprendizaje. Matemáticas, lenguaje, ciencias naturales y ciencias sociales*. Barcelona: Editorial UOC.
- Ibáñez X, Arteta J, Fonseca G, Martínez S y Pedraza M. (2005). Desarrollo de actitudes y pensamiento científico a través de proyectos de investigación en la escuela. *Enseñanza de las Ciencias*, Extra 1-6.
- Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. (2007). *Marco teórico de las pruebas de ciencias naturales*. Bogotá: Secretaría General, Grupo de Procesos Editoriales – ICFES.

- Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. (2007). *Marco Teórico de las Pruebas de Física*. Bogotá: Secretaría General, Grupo de Procesos Editoriales – ICFES.
- Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. (2019). *Marco de referencia de la prueba de Ciencias Naturales Saber 11*. Bogotá: Dirección de Evaluación – ICFES.
- Jaimés- 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>
- León-León G y Zúñiga-Meléndez A. (2019). Pedagogical Mediation and Scientific Knowledge Using a Sample of Ninth Grade Science Teachers in Two School Districts of the Costa Rica Educational System for the Development of Scientific Competencies. *Revista Electrónica Educare*, 23(2), 1-24
- Ministerio de Educación Nacional. (1998). *Lineamientos curriculares Ciencias Naturales y Educación Ambiental*. Bogotá: MinEducación.
- Ministerio de Educación Nacional. (2004). *Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales Lo que necesitamos saber y saber hacer ¡el desafío!*. Bogotá: MinEducación.
- Ministerio de Educación Nacional. (2010). *Manual de implementación del modelo Postprimaria Rural*. Bogotá: MinEducación.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2007). *PISA 2006: Marco de la evaluación: Conocimientos y habilidades en ciencias, matemáticas y lectura*. Madrid: Santillana Educación S.L.
- Rebollo M. (2010). *Análisis del concepto de competencia científica: definición y sus dimensiones. I Congreso de Inspección de Andalucía: Competencias básicas y modelos de intervención en el aula*. Andalucía: Mijas Costa.
- Salamanca X y Hernández C. (2018). Enseñanza en ciencias: la investigación como estrategia pedagógica. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 10(19), 133-148
- Santafé-Rodríguez, Y. A. (2017). Fortalecimiento de competencias científicas en la asignatura de física para estudiantes de undécimo grado en Colombia. *ECO MATEMATICO*, 8(1), 34-42. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1473>
- Serrano S, Duque Y y Madrid A. (2014). La actividad investigativa en educación media. Representaciones de los profesores sobre las competencias científicas. *Revista de Pedagogía*, 35(97-98), 71-91.
- Vázquez-Alonso A y Manassero-Mas M. (2007). En defensa de las actitudes y emociones en la educación científica (I): evidencias y argumentos generales. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 4(2), 247-271
- Vázquez-Alonso A y Manassero-Mas M. (2007). En defensa de las actitudes y emociones en la educación científica (II): evidencias empíricas derivadas de la investigación. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 4(3), 417-441

COMPETENCIAS DE LOS PROFESORES DE CIENCIAS NATURALES- FÍSICA. UN ANÁLISIS A PARTIR DE LA PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES

Raúl Prada Núñez ¹, Erika Tatiana Ayala ², William Avendaño Castro ³

¹ Magister en Ingeniería de Análisis de Datos, Mejora de Procesos y Toma de Decisiones, Universidad Francisco de Paula Santander, raulprada@ufps.edu.co

² Doctor Teoría e Historia de la Arquitectura, Facultad de Educación, Artes y Humanidades, Universidad Francisco de Paula Santander, erikatatanaayala@ufps.edu.co

³ Doctor en Ciencias Sociales, Universidad Francisco de Paula Santander, williamavendano@ufps.edu.co

Resumen

El presente artículo tiene por objeto caracterizar las competencias de los profesores de Ciencias Naturales - Física en los niveles de Educación Básica y Secundaria, según su función docente de acuerdo con los requisitos del Ministerio de Educación Nacional de Colombia. Metodológicamente se basó en un diseño cuantitativo, utilizando una encuesta de percepción de los estudiantes. Los resultados muestran, desde la perspectiva de los estudiantes, que los profesores tienen conocimiento de su disciplina y de su práctica pedagógica (curricular, didáctica y evaluativa), pero se cuestiona el seguimiento y el mejoramiento de sus prácticas. También se cuestiona que los procesos relacionados con la investigación y el método científico no están vinculados a sus clases.

Palabras Clave

Competencias Científicas, Educación Secundaria, Práctica Pedagógica.

Referencias Bibliográficas

- 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>
- Beneitone P, Esquetini C, González J, Martí Maleta M, Siufi G y Waagenar R *Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina: informe final, proyecto Tuning América Latina 2004-2007* (España: Universidad de Deusto)
- Campelo J 2003 Un modelo didáctico para enseñanza aprendizaje de la física *Revista Brasileira de Ensino de Física* 25 (1) 86-104.
- Gacto M y Albaladejo J J 2014 Reflexiones sobre la docencia del dibujo técnico en los niveles de bachillerato: una propuesta metodológica basada en el aprendizaje cooperativo y las nuevas tecnologías *El artista* 11 88-112
- García Jaramillo S, Maldonado Carrizosa D, Perry Rubio G, Rodríguez Orgales C y Saavedra Calvo J E 2014 *Tras la excelencia docente: Cómo mejorar la calidad de la educación para todos los*

- colombianos* (Bogotá: Fundación Compartir).
- 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>
- Hernández C, Gamboa A y Avendaño W 2020 Evaluación de carácter diagnóstico formativa en maestros de Ciencias Naturales: análisis desde la reflexión y planeación de la práctica educativa y pedagógica *Espacios* **41**
- Hernández-Suárez C, Arévalo-Duarte M y Gamboa-Suárez A 2016 Competencias TIC para el desarrollo profesional docente en educación básica *Praxis & Saber* **7** (14) 41 – 69
<https://doi.org/10.19053/22160159.5217>
- Hernández-Suárez C, Gamboa-Suárez A y Prada-Núñez R 2020 Competencias en las prácticas pedagógicas: Un análisis cualitativo de la mirada de los docentes de ciencias naturales – física *Espacios* **41**
- Ministerio de Educación Nacional 2004 Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Sociales y Ciencias Naturales (Bogotá: MinEducación).
- Ministerio de Educación Nacional 2008 *Evaluación Anual de desempeño Laboral docentes y directivos docentes Guía Metodológica* (Bogotá: MinEducación).
- Ministerio de Educación Nacional 2014 *Docente media: ciencias Naturales – Física. Evaluación de competencias para el ascenso o reubicación de nivel salarial en el Escalafón de Profesionalización Docente de los docentes y directivos docentes regidos por el Decreto Ley 1278 de 2002. Documento Guía.* (Bogotá: MinEducación)
- Morín E 2001 *Seven Complex Lessons in Education for the Future* Paris: UNESCO.
- Perrenoud P 2005 Diez nuevas competencias para enseñar *Educatio Siglo XXI* **23** 223-229.
- Prieto E 2008 El papel del profesorado en la actualidad. Su función docente y social *Foro de Educación* **10** 325-345.
- Robalino C 2005 Actor o Protagonista: Dilemas y responsabilidades de la profesión docente *Revista PRELAC* **1** 7-23
- Rojas-Sola J I, Fernández-Sora A, Serrano-Tierz A y Hernández- Díaz D 2011 Una revisión histórica desde el dibujo en ingeniería hacia la ingeniería del diseño *Dyna* **78**(167) 17-26
- Rosales M (2014) Proceso evaluativo: evaluación sumativa, evaluación formativa y Assesment su impacto en la educación actual *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación* (Buenos Aires: OEI)
- Santafé-Rodríguez, Y. A. (2017). Fortalecimiento de competencias científicas en la asignatura de física para estudiantes de undécimo grado en Colombia. *ECO MATEMATICO*, 8(1), 34-42. doi:
<https://doi.org/10.22463/17948231.1473>
- Serrano J y Prendes M 2012 La enseñanza y el aprendizaje de la Física y el trabajo colaborativo con el uso de las TIC *RELATEC* **11** (1) 95-107.
- Tacca D R 2010 La enseñanza de las ciencias naturales en la educación básica *Investigación Educativa* **14** (26) 139-152
- Tedesco J y Tenti E 2002. Nuevos tiempos y nuevos docentes (Buenos Aires: UNESCO)
- Tobón S 2008 *Formación basada en competencias: Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica* (Bogotá: Ecoe Ediciones).





International Seminar on
**Pedagogical
Practice**



Weigel T, Mulder M y Collins K 2007 The concept of competence in the development of vocational education and training in selected EU member status: a critical analysis *Journal of Vocational Education & Training* **59** (1) 67-88.



DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLANTA DE CARACTERIZACIÓN DE FOTOMULTIPLICADORES DE SILICIO PARA USO EN FÍSICA DE PLASMA

P A Baquero¹, L F Castañeda², W A Hernandez³, F Fuentes⁴, J L Cruz⁵

¹ Pregrado, Universidad Antonio Nariño, correo electrónico: pbaquero30@uan.edu.co

² Doctorado, Universidad Antonio Nariño, correo electrónico: luiscastañeda@uan.edu.co

³ Doctorado, Universidad Antonio Nariño, correo electrónico: wahernandezb@uan.edu.co

⁴ Doctorado, Universidad Antonio Nariño, correo electrónico: frefuentes@uan.edu.co

⁵ Doctorado, Universidad Antonio Nariño, correo electrónico: jcruz40@uan.edu.co

Resumen

Los fotomultiplicadores de silicio (SiPM) son dispositivos ampliamente utilizados y tienen aplicación directa en varios campos científicos. Actualmente la Universidad Antonio Nariño (UAN) financia el Proyecto de Investigación Caracterización de las estructuras coherentes en la región de borde de la columna de plasma en el tokamak TCABR usando sondas de Langmuir, en cooperación con la Universidad de Sao Paulo (USP), en la cual se realiza investigación en plasma, y donde se ha propuesto recientemente emplear SiPMs para medir la emisión de rayos x de la columna de plasma. En esta aplicación, se deben conocer ciertas características específicas del SiPM en condiciones controladas de funcionamiento para establecer sus posibles cambios al verse expuesto a la radiación del plasma; una de sus características más importantes es la ganancia debido a su afectación directa por cambios de temperatura que genera alteraciones en la respuesta. Para caracterizar el SiPM en condiciones controladas se desarrolló un sistema de control automático de temperatura proporcional integral (PI) analógico, con el cual se controla una planta de caracterización para SiPM que permite variar la temperatura desde temperatura ambiente hasta 50°C estabilizando el sistema en menos de 1 minuto con error de posición menor al 2% y con sobre paso de 5.53%.

Palabras Clave

Plasma, SiPM, Ganancia, Temperatura, Control PI.

Referencias Bibliográficas

- Córdoba, J. S. C. (2016). Plataforma Experimental para Análisis de la Respuesta del Fotomultiplicador de Silicio en Presencia de Radiación de Fondo Ambiental y Artificial. *Revista Brasileira de Ergonomía*, 9(2), 10.
- Dulce-Moreno, H. J. (2015). Descargas eléctricas y sus aplicaciones. *ECO MATEMATICO*, 6(1), 6-21. <https://doi.org/10.22463/17948231.447>
- López, A. S. (2015). Estudio de las propiedades de los fotomultiplicadores de silicio (SiPM).

- Lorca Galindo, D. (2010). Desarrollo y Caracterización de Fotomultiplicadores de Silicio para NEXT . Agradecimientos. 1–47.
- Ma, T. K., Chen, Z. Y., Huang, D. W., Tong, R. H., Yan, W., Wang, S. Y., Dai, A. J., & Wang, X. L. (2017). Development of hard X-ray spectrometer with high time resolution on the J-TEXT tokamak. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, 856(February), 81–85.
- Masliah, P., Marzec, J., Mineev, O., Musienko, Y., Oser, S., ... Ziembicki, M. (2011). Characterization and simulation of the response of Multi-Pixel Photon Counters to low light levels. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, 656(1), 69–83.
- Oda, Y. (2016). Basados en fotomultiplicadores con matriz de Silicio , con aplicaciones a muongraffías de volcanes .
- Ogata, K. (2018). Ingeniería de control moderna. In Ingenio y Conciencia Boletín Científico de la Escuela Superior Ciudad Sahagún (Vol. 5, Issue 10).
- Prada-Núñez, R., & Hernández-Suárez, C. A. (2015). Análisis de una serie de tiempo utilizando diseño de experimentos como herramienta de calibración. ECO MATEMATICO, 6(1), 50-61. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.459>
- Vacheret, A., & Ward, M. (2008). Impact of pixel crosstalk , after-pulse and recovery time in Multi-Pixels Photon Counter TM (MPPC) response Impact of pixel crosstalk , after-pulse and recovery time in Multi-Pixels Photon Counter TM (MPPC) response. 1–2.
- Vacheret, A., Barker, G. J., Dziewiecki, M., Guzowski, P., Haigh, M. D., Hartfiel, B., Izmaylov, A., Johnston, W., Khabibullin, M., Khotjantsev, A., Kudenko, Y., Kurjata, R., Kutter, T., Lindner, T., Walpole, R., Myers, R., & Mayers, S. (2012). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias.
- Ward, M. A., & Vacheret, A. (2009). Impact of after-pulse, pixel crosstalk and recovery time in multi-pixel photon counterTM response. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, 610(1), 370–373.

ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA EL MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS, EN LA I.E. FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS, DEL MUNICIPIO DE TIBÚ Y EN LA I.E. LA GARITA DEL MUNICIPIO DE LOS PATIOS, NORTE DE SANTANDER

Katiusca Parra Fuentes ¹, Freddy Alcides Barón Prieto ², Lucy Gómez Mina ³

¹ Especialista en Práctica Pedagógica, U.F.P.S., E-mail: katiaparra@gmail.com

² Especialista en Práctica Pedagógica, U.F.P.S., E-mail: frealci06@gmail.com

³ Directora, Docente U.F.P.S., Doctora en Educación UPEL, E-mail: lucygm@ufps.edu.co

Resumen

El trabajo trata sobre una estrategia pedagógica para el manejo adecuado de los residuos sólidos, en la institución educativa “Francisco José de Caldas”, del municipio de Tibú y la institución educativa “La Garita”, del municipio de Los Patios, Norte de Santander. Se propone, diseñar una estrategia pedagógica para el manejo de los residuos sólidos, en la Institución Educativa Francisco José de Caldas, del municipio de Tibú y la institución educativa La Garita, del municipio de Los Patios, Norte de Santander. Para ello, se identifican los procesos existentes, a través de la revisión de los documentos institucionales de la I.E Francisco José de Caldas, del municipio de Tibú y de la I.E La Garita, del municipio de Los Patios, para el manejo de los residuos sólidos generados durante la jornada escolar; seguido de, establecer los hábitos empleados por los estudiantes, para el manejo y la disposición de los residuos sólidos generados; para finalmente, formular acciones que permitan realizar el adecuado manejo y disposición de los residuos sólidos generados en la I.E Francisco José de Caldas, del municipio de Tibú y en la I.E La Garita, del municipio de Los Patios. La metodología de investigación aplicada es cuantitativa con un enfoque descriptivo. Para obtener la información necesaria y conocer la situación de la institución educativa Francisco José de Caldas del Municipio de Tibú y de la I.E La Garita, del municipio de Los Patios, respecto al manejo de residuos sólidos, se realizó primero una, observación directa del manejo de los residuos en la institución y luego, se aplicó una encuesta a la población objeto.

Palabras Clave

Estrategias pedagógicas, Manejo de residuos sólidos.

Referencias Bibliográficas

Arteaga, M., Pantoja, B., Rosaira, J. & Mora, V. (2015). Mejoramiento en el manejo de los residuos sólidos en los estudiantes de la Institución Educativa Agropecuaria Bomboná Sede Simón Bolívar. Fundación Universitaria Libertadores, Bogotá, Colombia.

- Barrientos, G. (2016). Diseño de una propuesta metodológica que contribuya con la intervención de la problemática ambiental en el manejo y disposición de los residuos sólidos. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.
- Cabrera, B. (2016). La estrategia pedagógica como herramienta para el mejoramiento del desempeño profesional de los docentes en la Universidad Católica de Cuenca. Universidad Católica de Cuenca, Quito, Ecuador.
- Carranza, E. (2015). Propuesta pedagógica de educación ambiental para incidir en los conocimientos y actitudes respecto a los residuos sólidos en estudiantes de bachillerato. Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia.
- Casierra, L. (2015). Sistematización de la implementación de un proyecto educativo para el reciclaje de residuos sólidos y su reutilización en artesanías con estudiantes de la Institución Educativa Politécnico Municipal, sede “Célimo Rueda”, Santiago de Cali, Cali, Colombia.
- Chaguala, E. (2017). Manejo de residuos sólidos en la Institución Educativa Los Libertadores. Fundación Universitaria Los Libertadores, Bogotá, Colombia.
- Criollo, M. & Ortega, G. (2015). Estrategia pedagógica para el manejo adecuado de los residuos sólidos con estudiantes del grado quinto del municipio de el Tambo-Nariño. Fundación Universitaria los Libertadores, Pasto, Colombia.
- Cruz, Y. & Latorre, K. (2016). El sistema de gestión ambiental como estrategia para integrar el proyecto ambiental escolar y el plan institucional de gestión ambiental en el colegio Jordán de Sajonia. Universidad Libre, Bogotá, Colombia.
- Del Canto, E. & Silva, A. (2013). Metodología cuantitativa: Abordaje desde la complementariedad en ciencias sociales. *Revista de Ciencias Sociales*, 3(141), 24-35.
- Elliott, J. (1991). La investigación-acción en educación. Bogotá: Morata.
- Encarnación, I. (2017). La técnica del reciclaje de residuos sólidos en la conservación del medio ambiente en la Institución Educativa Huamán Poma de Ayala del distrito de Pano-Huánuco 2014. Universidad Nacional de Educación, Huanuco, Perú.
- 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>
- Santafé-Rodríguez, Y. A. (2017). Fortalecimiento de competencias científicas en la asignatura de física para estudiantes de undécimo grado en Colombia. *ECO MATEMATICO*, 8(1), 34-42. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1473>



FORMACIÓN EN EL ÁREA DE LA LENGUA ESPAÑOLA, RETOS PARA LAS PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS

Laura Nataly Galvis Velandia¹, Maritza Carolina Jaimes Márquez², Milton Alier Montero Ferreira³

¹ Magister en Educación, Docente Tiempo Completo UFPS, E-mail: lauragalvisufps@gmail.com

² Magister en Paz, Desarrollo y Resolución de conflictos, Docente Tiempo Completo, E-mail: maritzacarolinajm@ufps.edu.co

³ Magister en Intervención Social en las sociedades del conocimiento., Docente Tiempo Completo UFPS, E-mail: miltonaliermf@ufps.edu.co

Resumen

La investigación alrededor de las Prácticas Pedagógicas de los docentes de Lengua Castellana en básica secundaria, caracteriza dichas prácticas pedagógicas con base en el análisis de la apuesta nacional y los teóricos de la Práctica Pedagógica Olga Lucia Zuluaga y del área de la Lengua Castellana Chomsky y Hymes. Se desarrolló con base en un diseño cualitativo, desde el paradigma histórico hermenéutico, implementando la micro etnografía aplicando un análisis documental a los lineamientos y estándares de Lengua Castellana, al plan de área, y al proyecto educativo institucional (PEI), adicional se realizó un proceso de observación directa y la aplicación de una entrevista a los docentes informantes claves, a la luz de las categorías pedagogía, epistemología, y didáctica. Se evidencia la estructura de un proceso investigativo que arrojó como resultados las fortalezas y debilidades epistemológicas alrededor de la Práctica Pedagógica.

Palabras Clave

Práctica Pedagógica, Lengua Castellana, Educación Básica.

Referencias Bibliográficas

- Acuña, Y. (2011). Análisis Antropológicos de las Prácticas Docentes en Educación Matemática. EUMED.NET, 3(26). <http://www.eumed.net/rev/ced/26/ya.htm>
- Angarita Serrano (1995) Proyecto Educativo Institucional. Colombia Bogotá. Magisterio.
- Ardila y Rueda (2013) La saturación teórica en la teoría fundamentada, Santander, revista Colombiana de Sociología, Vol.36, N°2. Universidad industrial de Santander.
- Aréniz-Arévalo, Y. (2017). Desarrollo de la comunicación oral y escrita como competencia genérica en la formación profesional de estudiantes de Ingeniería Civil. *Revista Perspectivas*, 2(2), 60-72. <https://doi.org/10.22463/25909215.1314>
- Benítez, S. G. (2015). UTP on line. Obtenido de Universidad Tecnológica de Pereira. <http://media.utp.edu.co/referencias-bibliograficas/uploads/referencias/ponencia/592-losproyectos-de-aula-en-lengua-castellana-espacio-para-la-mediacion-pedagogica-en-lectura-yescriturapdf-vjw3E-articulo.pdf>

- 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>
- Birchenall & Müller, (2014) Gramática Generativa. En M. d. Nacional, Investigación de los Saberes Pedagógicos (págs. 43). Universidad del Valle.
- Bonilla, Castro, Elssy, Rodríguez S, Penélope. Más allá de los métodos. La investigación en ciencias sociales. Editorial Norma. Colombia. 1997.
- Camps, A. (Boutet, 1989). (2004) Objeto, modalidades y ámbitos de la investigación en didáctica de la lengua. En revista Lenguaje No.32, Universidad del Valle, Cali.
- Congreso de la República De Colombia (1994). Ley General de Educación del 8 de febrero de 1994.
- Congreso de la República de Colombia (2006). Ley 115 y Decreto 3011 1994.
- García Batista (2006). Compendio de Pedagogía Editorial. <http://www.eumed.net/librosgratis/2010f/852/TECNICAS%20DE%20RECOLECCION%20DE%20INFORMACION.htm>
- García Gutiérrez AL. Tratamiento y Análisis de la Documentación. En: Vizcaya Alonso, D. (comp). Selección de Lecturas: Fundamentos de la Organización de la Información. La Habana: Universidad de La Habana, 2002.
- Hymes y Bernal (2010). Acerca de la competencia comunicativa. Forma y Función, 13 - 37. <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/formayfuncion/article/view/17051>
- ICFES. (2013). Colombia en Pisa 2012. Bogotá: Icfes.
- Niño-Blanco, J. A., Hernández-Suárez, C. A., & Bonilla-González, M. Y. (2019). Práctica pedagógica, dominio afectivo y procesos matemáticos de los docentes de matemáticas en el nivel de educación básica del sector público. *ECO MATEMATICO*, 10(1), 19-27. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.2538>
- Salazar-Torres, J. P., Contreras-Santander, Y. L., & Jaimes Mora, S. S. (2016). Semiótica: Un recurso fundamental en los procesos de argumentación matemática escrita. *ECO MATEMATICO*, 7(1), 20-32. doi: <http://dx.doi.org/10.22463/17948231.1016>
- Vegas, Martín y ANA, R. (2009) Manual de didáctica de la Lengua y la Literatura, Vallehermoso – Madrid, Ed. Síntesis S.A., p. 25-36.
- Velasco (1970) Educación: El Enfoque de la Complejidad. Corporación Syntesis Las Dalias 2893 Providencia Santiago, Chile.
- y evaluación. *Acción pedagógica*, 9(1), 4-11.
- Zubieta (2009). Etnografía y Política Educativa, Ponencia Presentada al Seminario de Administración Educativa. Universidad Pedagógica Nacional – Red académica. Bogotá.



IMPACTO DE LA METODOLOGÍA ECBI EN EL APRENDIZAJE DE UN CURSO DE FÍSICA

Herney Darío Rodríguez Barragán ¹, Audin Aloiso Gamboa Suárez ², William Rodrigo Avendaño Castro ³

¹ Magister en Educación, Universidad Militar, correo electrónico: herney.rodriguez@unimilitar.edu.co

² Doctor en Educación, Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico: audingamboa@ufps.edu.co

³ Doctor en Educación, filiación institucional, Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico: williamavendano@ufps.edu.co

Resumen

La estigmatización de las ciencias naturales y las matemáticas como asignaturas difíciles, aburridas y no aplicadas, a partir de los niveles de secundaria, ha provocado una mayor desarticulación entre el aprendizaje significativo de la física y el alumno, esto se puede reflejar en un menor desarrollo de competencias básicas, una repulsión casi instintiva de un gran número de estudiantes hacia estas materias y malos resultados en las pruebas que se realizan. Reflexionando sobre esta situación, aplicamos una intervención pedagógica basada en ECBI Educación en ciencias basada en la indagación. La intervención se llevó a cabo en una escuela privada de calendario B en Colombia. Los participantes fueron 90 estudiantes, los instrumentos utilizados para recolectar la información fueron: observaciones de clase, encuestas, entrevistas, una prueba de ingreso, una prueba de salida y otra posterior a la prueba de salida. Se diseñaron dos actividades específicas tipo ECBI: prácticas de laboratorio y fabricación de un dispositivo por parte del alumno. Estas dos actividades a su vez contaron con matrices con criterios de evaluación definidos para evaluar el impacto de la intervención, los estudiantes encontraron en la investigación un ambiente mucho más propicio para su aprendizaje y al final la propuesta permitió identificar impactos positivos de la ECBI así como resultados no tan deseados.

Palabras Clave

Intervención pedagógica, Educación en ciencias, indagación, aprendizaje significativo.

Referencias Bibliográficas

- 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>
- López-García, J. D., & Gutiérrez-Niño, D. (2018). Efecto del uso de la herramienta “realidad aumentada” en el rendimiento académico de estudiantes de Educación Básica. *Revista Perspectivas*, 3(1), 6-12. <https://doi.org/10.22463/25909215.1464>

- OECD 2014, PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Mathematics, Reading and Science (Volume I, Revised edition, February 2014), PISA, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264201118-en>
- Pozo I 2006 Aprender y enseñar ciencia. Morata: Madrid.
- Uribe C 2001 Pasemos al tablero: diez años de estudio de evaluación de la calidad de la educación primaria en Colombia. Centro editorial Javeriano: Bogotá.
- Valcarcel M, Hernández E, Blanco G. 1990 Problemática didáctica del aprendizaje de las ciencias experimentales. Universidad de Murcia, Secretariado de publicaciones.
- Santafé-Rodríguez, Y. A. (2017). Fortalecimiento de competencias científicas en la asignatura de física para estudiantes de undécimo grado en Colombia. ECO MATEMATICO, 8(1), 34-42. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1473>
- Zamora-Araya, J. A, Ramírez-Jiménez, J., & Delgado-Navarro, F. (2020). Uso de herramientas tecnológicas y su impacto en el rendimiento en el curso de Cálculo II de la Universidad Nacional. ECO MATEMATICO, 11(1), 6-17. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.2598>
- Gómez Valderrama, C. L., & Ramírez Sánchez, R. A. (2017). Comunidades de aprendizaje móvil, Mastery Learning y el Problema 2 sigma como estrategias para el conocimiento previo, en la resolución de actividades. ECO MATEMATICO, 8(s1), 25-32. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1376>
- Gimeno J 1991 Diseño desarrollo e innovación del curriculum. Morata: Madrid.
- Martínez A, Noguera C, and Castro O 1994 Currículo y modernización: Cuatro décadas de educación en Colombia. Bogotá: Magisterio.
- Angulo J, Barquín J and Perez A 1999. Desarrollo profesional del docente: política, investigación y práctica. Contextos educativos: *Revista de educación*, 2, 311-312
- Garriz A 2006 Naturaleza de la ciencia e indagación: cuestiones fundamentales para la educación científica del ciudadano. *Revista iberoamericana de educación*. 42, 127-152
- Worth, K, Duque M, and Saltiel E 2009 Designing and implementing inquiry-based science units for primary education. La main a la pate. Francia.
- González J, Dussán L, and Taborda J 2015 Percepción sobre su formación matemática y estadística de estudiantes de una universidad colombiana. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, No. 1, Vol. 11, pp. 45-72. Manizales: Universidad de Caldas.



INDICADORES DE LA IDONEIDAD AFECTIVA E INTERACTIVA DEL ENFOQUE ONTOSEMIÓTICO QUE AFECTAN A LA ENSEÑANZA DEL CÁLCULO DIFERENCIAL

Olga Lucy Rincón Leal¹, Luz Karime Jaimes Fonseca², Raúl Alexander Fonseca Palacios³

¹Magister en Educación Matemática, Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico:

olgarincon@ufps.edu.co

²Doctora en Educación, Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico: luzkarimejf@ufps.edu.co

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

raulfonseca@ufps.edu.co

Resumen

La presente investigación tuvo como finalidad proponer elementos teóricos para la descripción de las actitudes de los estudiantes en la enseñanza del cálculo diferencial basándose en el enfoque ontosemiotico en la idoneidad afectiva de la enseñanza de la matemática. El diseño de esta investigación con enfoque complementario de los métodos cualitativo y cuantitativo, con predominio del primero, bajo el paradigma interpretativo. La modalidad de campo y un diseño cuasi-experimental para evaluar la aplicabilidad de los conceptos del cálculo diferencial. Las técnicas de recolección fueron: primero, la entrevista semiestructurada, con el fin de garantizar la profundidad y densidad de la información a fin de converger en un sistema emergente de significados y categorías; segundo, la aplicación de un cuestionario para evaluar la capacidad cognitiva de los estudiantes bajo el enfoque ontosemiotico y tradicional; tercero, la observación mediante encuestas. Los hallazgos conducen en un proceso de instrucción mediante el cual se enseñan eficientemente conceptos matemáticos, se valora el papel del estudiante como un ser asertivo, autónomo y responsable de su formación mientras el docente contribuye al desarrollo del soporte emocional aumentando la motivación, la autoconfianza y el interés en el estudiante por el aprendizaje de las matemáticas.

Palabras Clave

Idoneidad, enfoque ontosemiotico, enseñanza, calculo, actitudes

Referencias Bibliográficas

- Artigue, M., Douady, R., Moreno, L. and Gómez, P. (1995). La enseñanza de los principios del cálculo: problemas epistemológicos, cognitivos y didácticos. *INGENIERÍA DIDÁCTICA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA*, 1(1)
- Borbon, A. (2003). Algunos usos de las calculadoras y la computadora para introducir el concepto de derivada. *REVISTA DIGITAL MATEMÁTICA*, 4(2)

- Córdoba, Y., Ruiz, K. and Rendón, E. (2015). La comprensión del concepto de derivada mediante el uso de GeoGebra como propuesta didáctica. *RECME*, 1(1)
- D'Amore, B., & Fandiño Pinilla, M. I. (2017). Re-flexión sobre algunos conceptos clave de la investigación en Educación Matemática: didáctica, concepto, competencia, esquema y situación. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 61-67. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1385>
- Gallo-Silva, A., Manrique-Jaimes, J., & Prada-Núñez, R. (2017). Aplicación de la ingeniería didáctica en el aprendizaje del concepto de función. *ECO MATEMATICO*, 8(1), 43-48. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1475>
- Hernández, R. V., Mariño, L. F., & Cañas-Torres, J. O. (2015). Aprendizaje y formación por competencias del pensamiento numérico. *ECO MATEMATICO*, 6(1), 22-33. <https://doi.org/10.22463/17948231.453>
- Hernandez-Suarez, 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>
- Hitt, F. (2017). El aprendizaje del cálculo y nuevas tendencias en su enseñanza en el aula de matemáticas. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 6-15. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1374>
- Niño-Blanco, J. A., Hernández-Suárez, C. A., & Bonilla-González, M. Y. (2019). Práctica pedagógica, dominio afectivo y procesos matemáticos de los docentes de matemáticas en el nivel de educación básica del sector público. *ECO MATEMATICO*, 10(1), 19-27. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.2538>
- Orrantía, J. (2006). Dificultades en el aprendizaje de las matemáticas: una perspectiva evolutiva. *REVISTA PSICOPEDAGÓGICA*, 23(71)
- Pacheco-Carrascal, N. (2016). La motivación y las matemáticas. *ECO MATEMATICO*, 7(1), 149-158. <https://doi.org/10.22463/17948231.1026>
- Rincón, J., Vergel, M. and Rincón, O. (2019). Student leaders profile according to the United Nations model a factorial analysis. *JOURNAL OF PHYSICS: CONFERENCE SERIES* 1329 012015. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1329/1/012015>
- Rincón, O. (2011). Evaluación de actitudes hacia la incorporación de la Calculadora Voyage 200 en las aplicaciones de las ecuaciones diferenciales de primer orden. *REVISTA ECOMATEMÁTICO*, 2(1)
- Rincón, O. (2016). TIC en la enseñanza de las ecuaciones diferenciales de primer orden. *REVISTA LOGOS CIENCIA & TECNOLOGÍA*, 8(1)
- Rincón, O., Vergel, M. and Paz, L. (2019). Mobile devices for the development of critical thinking in the learning of differential equations. *JOURNAL OF PHYSICS: CONFERENCE SERIES*. 1408 012015. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1408/1/012015>
- Rincón, O., Vergel, M. and Martínez, J. (2018) TEP, matemática y comunicación democrática en Educación superior. *REVISTA ESPACIOS*, 39(35)
- Rodríguez-Pérez, E. G. (2015). El concepto de derivada y el modelo de Van Hiele en estudiantes de licenciatura en matemáticas e informática de la Universidad. *ECO MATEMATICO*, 6(1), 43-49. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.458>
- Rojas Gómez, J. T. (2017). El pensamiento Abstracto a partir de la interdisciplinariedad de las Matemáticas. *ECOMATEMATICO*, 8(s1), 51-53. <https://doi.org/10.22463/17948231.1382>

- Sánchez, G., García, M. and Linares, S. (2008). La comprensión de la derivada como objeto de investigación en didáctica de la matemática. *REVISTA LATINOAMERICANA DE INVESTIGACIÓN EN MATEMÁTICA EDUCATIVA*, 11(2)
- Sierpinska, A. (1998). *Whiter mathematics education? In Proceedings of the 8th International Congress on Mathematical Education*, España: Sevilla
- Tall, D. and Vinner, S. (1985). Concept image and concept definition in mathematics with particular reference to limits and continuity. *EDUCATIONAL STUDIES IN MATHEMATICS*, 12(2)
- Velásquez-Luna, S. J., Celis-Gutiérrez, J. L., & Hernández-Suárez, C. A. (2017). Evaluación contextualizada como estrategia docente para potenciar el desarrollo de competencias matemáticas en Pruebas Saber. *ECOMATEMATICO*, 8(s1), 33-37. <https://doi.org/10.22463/17948231.1377>
- Venegas, M. and Conejeros, D. (2004). *¡Una calculadora gratis!*, México: Texas Instruments
- Vergel, M., Rincón, O. and Jaimes, L. (2016). Prototipos electrónicos en el desarrollo de Pensamientos Formales. *REVISTA VISIÓN ELECTRÓNICA*, 9(2).
- Vergel-Ortega, M., Hernández, R. V., & Rincón-Leal, O. L. (2016). Influencia de curso precálculo y actividades de apoyo institucional en desarrollo de competencias y creencias en matemáticas. *ECOMATEMATICO*, 7(1), 33-47. <https://doi.org/10.22463/17948231.1099>
- Zamora-Araya, J. A, Ramírez-Jiménez, J., & Delgado-Navarro, F. (2020). Uso de herramientas tecnológicas y su impacto en el rendimiento en el curso de Cálculo II de la Universidad Nacional. *ECO MATEMATICO*, 11(1), 6-17. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.2598>



UN INSTRUMENTO METODOLÓGICO PARA CARACTERIZAR LOS ERRORES DE CONVERSIÓN PRESENTES EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE ECUACIONES DE PRIMER GRADO CON UNA INCÓGNITA

Yuly Maribel Pantoja Portillo ¹, Gustavo Marmolejo Avenía ²

¹ Magister en Pedagogía, Universidad Mariana, correo electrónico: usalgamav.investigacion@gmail.com

² Doctor en Educación, Universidad de Nariño, correo electrónico: yulymaribelpantoja@gmail.com

Resumen

La conversión no es obvia para la mayoría de los estudiantes. Si bien es susceptible de aprendizaje, su reflexión no es objeto de atención en el aula. Es necesario, pues, promover procesos de enseñanza que centren su atención en el aprendizaje de la conversión. La presente investigación centra su atención en cómo los estudiantes aprenden a convertir representaciones dadas en lengua natural (consignas de los problemas) en representaciones expresadas en escritura algebraica. Se considera un enfoque cualitativo. Se aplicó una propuesta de enseñanza para promover el aprendizaje de la conversión a través de la resolución de problemas donde intervienen ecuaciones lineales con una incógnita. Se trabajó con una población de 30 estudiantes de grado séptimo. Cuatro categorías de análisis contemplan el instrumento metodológico: momentos de enseñanza de la conversión, tipos de conversión, errores en la conversión y causas que generan los errores. La extracción de las categorías se hizo de forma inductiva. Como unidades de análisis se consideró los procesos de los estudiantes al desarrollar la propuesta de enseñanza.

Palabras Clave

Conversión, Lengua Natural, Escritura Algebraica, Ecuaciones Lineales con una incógnita.

Referencias Bibliográficas

- Abrate, R, Pochulo, M, & Vargas, J. (2006). *Errores y Dificultades en Matemáticas: Análisis de causas y sugerencias de trabajo*. Buenos Aires, Editado por la Universidad Nacional de Villa María.
- Azañero, L. (2013). Errores que presentan los estudiantes de Primer grado de secundaria en la resolución de problemas con ecuaciones lineales (tesis de maestría). Universidad Católica del Perú, Perú.
- D'Amore, B., & Fandiño Pinilla, M. I. (2017). Re-flexión sobre algunos conceptos clave de la investigación en Educación Matemática: didáctica, concepto, competencia, esquema y situación. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 61-67. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1385>

- D'Amore, B., & Fandiño Pinilla, M. I. (2017). Re-reflexión sobre algunos conceptos clave de la investigación en Educación Matemática: didáctica, concepto, competencia, esquema y situación. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 61-67. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1385>
- Duval. R. (2002). Aprendizaje del algebra y el problema cognitivo de la designación de objetos. *Actes du SFIDA*, 5, 13-16.
- Duval. R. (2006). Problemas en las ecuaciones. *Relime, Esp*, 45-81.
- Duval. R. (2007). Conversión de representaciones: Uno de los dos procesos fundamentales de pensamiento. *Presses universitaires de Grenoble*, 9, 10-39.
- Duval. R. (2011). *Ver y enseñar las matemáticas de otra forma. Praxis Educativa*, Brasil: Editorial Proem.
- Duval. R. (2017). *Semiosis y Pensamiento Humano. Registros Semióticos y Aprendizajes Intelectuales*. Santiago de Cali: Editorial Universidad del Valle.
- Erazo, G, & Muñoz, J. (2014). La conversión en la resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita. Diseño y validación de una metodología de análisis para libros de texto (tesis de pregrado). Universidad de Nariño, Colombia.
- Flórez, C, & Herrera, N. (2015). Análisis del Proceso de Conversión de Problemas Escritos en Lengua Natural a un Sistema de Ecuaciones Lineales (tesis de maestría). Universidad del Valle, Colombia.
- Gallo-Silva, A., Manrique-Jaimes, J., & Prada-Núñez, R. (2017). Aplicación de la ingeniería didáctica en el aprendizaje del concepto de función. *ECO MATEMATICO*, 8(1), 43-48. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1475>
- García J & Aldana E. (2016). Las Representaciones Semióticas ayudan a Desarrollar el Pensamiento Algebraico. *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa*. 15(1), 403-410. Recuperado de <http://funes.uniandes.edu.co/11368/1/Garcia2016Las.pdf>
- Gómez Valderrama, C. L., & Ramírez Sánchez, R. A. (2017). Comunidades de aprendizaje móvil, Mastery Learning y el Problema 2 sigma como estrategias para el conocimiento previo, en la resolución de actividades. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 25-32. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1376>
- Hernández, R. V., Mariño, L. F., & Cañas-Torres, J. O. (2015). Aprendizaje y formación por competencias del pensamiento numérico. *ECO MATEMATICO*, 6(1), 22-33. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.453>
- Hernandez-Suarez, 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>
- Hitt, F. (2017). El aprendizaje del cálculo y nuevas tendencias en su enseñanza en el aula de matemáticas. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 6-15. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1374>
- Intelisano, S. M. (2017). El logro académico estático y dinámico en matemática desde el modelo de las inteligencias múltiples. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 78-86. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1391>
- Pacheco-Carrascal, N. (2016). La motivación y las matemáticas. *ECO MATEMATICO*, 7(1), 149-158. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1026>

- Rangel-Martínez, M. Y., & Murcia-Pardo, S. M. (2017). Concepciones de Estudiantes de Educación Básica sobre perímetro y área. ECO MATEMATICO, 8(1), 71-80. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1478>
- Rodríguez-Pérez, E. G. (2015). El concepto de derivada y el modelo de Van Hiele en estudiantes de licenciatura en matemáticas e informática de la Universidad. ECO MATEMATICO, 6(1), 43-49. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.458>
- Rojas-Ferreira, R. E. (2016). Aproximación a las Discapacidades Específicas de Aprendizaje en la competencia Matemática en el contexto educativo colombiano. ECO MATEMATICO, 7(1), 121-140. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1024>
- Vergel-Ortega, M., Hernández, R. V., & Rincón-Leal, O. L. (2016). Influencia de curso precálculo y actividades de apoyo institucional en desarrollo de competencias y creencias en matemáticas. ECO MATEMATICO, 7(1), 33-47. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1099>



LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA EN EL CICLO BÁSICO DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO

Liliana María Dpablo Ramírez ¹, Astrid Matilde Portillo Rodríguez ², Bierman Suárez Martínez ³

¹ Arquitecta, Universidad Francisco de Paula Santander, Grupo de Investigación TARGET,

ramirezlilianamariadp@ufps.edu.co

² Magister Ciencia y Tecnología de Materiales, Universidad Francisco de Paula Santander, Grupo de investigación

GRAMA, astridmatildepr@ufps.edu.co

³ Magister Ciencia y Tecnología de Materiales, Universidad Francisco de Paula Santander, Grupo de investigación

GRAMA, biermansm@ufps.edu.co

Resumen

La enseñanza del diseño de la arquitectura siempre ha generado constante interés entre los docentes de las distintas escuelas del mundo entero con el propósito de encaminarse en la búsqueda del cómo optimizar el proceso de aprendizaje, en particular de la ideación del proyecto, aspecto que tiene por fundamento en la formación académica inicial el despertar de la creatividad, pero claramente enmarcada en unos lineamientos directamente establecidos por lo específicamente disciplinar, que lo hace más complejo porque obedece a un proceso individual de concretar los diversos elementos que conforman el objeto arquitectónico en una idea indisoluble que a la vez se debe comunicar de forma coherente. Estas razones fundamentan el caso analizado por docentes del ciclo básico del taller de arquitectura de la universidad Francisco de Paula Santander, que realizan un seguimiento mediante su práctica pedagógica que les permita fundamentar su actuación de la enseñanza aprendizaje, a través de un estudio tanto de las fases del proceso creativo, como de las habilidades fundamentales en la formación del arquitecto, que es llevado a cabo en la práctica del desarrollo del taller de diseño, tomando como caso de estudio el ejercicio objeto arquitectónico portable. Como resultado se llega a establecer que la relación entre el objetivo del proyecto establecido como un reto, los saberes fundamentales del aprendizaje y los elementos que conforman el proceso creativo son la base para la definición de un esquema que de manera gráfica representa la experiencia en la enseñanza del diseño para el desarrollo de las competencias disciplinares requeridas, que se designa con el nombre Diagrama de BAL.

Palabras Clave

Competencias disciplinares, Creatividad, Diseño arquitectónico, Enseñanza - aprendizaje, Pedagogía del diseño

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>

- Alba Dorado, María Isabel, (2016). Aprendiendo a pensar con las Manos. Estrategias creativas de aprendizaje en arquitectura. JIDA 16 IV Jornadas de Innovación Docente en Arquitectura Valencia, Valencia, ETSAV-UPV. Editorial Universitaria de Valencia, España.
- Alba Dorado, María Isabel, (2016). Arquitectura y creatividad. Reflexiones acerca del proceso creativo del proyecto arquitectónico. *Arquitecturarevista* Vol 12, n2, Unisinos – doi: 10.4013/arq2016.122.01. pp. 125-139.
- Aréniz-Arévalo, Y. (2017). Desarrollo de la comunicación oral y escrita como competencia genérica en la formación profesional de estudiantes de Ingeniería Civil. *Revista Perspectivas*, 2(2), 60-72. <https://doi.org/10.22463/25909215.1314>
- Ayala García, 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>
- Chang, H. 2009. Procedimiento didáctico. En *Diccionario de ciencias de la educación*, ed. Prellezo Díaz-Barriga Arceo, Frida, y Gerardo Hernández Rojas. (2004). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. México: McgGraw Hill.
- Domingo-Calabuig, D., Lizondo-Sevilla, L., (2020). Espacio y tiempo del taller de proyectos arquitectónicos: la escuela de arquitectura de Valencia. *Revista de Arquitectura*, (Bogotá), 22(2).
- Jiménez, M. (2017). La fotografía como instrumento de investigación y aprendizaje del taller de proyectos arquitectónicos en el primer año de formación de arquitectos. El uso de métodos artísticos para la definición de problemas de diseño en el paisaje urbano de San Juan de Puerto Rico. Tesis [Doctoral], universidad de Granada, España.
- Meneses, D., Toro, G., Lozano, D., (2009). El taller como estrategia didáctica para la enseñanza del diseño arquitectónico. *Actualidades Pedagógicas*, 53, pp. 83-93.
- Psegiannaki, A.E. (2015). Contextualización teórica del acto pedagógico en la enseñanza y el aprendizaje del proyecto arquitectónico: el caso de la E.T.S.A.M. Tesis [Doctoral], E.T.S. Arquitectura (UPM).
- Sánchez Cerezo, Sergio. 1983,1994. *Diccionario de las ciencias de la educación*. Madrid: Santillana.
- Santa Cruz, R., Martínez, M. (2017). Estrategias de enseñanza en el taller de diseño arquitectónico. Un abordaje interpretativo del Master Plan en Taller Vertical de Diseño Arquitectónico A de la FAUD-UNMDP. *Entramados – Educación y Sociedad*, 4, pp.121-133.
- Webster, H. (2008). Architectural education after Schön: Cracks, blurs, boundaries and beyond. *Journal for Education in the Built Environment* 3 (2): 63-74.
- Zumthor, Peter, (1992). *Pensar la Arquitectura*. Editorial Gustavo Gilli, SA. ISBN: 84-252-1992-2 08029 Barcelona, pp. 19-22.

LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA PROFESIONAL EL CORAZÓN DE LA FORMACIÓN DOCENTE EN LA LICENCIATURA DE LENGUA CASTELLANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DEL TOLIMA Y LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES DE IBAGUÉ

Gladys Meza Quintero ¹, Robinson Ruíz Lozano ²

¹ Doctor en formación en Educación, gmeza@ut.edu.co,

² Doctor en Educación, rruizlo@ut.edu.co

Resumen


La práctica pedagógica vista desde el campo epistemológico, institucional y metodológico se convierte en la categoría axial del presente texto, base de una tesis doctoral del mismo título, el objeto de análisis un conjunto de teorías, prácticas y discursos producidos por los actores; docentes universitarios, asesores y docentes en formación, que participan en el desarrollo de ella en el contexto de la Facultad de Ciencias de La Educación de la Universidad del Tolima, el programa de Lengua Castellana y los centros de práctica. Estos discursos de carácter aseverativo, otros inciertos o ambiguos, fueron fuente de análisis, estudio e interpretación y un gran desafío para acercarse a las prácticas y sus representaciones sociales, para develar sus sentidos, construir una nueva mirada que permite en un corto plazo ser base cierta y segura para transformar e intervenir este ejercicio vital en la formación de los futuros licenciados. Lo propuesto era impostergable en la Universidad, debido a la no existencia de trabajos investigativos que abordaran este campo, y permitieran tener un conocimiento real de lo que ocurría en la puesta en escena del ejercicio, acercarse a la práctica pedagógica. permitió develar sus representaciones sociales y dar respuesta a preguntas fundamentales ¿Cuáles son las características de los actores de la práctica?, ¿cómo realizan las prácticas? y ¿cuáles son las representaciones sociales de la práctica pedagógica que poseen los maestros de práctica, los docentes asesores y los docentes en formación que están comprometidos con el proceso? Caracterizar y develar la práctica pedagógica permitió describir el panorama general del ejercicio más importante de la formación de licenciados a través de las voces de sus actores, saber que concepciones y representaciones atraviesan la práctica y hacen de ella un fenómeno digno de transformar en busca de la mejora.

Palabras claves

Práctica pedagógica, educación, universidad, docentes en formación, asesores y centros de práctica.

Referencias Bibliográficas

Abdala, C. (2007). *Curriculum y enseñanza*. Claroscuros de la formación universitaria. Córdoba: Brujas.

- Agudelo Morales, J. J., Salinas Mendoza, D. M., Ramírez Bravo, Y. N. (2012). *Concepciones sobre práctica pedagógica de las estudiantes de IX semestre de la Licenciatura en Pedagogía Infantil*. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira. Recuperado de: <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/2792/371404A282.pdf;jsessionid=6F5A84CBABBB9EBCEFB10D8FA7EBD0BF?sequence=1>
- Aguiar Rosero, D. A. (2013). *Los Saberes y Conocimientos Construidos en las Prácticas Formativas*. *Revista Pedagogía y Saberes*. No. 39.
- Aponte, C. (2014). *Internacionalización y extensión: conceptualización, prácticas y desafíos para la política pública*. Reflexiones para la Política de Internacionalización de la Educación Superior en Colombia. Ministerio de Educación Nacional.
- Arbeláez, R. (s.f.). *En el reconocimiento de las concepciones docentes se encuentra el camino del mejoramiento continuo de la calidad docente*. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander. Recuperado de: <http://www.uv.es/arbelaez/v2n210reconocimientodeconcepciones.htm>
- Aréniz-Arévalo, Y. (2017). Desarrollo de la comunicación oral y escrita como competencia genérica en la formación profesional de estudiantes de Ingeniería Civil. *Revista Perspectivas*, 2(2), 60-72. <https://doi.org/10.22463/25909215.1314>
- Banchs, M. (1991). *Representaciones sociales: pertinencia de su estudio y posibilidades de su aplicación*. Boletín de AVEPSO, (XIV), No. 3. Pp. 3-16
- Bejarano, O (2007) *Relaciones y retos de la investigación y la práctica pedagógica*. *Revista Horizontes Pedagógicos*, vol. 9, no 1.
- 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>
- Colombia, Asamblea Nacional Constituyente, (1991). *Constitución Política de Colombia*. Santa Fe de Bogotá: Legis
- Díaz Quero, V. (2015). *Formación docente, práctica pedagógica y saber pedagógico*. Laurus.
- Díaz, M. (2010). *De la práctica pedagógica al texto pedagógico*. *Pedagogía y saberes*.
- Díaz, V. (2004a). *Construcción del saber pedagógico desde la referencia de los docentes*. Tesis doctoral publicada. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Táchira.
- Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. México: siglo XXI editores
- Freire, P. (1994). *Educación y Participación Comunitaria*. Nuevas Perspectivas Críticas en Educación. Barcelona: Paidós.
- Freire, P. (2002). *La educación Bancaria*. Pedagogía del oprimido. Buenos Aires: Industria Gráfica Argentina.
- Freire, P. (2007). *Pedagogía del oprimido*. 16a Edición ed. Madrid: Siglo XXI. 
- Grupo de Prácticas Pedagógicas UT. (2016). *Las Prácticas Pedagógicas y su impacto en la formación inicial de profesores*. Ibagué: UT.
- Grupo de Prácticas Pedagógicas UT. (2016). *Lineamientos de Práctica Pedagógica UT*. Ibagué: UT.
- Guirado, A. M., Mazzitelli, C. A. & Olivera, A. (2013). *Representaciones sociales y práctica docente: una experiencia con profesores de física y de química*. *Revista de Orientación*



- Jaramillo, P. J. & Gaitán R. C. (2008). *Caracterización de Prácticas de Enseñanza Universitaria*. Revista Educación y Desarrollo Social. Bogotá, D.C., Colombia - Volumen 2 - No. 2. Recuperado de: <http://www.umng.edu.co/documents/63968/80129/Vol2No2Art1.pdf>
- Jodelet, (1984). *La representación social: fenómenos, concepto y teoría*. *Psicología Social II*. Pensamiento y vida social. Psicología social y problemas sociales, Barcelona, Ediciones Paidós.
- Jodelet, D. (1986). La Representación social: fenómenos, concepto y teoría. En Moscovici, S. (Coord.) *Psicología social II*, 469-494. Barcelona (España): Paidós.
- Jodelet, D. (2000). *Develando la Cultura*. Estudio representaciones sociales. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Psicología. Recuperado de: <https://taniars.files.wordpress.com/2009/02/develando-la-cultura.pdf>
- Martínez Vergara, M.R. (2017). *Saber pedagógico, práctica pedagógica y formación docente*. Colección Juegos de Paz. Recuperado de Magisterio.com.co
- Mellberg, L. & Marchetti, D. (2015). *Representaciones sociales en la práctica docente. Experiencias comparadas*. Argentina: Publicaciones escolares.
- Moscovici, S. (1979). *El psicoanálisis, su imagen y su público.*, Buenos Aires. Editorial Huemul, S.A.
- Moscovici, S. (1984). *El fenómeno de representaciones*. Representaciones sociales. Cambridge: Cambridge University Press.
- Niño-Blanco, J. A., Hernández-Suárez, C. A., & Bonilla-González, M. Y. (2019). Práctica pedagógica, dominio afectivo y procesos matemáticos de los docentes de matemáticas en el nivel de educación básica del sector público. *ECO MATEMATICO*, 10(1), 19-27. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.2538>
- Ortiz Casallas, E. (2016). *Prácticas y representaciones sociales de la Escritura académica en la universidad*. Universidad del Tolima. Ibagué.
- Pérez Abril, M. (2003). *La práctica como escenario de cambio escolar*. *Revista Pedagogía y Saberes*. *Universidad Pedagógica*. Bogotá. <http://dx.doi.org/10.17227/01212494.18pys70.74>
- Salazar-Torres, J. P., Contreras-Santander, Y. L., & Jaimes Mora, S. S. (2016). Semiótica: Un recurso fundamental en los procesos de argumentación matemática escrita. *ECO MATEMATICO*, 7(1), 20-32. doi: <http://dx.doi.org/10.22463/17948231.1016>
- Tobos, V. M. (2001). *Religación de la Práctica en el Proceso Formativo para los Programas de Formación Inicial de Profesionales de la Educación*. *Revista Quehaceres Normalistas*. Edición. No. 1, publicación de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja.
- 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>
- Zambrano, E. L. (2018). *Prácticas pedagógicas para el desarrollo de competencias ciudadanas*. *Revista electrónica de investigación educativa*, 20(1), 69-82.
- Zuluaga, O. (1999). *Pedagogía e historia. La historicidad de la pedagogía*. La enseñanza, un objeto de saber. Bogotá: Editorial universidad de Antioquia. Anthropos. Siglo del hombre editores.

MAPPINGS BY THE COMPLEX EXPONENTIAL FUNCTION

Juan Gabriel Triana ¹, José Alexander Fuentes ², Pastor Ramirez³

¹ Doctor en Ciencias - Matemáticas, Docente investigador, Universidad ECCL, correo electrónico: jtrianal@unal.edu.co

² Magíster en Ciencias - Estadística, Docente de tiempo completo, Universidad ECCL correo electrónico: jfuentesm@eccl.edu.co

³ Magíster en Educación Matemáticas, Docente de tiempo completo, Universidad Francisco de Paula Santander, correo electrónico: pastorramirez@ufps.edu.co

Abstract

In mathematics, engineering, and physics, some problems can be solved through complex functions; in many cases, with geometric inconveniences or complicated domains. Conformal mappings are essential to transform a complicated analytic domain onto a simple domain. The study of mappings requires visual representations for understanding the transformation of domains for a given function; this work provides a graphical overview of the transformation of a set of regions by the complex exponential function.

Keywords

Conformal mapping, complex exponential function, Argand diagram.

References

- Bak, J. & Newman, D. (2010). *Complex Analysis*. New York: Springer.
- D'Angelo, J. (2017). *Linear and Complex Analysis for Applications*. Boca Raton: CRC Press.
- Dulce-Moreno, H. J. (2015). Descargas eléctricas y sus aplicaciones. *ECO MATEMATICO*, 6(1), 6-21. <https://doi.org/10.22463/17948231.447>
- Freitag, E. & Busam, R. (2009). *Complex Analysis*. Berlin: Springer.
- Gallo-Silva, A., Manrique-Jaimes, J., & Prada-Núñez, R. (2017). Aplicación de la ingeniería didáctica en el aprendizaje del concepto de función. *ECO MATEMATICO*, 8(1), 43-48. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1475>
- Hitt, F. (2017). El aprendizaje del cálculo y nuevas tendencias en su enseñanza en el aula de matemáticas. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 6-15. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1374>
- Howie, J. (2003). *Complex Analysis*. London: Springer.
- Kreyszig, E. (2011). *Advanced Engineering Mathematics*. Hoboken: Wiley.
- Needham, T. (1997). *Visual Complex Analysis*. New York: Oxford University Press.
- Osgur, N. (2009). On some mapping properties of Mobius transformations. *Australian Journal of Mathematical Analysis and Applications*, 6(1), article 13, pp. 1-8.

- Rodríguez-Pérez, E. G. (2015). El concepto de derivada y el modelo de Van Hiele en estudiantes de licenciatura en matemáticas e informática de la Universidad. ECO MATEMATICO, 6(1), 43-49. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.458>
- Rojas Gómez, J. T. (2017). El pensamiento Abstracto a partir de la interdisciplinariedad de las Matemáticas. ECO MATEMATICO, 8(s1), 51-53. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1382>
- Schinzinger, R. & Laura, P. (2003) *Conformal mapping: methods and applications*. New York: Dover Publications.
- Sinha, R. (2018). *Real and Complex Analysis* (volume 1). Singapore: Springer.
- Vergel-Ortega, M., Hernández, R. V., & Rincón-Leal, O. L. (2016). Influencia de curso precálculo y actividades de apoyo institucional en desarrollo de competencias y creencias en matemáticas. ECO MATEMATICO, 7(1), 33-47. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1099>
- Ward, J. & Churchill, R. (2014). *Complex Variables and its Applications*. New York: Mc Graw Hill.
- Wegert, E. (2012). *Visual Complex Functions*. Basel: Springer.
- Zamora-Araya, J. A, Ramírez-Jiménez, J., & Delgado-Navarro, F. (2020). Uso de herramientas tecnológicas y su impacto en el rendimiento en el curso de Cálculo II de la Universidad Nacional. ECO MATEMATICO, 11(1), 6-17. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.2598>



MEASUREMENT OF EMOTIONAL VARIABLES THROUGH A BRAIN-COMPUTER INTERFACE (BCI) IN THE INTERACTION WITH BOOKS WITH AUGMENTED REALITY IN HIGHER EDUCATION

Mauricio Rojas Contreras¹, César Augusto Peña Cortes², Sandra Milena Cañas Rodríguez³

¹ Master in Computer Science, University of Pamplona, email: mrojas@unipamplona.edu.co

² PhD in Automation and Robotics, University of Pamplona, email: cesarapc@unipamplona.edu.co

³ Systems engineer, University of Pamplona, email: sam.icaro@hotmail.com

Abstract

This paper analyzes the measurement of mental state variables (engagement, stress, interest, relaxation, excitement, focus) captured and processed through a brain-computer interface (BCI), which processes electrical signals emitted by the brain in a time span and during the development of a particular activity. Specifically, the measurement of this type of variables was taken during the interaction process of a sample of engineering students with a traditional book and a book with augmented reality (AR book) in two experiments. The central scope of the study is focused on analyzing the behavior of the mental state variables of an engineering student when interacting with a traditional book and in a second experiment analyzing the behavior of the mental state variables when reading and interacting with an AR book. The foundation of the work is explained by the constant incorporation of emerging technologies in the educational resources used in the subjects of the undergraduate academic programs in Engineering; however, the students' perception of their emotions when interacting with this type of educational resources is not clear. Specifically, for the development of the experiments proposed in the work, a book with augmented reality was designed and implemented, which was used so that a sample of the students of the subject Data Structures and Algorithms of the Systems Engineering Program the University of Pamplona will interact with a chapter and mental state measures can be taken in the interaction process. Among the most relevant results, it can be stated that the variable of interest is the one with the highest increase when reading an AR book with respect to the measures taken when reading a traditional book.

Keywords

Neural signals, variables mental state, brain-computer interface, augmented reality, AR books.

References

- Álvarez-González, C. F. (2016). La angustia, principio de posibilidad del conocimiento. *Revista Perspectivas*, 1(1), 30-37. <https://doi.org/10.22463/25909215.968>
- Dijk W, Van der Velde W, Kolkman W, Crijns H, Lie K. 1995. "Integration of the Marquette ECG management system into the Department Information System using the European SCP-ECG Standard," *Computers in Cardiology*.

- Hernández S, Contreras B, Torres C. 2016. Desarrollo de libros electrónicos: “Taller Pedagógico”. *Revista Colombiana de Tecnologías de Avanzada*. Volumen 1 N. 27
- López-García, J. D., & Gutiérrez-Niño, D. (2018). Efecto del uso de la herramienta “realidad aumentada” en el rendimiento académico de estudiantes de Educación Básica. *Revista Perspectivas*, 3(1), 6-12. <https://doi.org/10.22463/25909215.1464>
- Martín, M. M., Hernández-Suarez, C. A., & Mendoza-Lizcano, S. M. (2017). Ambientes de aprendizaje basados en herramientas web para el desarrollo de competencias TIC en la docencia. *Revista Perspectivas*, 2(1), 97-104. <https://doi.org/10.22463/25909215.1282>
- Mendoza R, Rojas M, Esteban L. 2016. Gestión de alcance en proyectos de desarrollo de videojuegos. *Revista Colombiana de Tecnologías de avanzada*. Volumen 1 N.27.
- Niño-Blanco, J. A., Hernández-Suárez, C. A., & Bonilla-González, M. Y. (2019). Práctica pedagógica, dominio afectivo y procesos matemáticos de los docentes de matemáticas en el nivel de educación básica del sector público. *ECO MATEMATICO*, 10(1), 19-27. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.2538>
- Vergel-Ortega, M., Hernández, R. V., & Rincón-Leal, O. L. (2016). Influencia de curso precálculo y actividades de apoyo institucional en desarrollo de competencias y creencias en matemáticas. *ECO MATEMATICO*, 7(1), 33-47. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1099>
- Gómez Valderrama, C. L., & Ramírez Sánchez, R. A. (2017). Comunidades de aprendizaje móvil, Mastery Learning y el Problema 2 sigma como estrategias para el conocimiento previo, en la resolución de actividades. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 25-32. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1376>
- Fernández A, Eid M. 2013. “Read Go Go!: Towards real-time notification on readers’ state of attention,” in XXIV International Symposium on Information, Communication and Automation Technologies (ICAT), pp. 1–6.
- Gutiérrez J, Fernández M. 2014. Applying augmented reality in engineering education to improve academic performance & student motivation. *International Journal of Engineering Education*, 30(3), pp. 625-635.
- Holewa K, Nawrocka A. 2014, “Emotiv EPOC neuroheadset in brain-computer interface”, *Proceedings of the 2014 15th International Carpathian Control Conference (ICCC)*. pp. 149–152, May.
- Katona J, Farkas I, Ujbanyi P, Dukan A, Kovari A. 2014. “Evaluation of the NeuroSky MindFlex EEG headset brain waves data,” in *IEEE 12th International Symposium on Applied Machine Intelligence and Informatics (SAMII)*, pp. 91–94.
- Flórez J, Mateus S. 2014. Objetos de aprendizaje con realidad aumentada para asignaturas de Ingeniería Informática. *Revista Colombiana de Tecnologías de avanzada*. Volumen 2 N. 24.
- Barroso J, Cabero J, Gutiérrez J. 2018. La producción de objetos de aprendizaje en realidad aumentada por estudiantes universitarios. Grado de aceptación de esta tecnología y motivación para su uso. *Revista Mexicana de investigación educativa*. Volumen 23 N. 79. México.
- Corredor J, Peña C, Pardo A. 2019. Evaluación de las emociones de usuarios en tareas con realimentación háptica utilizando el dispositivo Emotiv Insight INGE CUC, vol. 15, no. 1, pp. 9-16, 2019. <http://doi.org/10.17981/ingecuc.15.1.2019.01>.

OBJETO VIRTUAL DE APRENDIZAJE PARA LA ENSEÑANZA DE CONCEPTOS BÁSICOS DE ONDAS MECÁNICAS Y ÓPTICA GEOMÉTRICA PARA GRADO ONCE

Rafael Ricardo Chacón Colmenares ¹, Dayana Stefani Tafur Martínez ²

¹ Licenciado en Matemáticas, Universidad Francisco de Paula Santander, rafaelricardocc@ufps.edu.co

² Licenciada en Matemáticas, Universidad Francisco de Paula Santander, dayanastefanitm@ufps.edu.co

Resumen

Este proyecto parte de la premisa que la apatía de los estudiantes es uno de los factores más importantes que influye al momento de observar el desempeño de estos dentro de una materia de ciencia, en este caso Física, y a su vez esto genera un bajo rendimiento en las pruebas oficiales nacionales, en el caso de Colombia, las pruebas SABER 11. Es necesario reconocer que los estudiantes, debido a la presencia de las TIC, aprenden de forma diferente día a día. Según Roig (2016), “Las nuevas tecnologías han transformado la forma de acceder a la información y por ende la forma de aprendizaje de las personas, afectando de forma significativa los procesos educativos” (p. 231). Por lo tanto, nuestro objetivo general es Diseñar Objeto Virtual de Aprendizaje para la enseñanza de conceptos básicos de ondas mecánicas y de óptica geométrica mediante la pregunta contextualizada para estudiantes de grado once, para ayudar a dinamizar la física. Para Cabrera, Sánchez, & Rojas (2016) “Los OVA han adquirido especial trascendencia e importancia en los últimos años dada la forma como consiguen conectar los procesos educativos con las TIC, además, se les considera como herramienta esencial para potenciar los procesos de educación” (p. 5). El proyecto estuvo enmarcado en el tipo de investigación exploratoria, con un enfoque cuantitativo, haciendo uso de las etapas de MEDEOVAS, etapas que permitieron el correcto desarrollo del Objeto Virtual de Aprendizaje, desde el momento de su planteamiento hasta su ejecución y su respectiva evaluación. Se pudo concluir que la elaboración de esta propuesta didáctica para abordar algunos temas de física representa una ventaja frente a los recursos básicos tradicionales.

Palabras Clave

OVA (Objeto Virtual de Aprendizaje), Ondas Mecánicas, Óptica geométrica

Referencias Bibliográficas

- Albarracín Villamizar, C., Hernández Suárez, C., & Rojas Suárez, J. (2020). Objeto virtual de aprendizaje para desarrollar las habilidades numéricas: una experiencia con estudiantes de educación básica. *Panorama*, 14(26), 111-133. <http://dx.doi.org/10.15765/pnrm.v14i26.1486>
- Cabrera, J., Sánchez, I., & Rojas, F. (2016). Uso de objetos virtuales de aprendizaje OVAS como estrategia de enseñanza – aprendizaje inclusivo y complementario a los cursos teóricos –

- prácticos. Una experiencia con estudiantes del curso física de ondas. *Revista Educación en Ingeniería*, 11(22), 4-12. <https://doi.org/10.26507/rei.v11n22.602>
- Gómez Valderrama, C. L., & Ramírez Sánchez, R. A. (2017). Comunidades de aprendizaje móvil, Mastery Learning y el Problema 2 sigma como estrategias para el conocimiento previo, en la resolución de actividades. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 25-32. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1376>
- López-García, J. D., & Gutiérrez-Niño, D. (2018). Efecto del uso de la herramienta “realidad aumentada” en el rendimiento académico de estudiantes de Educación Básica. *Revista Perspectivas*, 3(1), 6-12. <https://doi.org/10.22463/25909215.1464>
- Martín, M. M., Hernández-Suarez, C. A., & Mendoza-Lizcano, S. M. (2017). Ambientes de aprendizaje basados en herramientas web para el desarrollo de competencias TIC en la docencia. *Revista Perspectivas*, 2(1), 97-104. <https://doi.org/10.22463/25909215.1282>
- Monsalve, J., & Aponte, F. (2012). MEDEOVAS-Metodología de Desarrollo de Objetos Virtuales de Aprendizaje. *Conferencias la CIO*, 3(1), 1-11.
- Oñorbe, A., & Sanchez, M. (1996). Dificultades en la enseñanza-aprendizaje de los problemas de física y química. *Enseñanza de las ciencias*, 14(2), 165-170.
- Pollishuke, M., & Schwartz, S. (2005). *Aprendizaje activo: Una organización de la clase centrada en el alumnado*. Madrid: Narcea Ediciones.
- Ramírez, C., & Monroy, F. (09 de febrero de 2018). ALOP-Aprendizaje activo en Óptica y Fotónica- Un programa de la UNESCO que a través de la Universidad Nacional toma fuerza en Colombia. Obtenido de https://nanopdf.com/download/alop-active-learning-in-optics-and-photonics_pdf
- Rizales-Semprum, M. J., Gómez-Valderrama, C. L., & Hernández-Suarez, C. A. (2019). Uso de herramientas tecnológicas para la enseñanza de las ciencias en educación media diversificada de acuerdo a la modalidad de estudio a distancia. *ECO MATEMATICO*, 10(2), 35-46. <https://doi.org/10.22463/17948231.2591>
- Robledo, A. (1995). Los proyectos de aula: una opción al alcance de los maestros y maestras colombianos. *Alegría de enseñar*, (23), 13.
- Roig, R. (2016). *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje*. Barcelona: Octaedro.
- Santafé-Rodríguez, Y. A. (2017). Fortalecimiento de competencias científicas en la asignatura de física para estudiantes de undécimo grado en Colombia. *ECO MATEMATICO*, 8(1), 34-42. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1473>
- Sarmiento, H. (2014). *Diseño de un objeto virtual de aprendizaje para mejorar la enseñanza – aprendizaje del tema de reacciones químicas (tesis maestría)*. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Silva, M., & Chica, P. (2016). Diseño y desarrollo de un objeto virtual de aprendizaje para un curso de electrónica. *INGE CUC*, 12(1), 9-20. <https://doi.org/10.17981/ingecuc.12.1.2016.01>
- Tamayo, R., Vasdés, R., & Ferras, E. (2015). Experiencias de la aplicación de objetos virtuales de aprendizaje de física moderna. *Telos*, 17(2), 225-241.

ORIENTACIONES PEDAGÓGICO-DIDÁCTICAS PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO EN NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN

¹ Mayra Alejandra Arévalo Duarte; ² Miguel Ángel García García; ³ Cindy Liceth Méndez Zuta

¹ PhD. Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta - Colombia, Departamento de Pedagogía, Andragogía, Comunicación y Multimedia, Grupo de Investigación GITIP - Tecnología educativa, innovación y prácticas formativas, Correo Electrónico: mayraarevalo@ufps.edu.co

² Magister. Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta - Colombia, Departamento de Pedagogía, Andragogía, Comunicación y Multimedia, Semillero de investigación SIETE, Correo Electrónico: miguelangelgg@ufps.edu.co

³ Estudiante. Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta - Colombia, Licenciatura en Matemáticas, Semillero de investigación SIETE, Correo Electrónico: cindylicethmz@ufps.edu.co

Resumen

La enseñanza eficaz de las matemáticas implica un reto en las aulas de clase tanto para el docente como para los alumnos. Los estudiantes que presentan Síndrome Down SD manifiestan dificultades en el proceso de aprendizaje, debido principalmente a alteraciones en la estructura y función cognitiva que se manifiestan de modo diverso, tanto cualitativa como cuantitativamente. En este contexto, la presente investigación pregunta por las orientaciones pedagógico-didácticas que promuevan el desarrollo del pensamiento matemático y faciliten los procesos de aprendizaje en estudiantes con SD. Para lo cual se adelanta un estudio cualitativo desde el diseño documental. A partir del análisis de la información se obtienen las categorías: Perfil del estudiante SD, Factores asociados al Aprendizaje matemático SD y Estrategias SD del docente de matemáticas. Se concluye que a pesar de las limitaciones, es posible la construcción de conceptos matemáticos que emergen principalmente del conjunto de recursos y actividades de carácter lúdico-concreto, del reconocimiento del contexto y las características específicas del estudiante a partir de prácticas reflexivas. Así mismo, se encuentra que las orientaciones didácticas para el desarrollo de aprendizajes matemáticos aumentan su efectividad con el dominio del lenguaje del estudiante SD.

Palabras Clave

Enseñanza de las matemáticas. Aprendizaje Síndrome de Down. Estrategias didácticas. Pensamiento matemático. Análisis documental.

Referencias Bibliográficas

- Aldana Bermúdez, E., Gutiérrez Zuluaga, H., & Wagner Osorio, G. (2018). Formación de profesores para una educación matemática en y para la diversidad. *Sophia*, 14(1), 65-74.
- Aldana, E., & López, J. H. (2015). Una didáctica de la matemática para la formación en diversidad: síndrome de down. *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa*. 28, 71-77

- Conde Gómez, J. (2016). Creación de material didáctico de matemáticas para niños con Síndrome de Down.
- Costa, A. B. D., Picharillo, A. D. M., & Elias, N. C. (2017). Avaliação de habilidades matemáticas em crianças com síndrome de Down e com desenvolvimento típico. *Ciência & Educação (Bauru)*, 23(1), 255-272.
- D'Amore, B., & Fandiño Pinilla, M. I. (2017). Re-flexión sobre algunos conceptos clave de la investigación en Educación Matemática: didáctica, concepto, competencia, esquema y situación. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 61-67. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1385>
- 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>
- González, M. P., Raposo-Rivas, M., & Martínez-Figueira, M. E. (2015). Las TIC en la educación de las personas con Síndrome de Down: un estudio bibliométrico. *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 6(11), 20-39.
- Hernández, R. V., Mariño, L. F., & Cañas-Torres, J. O. (2015). Aprendizaje y formación por competencias del pensamiento numérico. *ECO MATEMATICO*, 6(1), 22-33. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.453>
- Hernández, Y. (2019). Enseñanza de suma y resta de números naturales a niños con Síndrome de Down. *Investigación e Innovación en Matemática Educativa*, 4, 354-356.
- Hernández-Suarez, C. A., Ramírez-Leal, P., & Rincón-Álvarez, G. A. (2013). Pensamiento matemático en estudiantes universitarios. *ECO MATEMATICO*, 4(1), 4-10. <https://doi.org/10.22463/17948231.72>
- Intelisano, S. M. (2017). El logro académico estático y dinámico en matemática desde el modelo de las inteligencias múltiples. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 78-86. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1391>
- Jaramillo-Benítez, J. E., & Rincón-Leal, J. F. (2019). Estilos de aprendizaje de los estudiantes del segundo semestre de Licenciatura en matemáticas. *ECO MATEMATICO*, 10(1), 71-75. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.2546>
- Kyriakou, T., Charitaki, G. y Kotsopoulou, A. (2015). Enfoque multisensorial mediante el uso de las TIC para la inclusión escolar de un niño con síndrome de Down. *Procedia Computer Science*, 65, 158-167.
- López, D. G. (2018). Aprendiendo desde la perspectiva de las necesidades educativas especiales. *Revista Internacional de apoyo a la inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad*, 4(2), 115-125.
- López, D. G. (2018). Matemáticas y síndrome de Down. *Revista Internacional de apoyo a la inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad*, 4(1), 119-123.
- López-Mojica, J. M., Cárdenas, C., Sánchez, Y., y Aceves, L. (2017). Pensamiento algebraico de jóvenes con síndrome de Down: la noción de patrón geométrico. En L. Aké (Ed) en *Pensamiento algebraico en México desde diferentes enfoques*.
- López-Mojica, J. M., García, A. E. N., & Hernández, C. M. (2020). Nociones matemáticas (masa y volumen) de niños con Síndrome de Down. *Revista Eletrônica de Educação*, 14, 2904023.

- Méndez- Omaña, J. P., & Jaimes- Contreras, L. A. (2018). Clima social familiar e impacto en el rendimiento académico de los estudiantes. *Revista Perspectivas*, 3(1), 24-43. <https://doi.org/10.22463/25909215.1422>
- Pacheco-Carrascal, N. (2016). La motivación y las matemáticas. *ECO MATEMATICO*, 7(1), 149-158. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1026>
- Pereira, J. A. G., Bermúdez, E. A., & Mesa, J. H. L. (2016). Representaciones semióticas en el desarrollo del pensamiento algebraico. *RECME-Revista Colombiana de Matemática Educativa*, 1(1b), 62-63.
- Rojas Gómez, J. T. (2017). El pensamiento Abstracto a partir de la interdisciplinariedad de las Matemáticas. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 51-53. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1382>
- Rojas-Ferreira, R. E. (2016). Aproximación a las Discapacidades Específicas de Aprendizaje en la competencia Matemática en el contexto educativo colombiano. *ECO MATEMATICO*, 7(1), 121-140. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1024>
- Screpnik, C., & Ibáñez, J. S. (2020). Estrategias didácticas: TIC para favorecer la construcción de conceptos matemáticos en Niños con Síndrome de Down. *Electronic Journal of SADIO (EJS)*, 19(2), 192-207.
- Tangarife Chalarca, D. (2018). La enseñanza de las matemáticas a personas con síndrome de Down utilizando dispositivos móviles. *Revista electrónica de investigación educativa*, 20(4), 144-153.
- Villamil-Rincón, D. L., Aldana-Bermúdez, E., & Wagner-Osorio, G. (2018). Análisis de contenido del concepto de área en educación superior. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 8(2), 265-278.



PROPUESTA CURRICULAR DE LAS PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS DE LA LICENCIATURA EN FILOSOFÍA DE LA ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE LA UNAD DESDE LA PERSPECTIVA DE LA CALIDAD Y EDUCACIÓN INCLUSIVA

Sandra Milena Galvis Aguirre¹, Dignora Inés Páez Giraldo², Edgar Crisanto Medina Pedraza³, Luz Yaneth Franco Ballesteros⁴

¹ Magister en Filosofía, Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD, sandra.galvis@unad.edu.co

² Doctora en Ciencias de la Educación, Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD, dignora.paez@unad.edu.co

³ Doctor en Teología Moral, Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD, edgar.medina@unad.edu.co

⁴ Magister en Psicología Comunitaria, Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD, luz.franco@unad.edu.co

Resumen

La presente ponencia pretende dar a conocer los avances de un proyecto de investigación que tiene como objetivo analizar la pertinencia de los aspectos curriculares de las prácticas pedagógicas del Programa de Licenciatura en Filosofía de la Escuela de ciencias de la Educación, a la luz del Modelo Pedagógico de la UNAD (PAPS) y a los Lineamientos del Ministerio de Educación Nacional (MEN). En esta propuesta se identificaron fortalezas y aspectos por mejorar frente a la identificación y respuesta a los procesos de calidad y educación inclusiva, teniendo en cuenta la misión de la UNAD y las exigencias de los lineamientos del MEN. Las prácticas pedagógicas se comprenden desde su enfoque curricular como un espacio de formación integral en donde se pone en marcha las competencias adquiridas por el docente en formación, en ella se reconocen la observación, la inmersión y la investigación, como ejercicios a partir de los cuales el futuro docente se apropia y comprende el sentido formativo de los escenarios propios del desempeño profesional y se desarrollan habilidades de tipo social, cultural, académico e inclusivo, estableciendo una relación entre la comunidad educativa, el educador y su contexto. Se propone a nivel metodológico, un abordaje investigativo con enfoque cualitativo de tipo argumentativo-documental. La muestra empleada fueron los cursos del componente práctico del disciplinar básico común y del disciplinar específico de la licenciatura en filosofía según la resolución 12423 del 31 julio de 2018. Se logra concluir que, la universidad Nacional Abierta y a Distancia, se ha caracterizado por brindar una educación de calidad desde un enfoque de educación inclusiva, dando paso a una educación para todos, con un enfoque desde la diversidad, fomentando la participación de todos los ciudadanos sin exclusión alguna. Como lo señala Meza (2010) dicho concepto ha evolucionado hacia la comprensión de que todas las personas con sus diferencias culturales, sociales y de aprendizaje, deben gozar de los mismos.

Palabras Clave

Prácticas pedagógicas, Calidad de la Educación, Educación Inclusiva, Currículo.

Referencias Bibliográficas

- Bolaños, L. (2006). "Modelos para la formación del profesorado". En: La formación del profesorado desde la perspectiva de género. p. 25-50. Cali: Editorial Universidad Santiago de Cali.
- Escudero, J. (2011). La educación inclusiva, una cuestión de derecho. Universidad de Murcia. *Educativo siglo XXI*, vol. 30 (2), 109-128.
- Gamboa-Suárez, A. A. (2016). Docencia, investigación y gestión: Reflexiones sobre su papel en la calidad de la educación superior. *Revista Perspectivas*, 1(1), 81-90. <https://doi.org/10.22463/25909215.973>
- Ministerio de Educación Nacional. (2017). Resolución 18583. "Por la cual se ajustan las características específicas de calidad de los programas de Licenciatura para la obtención, renovación o modificación del registro calificado, y se deroga la Resolución 2041 de 2016». Bogotá D.C.
- Ocampo, A. (2014). La Inclusión, Universidad y discapacidad: una complejidad epistémica más allá de la igualdad de oportunidades. *Revista de Educación* Vol. 19 (2), 55 - 68.
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD. (2010). Documento de práctica pedagógica. ECEDU. Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD. (2011). Proyecto Académico pedagógico Solidario. Versión 3.0. Bogotá.
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Abadía G., Constanza. (Julio de 2015). Lineamientos Académicos para el desarrollo del componente práctico. Vicerrectoría Académica y de Investigaciones. VIACI-LADCP.



SISTEMATIZACIÓN IMPLEMENTACIÓN DE UNA ESTRATEGIA DE APROPIACIÓN DE LA CTEI QUE PROMUEVA EL PENSAMIENTO CRÍTICO EN NIÑOS, NIÑAS Y JÓVENES DE LAS IE DEL TOLIMA

Laura Henao Morales ¹, Julio Eduardo Mazorco Salas ², Robinson Ruiz Lozano ³

¹ Magister en Territorio, Conflicto y Cultura, Universidad de Ibagué, laura.henao@unibague.edu.co.

² Magister en Educación, Universidad de Ibagué, julio.mazorco@unibague.edu.co

³ Doctor en Ciencias de la Educación, Universidad del Tolima. rruizlo@ut.edu.co

Resumen

La presente investigación es el proceso de sistematización de experiencias de la implementación de la estrategia de apropiación de la ciencia, la tecnología y la innovación que promueve el pensamiento crítico en niños, niñas y jóvenes de las instituciones educativas del departamento del Tolima. Esta investigación se realiza en convenio entre la Universidad de Ibagué y la Universidad del Tolima; cuyo objetivo general es identificar los aprendizajes de la comunidad educativa con relación a la apropiación de la ciencia, la tecnología y la innovación en las instituciones educativas de los 11 municipios focalizados. Las categorías que fundamentan el marco teórico son la sistematización de experiencias, el aprendizaje, las comunidades educativas, el territorio: límites y entornos posibles donde transcurre la vida humana, la apropiación social de ciencia, tecnología e innovación, la práctica pedagógica, percepción de los actores y memoria colectiva. El diseño metodológico que plantea la propuesta es desde la estrategia investigativa de sistematización, con un enfoque hermenéutico. La presente sistematización se desarrolló siguiendo un enfoque hermenéutico, con el fin de poder corresponder a los objetivos, en este sentido, Heidegger citado por Packer (2010) señala que la hermenéutica es el método de investigación más apropiado si se tratase de estudiar la conducta humana, al considerarlo no solo innovador, sino también con un gran interés de describir y estudiar aquellos fenómenos humanos que suelen ser significativos, de tal forma que a partir del detalle y la minuciosidad, se sienta la necesidad de interpretar al querer explicar la experiencia. Teniendo en cuenta la intencionalidad del presente proyecto, se implementó la Sistematización como método de investigación, entendiéndola a partir de Carrillo y Cordero (2017), como una modalidad metodológica con identidad propia, en la que sus protagonistas realizan una participación activa; y donde lejos de buscar verificar, comprobar o confrontar la teoría con una realidad concreta, se busca comprenderla desde la mirada y la voz de sus participantes, partiendo de los saberes que han suscitado la propia experiencia, los relatos, narrativas y sus discursos. Dicha metodología promueve no solo la producción de conocimiento a partir de la reflexión, sino además que los saberes sean útiles en la transformación de la acción comunitaria, minimizando la brecha entre la objetividad y subjetividad, para permitir a sus protagonistas ser conscientes de su capacidad observadora, dialógica, crítico-reflexiva y transformadora de la realidad. La apropiación social de CTEI es un proceso a largo tiempo, que implica el esfuerzo y participación de varios actores de una comunidad; está atravesado en el entorno educativo y comunitarios por una transformación inicial en las prácticas pedagógicas que permiten la adquisición de nuevos aprendizajes en sujetos inquietos por el conocimiento. A partir del análisis documental realizado de las ideas de solución propuestas por los 332 equipos de creatividad, se reconoce que las transformaciones de los

territorios deben ir acompañados del crecimiento de las personas, esto se alinea con la idea que no es posible concebir una sociedad desarrollada en la cual las personas no tengan oportunidades de desarrollo personal. En la medida que cada persona satisfaga sus intereses y expectativas, esta podrá participar activamente del desarrollo de su comunidad, lo cual significa que el desarrollo emerge de lo micro (persona) hacia lo macro (sistema).

Palabras Clave

Sistematización, apropiación social, ciencia, tecnología e innovación.

Referencias Bibliográficas

- Barbosa, J. Barbosa, J & Rodríguez, M. (2015). *Concepto, enfoque y justificación de la sistematización de experiencias educativas. Una mirada "desde" y "para" el contexto de la formación universitaria*. Perfiles Educativos Vol. 37. Revista Scielo. México. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982015000300008
- Belotti, A. L., Caffaratto, A., Filippa, S. G., & Sarmiento, G. (2005). *La integración escolar de niños con síndrome de Down. Un camino hacia la escuela inclusiva*. Argentina: Editorial Brujas.
- Carrillo, A. & Cordero, D. (2017). *La sistematización como investigación interpretativa crítica*. Editorial El Búho Ltda. Bogotá: Colombia. https://www.academia.edu/37500472/La_sistematizaci%C3%B3n_como_investigaci%C3%B3n_interpretativa_cr%C3%ADtica
- Centro Nacional de Memoria Histórica. *Los caminos de la memoria histórica*. Bogotá, CNMH, 2015.
- Chiner, E. (2011). *Las percepciones y actitudes del profesorado hacia la inclusión del alumnado con necesidades educativas especiales como indicadores del uso de prácticas educativas inclusivas en el aula*. Alicante, España: Universidad de Alicante.
- Chingaté, N. (2009). Democratización del conocimiento científico tecnológico en Colombia. Pap. Polít. Bogotá (Colombia), Vol. 14, No. 2, 393-408.
- Cipriano, A. (2008). La apropiación social de la ciencia: nuevas formas. *Revista CTS*, 213-225.
- Cole, M., & Scribner, S. (1977). *Cultura y pensamiento : relación de los procesos cognoscitivos con la cultura*. México: Limusa.
- De Sousa, B. (2010). *Descolonizar el saber, reiventar el poder*. Montevideo: Trilce.
- Giménez, G. (2005). Territorio e identidad. Breve introducción a la geografía cultural. *Trayectorias*, vol. VII, núm. 17, pp. 8-24.
- Halbwachs, M. (2004). *Los marcos sociales de la memoria*. Anthropos editorial.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, M. d. (2014). *Metodología de la investigación* (5 ed.). México: Mcgraw-Hill.
- Hernández-Suarez, C. A., Ramírez-Leal, P., & Rincón-Álvarez, G. A. (2013). Pensamiento matemático en estudiantes universitarios. *ECO MATEMATICO*, 4(1), 4-10. <https://doi.org/10.22463/17948231.72>
- Intelisano, S. M. (2017). El logro académico estático y dinámico en matemática desde el modelo de las inteligencias múltiples. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 78-86. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1391>

- Llanos-Hernández, L. (2010). El concepto del territorio y la investigación en las ciencias sociales. *Agricultura, sociedad y desarrollo*. Volumen 7, número 3.
- López-García, J. D., & Gutiérrez-Niño, D. (2018). Efecto del uso de la herramienta “realidad aumentada” en el rendimiento académico de estudiantes de Educación Básica. *Revista Perspectivas*, 3(1), 6-12. <https://doi.org/10.22463/25909215.1464>
- Manfred, M. (1993). *Desarrollo a escala humana. Conceptos, aplicaciones y algunas reflexiones*. Montevideo: Nordan-comunidad.
- Marín, S. (2012). Apropiación social del conocimiento: Una nueva dimensión de los archivos. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 35 (1), 55-62. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=292/29210112>
- MEN. (2015). *Decreto 1075 del 26 de mayo de 2015*. Bogotá: El Ministerio.
- Méndez- Omaña, J. P., & Jaimes- Contreras, L. A. (2018). Clima social familiar e impacto en el rendimiento académico de los estudiantes. *Revista Perspectivas*, 3(1), 24-43. <https://doi.org/10.22463/25909215.1422>
- Montero, M. *Introducción a la psicología comunitaria. Desarrollo, conceptos y procesos*. Editorial Paidós. (2004). Buenos Aires. Argentina.
- Olive, L. (2014). La estructura de las revoluciones científicas: cincuenta años. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 133-151.
- Pacheco-Carrascal, N. (2016). La motivación y las matemáticas. *ECO MATEMATICO*, 7(1), 149-158. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1026>
- Packer, M. (2010). “La investigación hermenéutica en el estudio de la conducta humana”. *Psicología Cultural. Universidad del Valle*. <http://www.psicologiacultural.org/Pdfs/Traducciones/La%20investigacion%20hermeneutica.pdf>
- Palacios, M. (2011). La construcción de la sociedad del conocimiento y las políticas públicas de apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación. *Revista Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 17 - 37.
- Ricœur, P., (2004). *La memoria, la historia, el olvido*, trad. A. Neira, Fondo de Cultura Económica.
- Rojas Gómez, J. T. (2017). El pensamiento Abstracto a partir de la interdisciplinariedad de las Matemáticas. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 51-53. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1382>
- Ruiz-Lozano, R. (2019). *Políticas y Prácticas Pedagógicas Inclusivas para la generación de una Cultura Inclusiva*. Grupo de Investigación en Educación Social. Facultad de Educación. Universidad del Tolima.
- Santafé-Rodríguez, Y. A. (2017). Fortalecimiento de competencias científicas en la asignatura de física para estudiantes de undécimo grado en Colombia. *ECO MATEMATICO*, 8(1), 34-42. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1473>
- Santamaría, L. (1997). *El desarrollo humano sostenible en el marco de la integración americana*. Documentos Ocasionale.
- Vargas, L. M. (1994). Sobre el concepto de percepción. *Alteridades*, 4(8), 47-53.
- Vence, L. (2014). *Sistematización de experiencias significativas*. Todos a aprender. Atlántico. <https://es.slideshare.net/PTAaTLANTICO/sistematizacin-de-experiencias-significativa>

SOCIEDAD DE LA CUARENTENA: FORMACIÓN DE SUJETOS ECONOGLOBALES FRENTE A SUJETOS COMPRENSIVOS, ANALÍTICOS Y CRÍTICOS

Luz Elena Batanelo García

Doctora en Ciencias de la Educación, Universidad del Tolima, correo electrónico: lebatane@ut.edu.co

Resumen

Una anterior investigación ha posibilitado analizar arqueológica y genealógicamente los dispositivos de saber/poder desde los enunciados de calidad y de excelencia de la educación que constituyen sujetos econoglobales para una sociedad de mercado y de finanzas, configurada por el neoliberalismo y la globalización (Batanelo, 2017). Este análisis de Foucault nombrado ontología histórica, ontología crítica, ontología del presente, ontología de nosotros mismos (Foucault, 2010b: 39) cuestiona las relaciones con la verdad que constituye sujetos de conocimiento; respecto del campo del poder que constituye sujetos capaces de actuar sobre los otros; y la relación con la moral que constituye sujetos éticos (Castro, 2011: 269). La investigación arqueológica analiza los discursos que articulan y le dan consistencia de acontecimiento histórico. La investigación genealógica extrae de la contingencia de lo real, la posibilidad de crear una nueva realidad (Foucault, 2010a: 24). Ante esta visibilización de relaciones, la posición crítica asumida, al tomar estos “instrumentos para luchar, resistir y no querer lo que hay en el presente” (Jódar, 2007: 40) y el actual acontecimiento de una Sociedad de la cuarentena, se propone una *Pedagogía de la inquietud de sí mismo* desde el lenguaje y una formación de maestros en los cursos de Prácticas pedagógicas de la Licenciatura en Lengua Castellana de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad del Tolima, a partir de *la lectura comprensiva, analítica y crítica* (Ramírez, 2018) de las teorías de Henry Giroux, con el libro “Los profesores como intelectuales” (1990), Jacques Rancière desde el texto “El maestro ignorante” (2007), y Michel Foucault en su libro “Vigilar y Castigar” (2002), para aprender como licenciados y orientar en educación básica y media a hacer discurso desde el discurso y entender el discurso como texto, a partir del discurso.

Palabras Clave

Discurso, sujetos, prácticas pedagógicas, lectura

Referencias Bibliográficas

- Agamben, G. Et. Al. (2020) *Sopa de Wuhan. Pensamiento contemporáneo en tiempos de pandemias*. ASPO
- Álvarez-González, C. F. (2016). La angustia, principio de posibilidad del conocimiento. *Revista Perspectivas*, 1(1), 30-37. <https://doi.org/10.22463/25909215.968>



- Batanelo G, L.E. (2018) *Ontología crítica del presente a partir de los enunciados de la calidad de la educación superior en Colombia 1991-2014*. Ibagué. Universidad del Tolima
- Beck, U. (2008) *¿Qué es la globalización? Falacias del globalismo, respuestas a la globalización*. Buenos Aires. Paidós.
- Díez Gutiérrez, E. J. (2018) *Neoliberalismo educativo. Educando al nuevo sujeto neoliberal*. Madrid. Octaedro Editorial
- Foucault, M. (1969) *La arqueología del saber*. México. S. XXI.
- Foucault, M. (2002) *Vigilar y castigar*. Buenos Aires. S. XXI
- Foucault, M. (2010b) *El gobierno de sí y de los otros*. México. Fondo de Cultura Económica.
- Foucault, M. (2011b) *La hermenéutica del sujeto*. México. Fondo de Cultura Económica.
- 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>
- Giroux, H. (1990) *Los profesores como intelectuales. Hacia una pedagogía crítica del aprendizaje*. Madrid. Paidós
- Ramírez, L.A. (2007). *Comunicación y discurso. La perspectiva polifónica en los discursos literario, cotidiano y científico*. Bogotá: Magisterio.
- Ramírez, L.A. (2018) *Didáctica del lenguaje y la literatura. Retrospectivas y perspectivas*. Bogotá. Ediciones de la U
- Ranciére, J. (2007) *El maestro ignorante. Cinco lecciones sobre la emancipación intelectual*. Barcelona. Laertes.
- Santos de Soussa, B. (2019) *Educación para otro mundo*. Medellín. CLACSO-CEDALC



ALTERNATIVES FOR CRITICAL POINTS OF VEHICULAR ACCIDENT ACCORDING TO STATISTICAL ANALYSIS

Gaudy Carolina Prada Botia ¹, Jhan Piero Rojas Suárez ², Martha Sofia Orjuela Abril ³

¹ Magister en mantenimiento industrial, Universidad Francisco de Paula Santander, Facultad de Ingenierías, correo electrónico: gaudycarolinapb@ufps.edu.co

² Magister en Infraestructura vial y transporte, Universidad Francisco de Paula Santander, Facultad de Ingenierías, correo electrónico: jhanpiero Rojas@ufps.edu.co

³ Magister en Administración de empresas con especialidad en dirección de proyectos, Universidad Francisco de Paula Santander, Facultad de Ciencias Empresariales, correo electrónico: sofiaorjuela@ufps.edu.co

Abstract

There are different factors that can cause a vehicular accident, starting with the carelessness of the driver or pedestrian, putting in risk his life and the life of third parties; by roads in bad conditions and lack of signaling, without warning him of the adversities that continue in the road, for this reason, the research work was developed on the causes of road accidents in four sectors, compiling information on the roads corresponding to the proposed streets and avenues, followed by defining the possible causes of the problems in the critical sites and thus defining the possible factors of accident. Finally, solutions are proposed to reduce the percentages of vehicle accidents at the critical points found, decreasing the indicators of accident and mortality in this vehicle sector, giving people peace of mind when leaving their homes.

Keywords

Critical point, indicators, vehicle accident.

References

Galindo A and López D 2018 Causas de Accidentalidad Vial en Cuatro Sectores del Municipio De Cúcuta: Avenida 5 Barrio Buenos Aires, entre Calles 25 y 31; Redoma del Terminal de Transportes; Avenida 3 con Calle 12, 13, 14 del Barrio San Luis, Anillo Vial Nuevo Escobal entre Calle 7 Trabajo de pregrado (Colombia: Universidad Francisco de Paula Santander)

Gandica de Roa E 2017 Investigadores y cultura estadística: Una mirada crítica ECO MATEMATICO 8(1) 15-24 <http://dx.doi.org/10.22463/17948231.1471>

Gu J, Chao X and Hu X 2017 Study to the simulation for pedestrian-vehicle collision accident of the second crushing by PC IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 887 012012

Hamidun R, Wah Hoong A P, Roslan A, Shabadin A and Jamil H 2019 Characteristics of heavy goods vehicles (HGV) accidents in Malaysia IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 512 012021

- Machus, Prayogo I, Chomaedhi, Hayati D W and Utanaka A 2017 Road safety analysis on Achmad Yani frontage road Surabaya IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 267 012027
- Mohd Yunos M N, Azlis-Sani J, Mohammad M, Bin Ngali M Z, Rohani M, Izwan Aazizi M S and Sabri S.M. Ismail 2018 Investigation of Source of Distraction among the intrastate bus driver : Focus Group Interview IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 1049 012048
- Prada-Núñez R & Hernández-Suárez C A 2015 Análisis de una serie de tiempo utilizando diseño de experimentos como herramienta de calibración ECO MATEMATICO 6(1) 50-61
<https://doi.org/10.22463/17948231.459>
- Saadat, S., Rahmani, K., Moradi, A., Zaini, S., & Darabi, F. 2019 Spatial analysis of driving accidents leading to deaths related to motorcyclists in Tehran Chinese Journal of Traumatology 21 603-642
- Sandhyavetri A, Wira J and Martin A 2018 Green technology as a strategy in managing the black spots in Siak Highway, Indonesia IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 345 012037
- Shuicheng T, Xingbo Y, Xiaoqing S and Detao Z 2018 Factor Analysis of Traffic Safety in Urban Roads Based on FTA-LEC IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 153 052026
- Sun L, Liu D, Chen T and He M 2019 Analysis on the accident casualties in China influenced by several economic factors based on the traffic-related data in China from 2004 to 2016 Chinese Journal of Traumatology 22 75-79
- Zaiton Haron et al 2019. Review on Traffic Noise Problem in Malaysia. IOP Conf. Series.: Earth Environ. Sci. 220 012015.



AN APPROACH TO THE DIDACTICS OF PHYSICS FOR STRUCTURAL ENGINEERING FROM AN ARTISTIC PERSPECTIVE

Jorge Fernando Márquez Peñaranda¹, Henry de Jesús Gallardo Pérez², Mawency Vergel Ortega³

¹ PhD, Universidad Francisco de Paula Santander, jorgefernandomp@ufps.edu.co

² PhD, Universidad Francisco de Paula Santander, henrygallardo@ufps.edu.co

³ PhD, Universidad Francisco de Paula Santander, mawencyvergel@ufps.edu.co

Abstract

Structural engineering applications rely heavily on physics and mathematics. Their appropriation requires the combination of the logical strength provided by the hard sciences with the simultaneous awakening of social sensitivity. Logical strength is provided by mathematics and physics with practical solutions and new thinking relationships. Social sensitivity is achieved by inserting that "hard" knowledge into the solution of community problems. However, nowadays the teaching of hard sciences and their applications privileges mechanicity over holistic knowledge. This practice seems to silence the sensitivity of the one who is formed, postponing it, in order to give maximum energy to rational learning. Thus, the act of dreaming is limited by dimensional barriers and is forced to justify itself within what is possible without opportunity for the impossible. We propose to think about the teaching of structural engineering as the artist does when he conceives his work: he dreams it, tries it, feels it, and adjusts and delivers it after he has understood it with his whole being. To achieve this it is possible to use metaphor, contradiction, error to help awaken our disciples instead of teaching them only to reproduce the work of others, to understand the difference between creating and manufacturing and to awaken their devotion to all that is alive. It may be helpful if they allow themselves to doubt the absence of life in the inert and perhaps conceive their works as if they were a living being that is born, grows and perishes in harmony with the environment. In practical terms, the use of general strategies such as the optimization of content, the formation of concepts from mayeutics, the reduction of standardization and evaluation, and the abolition of the belief that there can be useless knowledge can be good options for making a transition to more harmonious teaching-learning processes. In terms of curriculum, it is advisable to rethink content, reduce standardization, and personalize assessment.

Keywords

Didactics, Physics, Structural engineering, Artistic perspective, Hard science, Holistic knowledge.

Bibliographical References

- Bauman, Z. (2017). *Reflexiones sobre un mundo líquido*. Barcelona, España: Paidós.
- Bednarova, R. and Merickova, J. (2012). Learning and teaching with technology e-learning as a motivation in teaching physics. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 64, 328-331.

- Botuzova, Y. (2020). Advantages and disadvantages of using mathematical software in the work of mathematical circle. *Випуск Серія: Математичні науки, 74, НАУКОВІ, ЗАПИСКИ.*
- Cinsortini, A. (2013). Advantages and disadvantages of using computers in education and research. *Conference: Education and Training in Optics and Photonics in ETOP 3013 Proceedings*, paper ETHB1.
- Consortini, A. "Advantages and disadvantages of using computers in education and research," in *ETOP 2013 Proceedings*, M. Costa and M. Zghal, eds., (Optical Society of America, 2013), paper ETHB1
- Consortini, A. (2014). Advantages and disadvantages of using computers in education and research. *Proceedings*. 9289, 92891Q
- Damasio, A. (2010). *Y el cerebro creó al hombre. ¿Cómo pudo el cerebro generar emociones, sentimientos, ideas y el yo?* Barcelona, España: Destino.
- De Bono, E. (2017). *Lógica fluida. La alternativa a la lógica tradicional.* Barcelona, España: Paidós.
- Einsten, A. (2010). *Mis ideas y opiniones.* Barcelona, España: Aguilar.
- Harari, Y. (2018). *21 lecciones para el siglo XXI.* Barcelona, España: Debate.
- Kaku, M. (2012). *Física de lo imposible. ¿Podremos ser invisibles, viajar en el tiempo y teletransportarnos?* Miami, EEUU: Editorial DeBolsillo.
- Márquez-Peñaranda, J. (2016) Modelo de docencia centrada en el discípulo una propuesta para hacer más humanizada la docencia. *Respuestas*. 6(1), 35-44.
- Neves, R., Neves, M. y Victor, T. (2013). Modellus: Interactive computational modelling to improve teaching of physics in the geosciences. *Computers Geosciences*, 56, 119-126.
- Openheimer, A. (2018). *¡Sálvese quien pueda! El futuro del trabajo en la era de la automatización.* Barcelona, España: Debate.
- Osho. (2007). *Intuición. El conocimiento que trasciende la lógica.* Miami, EEUU: Editorial DeBolsillo.
- Ouspensky, P. (2008). *Tertium Organum. El Tercer Canon del Pensamiento. Una clave para los enigmas del mundo.* Buenos Aires, Argentina: Kier.
- Ramma, Y., Bholoa, A., Watts, M. and Nadal, P. (2017). Teaching and learning physics using technology: Making a case for the affective domain. *Education Inquiry*, 9, 210-236.
- Santafé-Rodríguez, Y. A. (2017). Fortalecimiento de competencias científicas en la asignatura de física para estudiantes de undécimo grado en Colombia. *ECO MATEMATICO*, 8(1), 34-42. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1473>
- Santaolla, J. (2016). *El Bosson de Higgs no te va a hacer la cama. La física como nunca te la han contado.* Alcobendas, España: La esfera de los libros.
- Savater, F. (1996). *Ética para amador.* Barcelona, España: Ariel.
- Stoica, I., Morarua, S. and Mirona, C. An argument for a paradigm shift in the science teaching process by means of educational software. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2, 4407-4411.
- Stuart, J. (1998). *La Naturaleza. Filosofía.* Madrid, España: Alianza Editorial.
- Tashi, Y. (2006). *El sentido común.* Buenos Aires, Argentina: Ediciones Universales.
- Vaillant, G. (2009). *La ventaja evolutiva del amor. Un estudio científico de las emociones positivas.* Barcelona España: Ridgen Institut Gestalt.

CINEMA AS AN EXPERIENCE OF PERCEPTION AND A PEDAGOGICAL TOOL IN ARCHITECTURE

Rodríguez Machuca, José Fernando ¹, Ayala García Erika Tatiana ², Coronel Ruiz Luz Karime ³

¹ Arquitecto, Universidad Francisco de Paula Santander, E-mail: ferodriguez095@hotmail.com

² Doctora en Teoría e Historia de la Arquitectura, Universidad Francisco de Paula Santander, E-mail: erikatatianaayala@ufps.edu.co

³ Magister en Gestión Territorial, Universidad Francisco de Paula Santander, E-mail: luzkarimecr@ufps.edu.co

Abstract

This research reflects on the usefulness of cinema as a pedagogical practice and tool that strengthens the perception of the urban-built space typical of architecture. Its methodology corresponds to a mixed and documentary approach, of a practical and exploratory nature, through which a General Format for the Evaluation of Cinematographic Works was constructed, based on the study of Categories of Analysis derived from the Evaluation Format used by the Architecture Program's Design Workshop of the Francisco de Paula Santander University, and in accordance with the guidelines established by the Colombian Institute for the Evaluation of Higher Education - ICFES. As a relevant finding, it stands out that cinema as a pedagogical tool, favors the understanding of urban space, obtaining its maximum representation in the technological and representational components, as well as in the categories of temporality and morphology.

Key words

Architecture, Cinema, Urban Space, Perception, Pedagogical Practice.

References

- Álvarez, C. A. (2011). Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa: Guía Didáctica. Neiva: Universidad Surcolombiana.
- Arenas, O. A. (16 de Junio de 2013). Urbe y Ciudad: La Necesaria Distinción. Enfoques y Perspectivas Sociológicas.
- Ayala García, 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>
- Chaves, C. R. (Junio de 2005). La Categorización: Un Aspecto Crucial en la Investigación Cualitativa. *Revista de Investigaciones Cesmag*, 11(11), 113 - 118.
- Deleuze, G. (1983). La Imagen-Movimiento: Estudios sobre Cine 1. Ediciones Paidós.
- Franco, A. (2017). Ciudad y Espacio Urbano en el último Cine Iberoamericano. La Coruña: Universidade da Coruña.

- Gamarra, H. (2016). Introducción a la Cinematografía. Cine, Educación y Cultura. (F. Cinemateca, Ed.) Paraguay: Fundación Itaú.
- 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>
- Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación. (2017). GUÍA DE ORIENTACIÓN: SABER PRO COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. Módulo de Proyecto de Arquitectura 2017. Bogotá D.C.: ICFES.
- Llorca, J. (2012). Cine, Ciudad y Arquitectura. Apuntes Metodológicos: El Caso de El Grupo de Cali. CS.
- MINEDUCACIÓN. (2018). La Práctica Pedagógica como Escenario de Aprendizaje. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Tamayo de Serrano, C. (Diciembre de 2002). La Estética, el Arte y el Lenguaje Visual. *Palabra Clave*(7).
- 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>
- Zamora, M. d. (2014). La Red Urbana de Woody Allen. Análisis del Espacio Narrativo Cinematográfico. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.



CONTRIBUTING FACTORS IN ACADEMIC PERFORMANCE AND TROUBLES ASSOCIATED WITH TEACHING IN AREAS OF PHYSICS IN ENGINEERING STUDENTS OF FRANCISCO DE PAULA SANTANDER UNIVERSITY

Pedro Garzón-Agudelo ¹, Wlamyr Palacios Alvarado ², Byron Medina Delgado ³

¹ Especialista en Gerencia de Proyectos, Universidad Francisco de Paula Santander, E-mail: pedroantonioga@ufps.edu.co

² Doctor en Ciencias Gerenciales, Universidad Francisco de Paula Santander, E-mail: wlamyrpalacios@ufps.edu.co

³ Doctor en Ciencias, Universidad Francisco de Paula Santander, E-mail: byronmedina@ufps.edu.co

Abstract

Learning processes are affected by a series of factors, both individual of the students and the institutional environment in which they develop. The present work is developed under the context of learning processes in areas of physics in Engineering students, belonging to a Technology in Industrial Processes program, considering the sociodemographic and academic variables that affect students and that in turn affect student dropout. Data collection instruments were applied to a population group of 90 students, allowing to propose strategic scenarios that would contribute to improve the quality of academic processes and students' skills in the study of mechanical and electromagnetic physics. It was determined that the role played by teachers and the methodology in which they teach their students, the physical conditions and teaching methods directly affect the effectiveness of learning and academic performance. It was also demonstrated that the lack of prior knowledge in the fundamentals of logic-mathematics and basic physics are determining aspects in the failure and repetition of the subjects.

Keywords:

Academic performance, teaching, physics

References

- Carmona Hurtado, M., Rivera Cuartas, D. P., & Zapata García, J. P. (2017). Factores que influyen en el bajo rendimiento académico de los niños y niñas del grado tercero de la institución educativa Manuel José Sierra, (sede Jamundí) del municipio de Girardota. Bello: Corporación Universitaria Minuto de Dios.
- Cho, J., & Baek, W. (2019). Identifying Factors Affecting the Quality of Teaching in Basic Science Education: Physics, Biological Sciences, Mathematics, and Chemistry. *sustainability*, 11(3958).
- Enriquez Guerrero, C. L. (2008). Factores de riesgo asociados al bajo rendimiento académico en escolares de dos instituciones educativas públicas de Bogotá. Medellín: Universidad CES.



- Garbanzo Vargas, G. (2013). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios desde el nivel socioeconómico: Un estudio en la Universidad de Costa Rica. *Revista Electrónica Educare*, 17(3), 57-87.
- 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>
- Hernandez, R. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. *Propósitos y Representaciones*, 5(1), 325-347.
- Intelisano, S. M. (2017). El logro académico estático y dinámico en matemática desde el modelo de las inteligencias múltiples. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 78-86. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1391>
- Kipngeno, L. (2018). Teacher factors influencing academic performance of secondary school students in physics: a study of secondary schools in bureti sub county, kericho county-Kenya. Eldoret: Moi University.
- Lueddeke, G. (2003). Professionalising Teaching Practice in Higher Education: a study of disciplinary variation and ‘teaching-scholarship’. *Studies in Higher Education*, 28(2), 213-228.
- Méndez- Omaña, J. P., & Jaimes- Contreras, L. A. (2018). Clima social familiar e impacto en el rendimiento académico de los estudiantes. *Revista Perspectivas*, 3(1), 24-43. <https://doi.org/10.22463/25909215.1422>
- Roberto Hernández, C. F. (2010). *Metodología de la investigación* (Vol. 5). (J. M. Chacón, Ed.) Mexico :McGRAW-HILL
- Trigueros, M. V. (2010). Importacia de la educación en la actualidad. *Eduinova formación*, 75. Obtenido de <http://www.eduinova.es/monografias2010/sep2010/educacion.pdf>
- Vergel-Ortega, M., Martínez-Lozano2, J., & Zafra-Tristancho, S. (2016). Factores asociados al rendimiento académico en adultos. *Revista Científica*, (25), 206-215.
- Zamora-Araya, J. A, Ramírez-Jiménez, J., & Delgado-Navarro, F. (2020). Uso de herramientas tecnológicas y su impacto en el rendimiento en el curso de Cálculo II de la Universidad Nacional. *ECO MATEMATICO*, 11(1), 6-17. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.2598>



DIAGNOSIS OF CAPACITY AND ROAD SERVICE LEVEL USING THE HCM 2000 METHOD

Jhan Piero Rojas Suárez ¹, Martha Sofia Orjuela Abril ², Gaudy Carolina Prada Botia ³

¹ Magister en Infraestructura vial y transporte, Universidad Francisco de Paula Santander, Facultad de Ingenierías, correo electrónico: jhanpiero Rojas@ufps.edu.co

² Magister en Administración de empresas con especialidad en dirección de proyectos, Universidad Francisco de Paula Santander, Facultad de Ciencias Empresariales, correo electrónico: sofiaorjuela@ufps.edu.co

³ Magister en mantenimiento industrial, Universidad Francisco de Paula Santander, Facultad de Ingenierías, correo electrónico: gaudyrojas@ufps.edu.co

Abstract

Vehicle congestion is a phenomenon that affects the world due to the potential increase in its population. An analysis of the capacity and level of service on the city's main avenue is carried out, where this type of problem frequently occurs. The information is collected through vehicle gauging and using the HCM 2000 method, which includes the identification of a saturation flow rate and other variables, conceptualizing the causes and critical points of the sector to diagnose the vehicle situation, subsequent classification and finally processing according to the Road Capacity Manual 2000. Within the conclusions it can be stated that the system has a level of service D and E, being these unstable, with tolerable speeds in some specific hours, but with little mobility, extensive vehicle queues and high waiting times due to its narrow road space.

Keywords

Road capacity, HCM 2000 method, critical points, saturation.

References

- Adi K Widodo A P Widodo C E Pamungkas A and Putranto A B 2018 Automatic vehicle counting using background subtraction method on gray scale images and morphology operation *IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series* **1025** 012025
- Albert F and Janice D 2018 Pedestrian walking speed at un-signalized midblock crosswalk and its impact on urban street segment performance *Journal of Traffic and Transportation Engineering* <https://doi.org/10.1016/j.jtte.2019.03.007>
- Alirio R Escobar R and Liberona D 2020 Government and governance in intelligent cities, smart transportation study case in Bogotá Colombia *Ain Shams Engineering Journal* **11** 25 - 34
- Andrade G R Souza C Luiz A and Reynaldo J 2016 A Model for Estimating Free-Flow Speed on Brazilian Expressways *Transportation Research Procedia* **15** 378 - 388
- Balakrishnan S and Sivanandan R 2015 Influence of lane and vehicle subclass on free-flow speeds for urban roads in heterogeneous traffic *Transportation Research Procedia* **10** 166 – 175

- De Palma A and Lindsey R 2001 Transportation: Supply and Congestion *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* 15882 – 1588
- Duya S E and Hanan A 2020 Evaluation of the operation efficiency of implemented highway project *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* **888** 012002
- Hartmann M and Vortisch P 2016 A rationale for enhancing the German Highway Capacity Manual to incorporate oversaturated freeway facility analysis *Transportation Research Procedia* **15** Pag. 426-437
- Jimenez E and Rengifo D 2016 Delivering user information in resource-constrained urban transit systems: the case of Ibagué, Colombia *Transportation Research Procedia* **14** 3257 – 3264
- Kesuma P A Rohman M A and Prastyanto C A 2019 Risk analysis of traffic congestion due to problem in heavy vehicles: a concept *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering* **650** 012011
- Lazaro D and Manzano R 2017 Diagnostico de capacidad y nivel de servicio por el método de la HCM 2000 de la avenida séptima (7) con calles quinta y decima (5-10) de la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander (Colombia: Universidad Francisco de Paula Santander)
- Muneeb S I and Hussein A E 2020 Improvement of traffic control at intersection sites *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering* **870** 012095
- National Research Council 2000 Highway capacity manual *Transportation Research Board*
- Papic Z Jovic A Simeunovic M Saulic N Lazarevic M 2020 Underestimation tendencies of vehicle speed by pedestrians when crossing unmarked roadway *Accident Analysis & Prevention* **143** 105586
- Pérez Pulido, M., Orlandoni Merli, G., Ramoni Perazzi, J., & Valbuena Vence, M. (2017). Evaluación de la calidad en la prestación de servicios de salud por medio de series de tiempo enmarcado en la metodología Seis Sigma. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 73-77. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1387>
- Pilamunga M Lavin J M Aldas M and Rios D 2018 Traffic flow prediction model and probability of congestion *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering* **844** 012008
- Prada-Núñez, R., & Hernández-Suárez, C. A. (2015). Análisis de una serie de tiempo utilizando diseño de experimentos como herramienta de calibración. *ECO MATEMATICO*, 6(1), 50-61. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.459>
- Ravi Ch Nataraju J Velmurugan S Kumar P and Sitaramanjaneyulu K 2016 Free Flow Speed Analysis of Two Lane Inter Urban Highways *Transportation Research Procedia* **17** 664-673
- Sangeeth K and Abhijit L 2019 Factors influencing Pedestrian Speed in Level of Service (LOS) of pedestrian facilities *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives* **3** 100066
- Tadaki S Kikuchi M Nakayama A Shibata A Sugiyama Y and Yukama S 2016 Characterizing and distinguishing free and jammed traffic flows from the distribution and correlation of experimental speed data *New J. Phys.* **18** 083022
- Xinyue F Zhang J and Shen Q 2019 Prediction of Road Congestion Diffusion based on Dynamic Bayesian Networks *J. Phys.: Confer. Ser.* **1176** 022046
- Xinyue F Zhang J and Shen Q 2019 Prediction of Road Congestion Diffusion based on Dynamic Bayesian Networks *J. Phys.: Confer. Ser.* **1176** 0220467

DIGITAL COMPUTER GRAPHICS IN LEARNING FROM APPLIED COMPUTATION IN MECHANICAL PHYSICS

Víctor Jhoel Bustos-Urbano¹, Jhan Piero Rojas-Suarez² and Mawency Vergel-Ortega³

¹ Magister en Gobierno del Territorio y Gestión Pública, Departamento de Geotecnia y Minería, Universidad Francisco de Paula Santander, Norte de Santander, correo electrónico: victorjhoelbu@ufps.edu.co

² Magister en Ingeniería Civil, Departamento de Construcciones Civiles, Vías y Transporte, Universidad Francisco de Paula Santander, Norte de Santander, correo electrónico: jhanpierors@ufps.edu.co.

³ Doctora en Educación. Postdoctorado en Ciencias Sociales, niñez y Juventud, postdoctorado en Imaginarios y Representaciones Sociales, Departamento de Matemáticas y Estadística, Universidad Francisco de Paula Santander, Norte de Santander Orcid:<https://orcid.org/000-001-8285-2968>. Correo electrónico: mawencyvergel@ufps.edu.co

Resumen

The research aims to study digital computer graphics in mathematics applied to physics, follows a quantitative approach with qualitative support by using elements of cyberjournalism and from the quantitative uses the method of Solomon. The process was developed in basic education institutions in the city of Cúcuta, Colombia, with a group of university students. The objective of the project was to design and implement a pedagogical strategy for the development of problem-solving competence in mechanical physics based on digital computer graphics. The results showed that the implementation of the computer graphics tool contributes to the conceptualization in mechanical physics, communication skills in hypertextuality, immediacy, interactivity, improvement of skills in variety, depth, text focus and in the development of the competence interpretation of problems in context Colombia.

Keywords: modeling, machine learning, method of Solomon and pedagogical strategy

Referencias Bibliográficas

- 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>
- Heering P & Wittje R 2012 An Historical Perspective on Instruments and Experiments in Science Education. *Science & Education* **21** 2
- Vizcaíno D, Castiblanco O ¿Qué es Didáctica de la Física? (Medellín: Universidad de Antioquia)
- Díaz L 2002 *Estadística Multivariada: inferencia y métodos* (Bogotá: Universidad Nacional de Colombia)
- Gómez M, Gómez C 2016 Motivación por el aprendizaje de las ciencias naturales, en los estudiantes de básica primaria del centro educativo, cuatro bocas, municipio de San Martín, Cesar *ECO MATEMATICO* **7** 102.
- Moros J, Borges R 2019 Evaluación de las competencias investigativas en estudiantes de maestría

de la Universidad Nacional Experimental del Táchira. *Covalente* **1** 58

Zapata G, Quintero M, Quintero, R Pensamiento numérico y sistemas numéricos: interpretación e implementación de los estándares básicos de matemáticas (Medellín: Digital Express)

Duarte Y, Sánchez-Frank J, Gómez C 2019 El trabajo colaborativo en las competencias económicas y financieras en estudiantes del Instituto Agrícola Región del Catatumbo-Colombia *Covalente* **1** 36.

Adúriz A, Izquierdo M Acerca de la didáctica de las ciencias como disciplina autónoma, *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* **1** 3 132

Patiño I y Vargas C 2019 Pizarra interactiva y matemática. *Revista Covalente* **1** 33

Martín, M. M., Hernández-Suarez, C. A., & Mendoza-Lizcano, S. M. (2017). Ambientes de aprendizaje basados en herramientas web para el desarrollo de competencias TIC en la docencia. *Revista Perspectivas*, 2(1), 97-104. <https://doi.org/10.22463/25909215.1282>

Gómez Valderrama, C. L., & Ramírez Sánchez, R. A. (2017). Comunidades de aprendizaje móvil, Mastery Learning y el Problema 2 sigma como estrategias para el conocimiento previo, en la resolución de actividades. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 25-32. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1376>

Hernández-Sánchez, J., Borjón-Robles, E., & Torres-Ibarra, M. (2016). Dimensiones de la tecnología en la formación inicial de profesores de matemáticas: un estudio desde el currículum oficial. *ECO MATEMATICO*, 7(1), 6-19. doi: <http://dx.doi.org/10.22463/17948231.1008>

Martinez M 1991 Analisis de escalas acumulativas: modelo probabilistico de mokken para items dicotómicos *Phycotema* **3** 1

Gil D 1996 New trends in science education *International Journal of Science Education* **7**: 889

Cabrero J y Llorente M 2008 La alfabetización digital de los alumnos: competencias digitales para el siglo XXI *Revista portuguesa de pedagogía* **42** 2

Salazar JP y Vergel M 2019 Hermeneusis de la práctica pedagógica y formación de estudiantes matemáticamente competentes. En *Investigación y praxis en la enseñanza de las matemáticas*. (Barranquilla: Universidad Simón Bolívar) Parra H, Suarez J, Vergel M 2019 Curricular trends in the University Francisco de Paula Santander academic program offerings *Journal of Physics: Conference Series* **1329** 5

Urbina J. Rojas J y Vergel M 2020 *Imaginario de Universidad en la juventud sorda* (Bogotá: ECOE).

Pacheco-Carrascal, N. (2016). La motivación y las matemáticas. *ECO MATEMATICO*, 7(1), 149-158. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1026>



ENFOQUE DIALÓGICO-CRÍTICO FACILITADOR DE UNA PRÁCTICA INCLUYENTE PENSADA DESDE LAS TIC

Alberto Sarmiento Castro ¹, Carmen Karina Judex Balaguera ², Boris Gabriel Martínez Gómez ³,
Mauricio Hernando Sayago Morales ⁴

1 Maestría en Práctica Pedagógica, UFPS, E-mail: albertosc@ufps.edu.co

2 Maestría en Práctica Pedagógica, UFPS, E-mail: carmenkarinaib@ufps.edu.co

3 Maestría en Práctica Pedagógica, UFPS, E-mail: borisgabrielmg@ufps.edu.co

4 Maestría en Práctica Pedagógica, UFPS, E-mail: mauriciohernandosm@ufps.edu.co

Resumen

La reflexión que se plantea es el valor de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC), como agente mediador ante la implementación del modelo pedagógico dialógico-crítico. Así mismo, persiguen un cambio en dirección ante tradiciones pedagógicas arraigadas en el docente permitiendo un cambio de alternativa y espacio de aplicación con prácticas incluyentes que aprovecha las TIC como un recurso que aporta a través de la mediación, oportunidades para todos. Por esto, se presentan supuestos de respuesta a una serie de interrogantes que pueden suscitar en el aula tales como: ¿Por qué es necesario para el docente reconocer el camino del modelo pedagógico? Aquí, frente al enfoque dialógico-crítico se expone la pregunta que busca la apropiación del aprendiz. ¿Cómo sería el aporte del enfoque dialógico-crítico para facilitar una práctica incluyente? En este caso abordamos los cambios de la reflexión del profesor con el estudiante para volverse un aula provocadora y una discusión que permita mejorar la práctica, y ¿cómo integro las TIC ante el enfoque dialógico-crítico para lograr una práctica incluyente? De esta manera, el maestro que profundiza desde el acto dialógico-crítico, desde la perspectiva maestro-estudiante, permite mantener un logro permanente en este proceso. La respuesta a estos interrogantes direcciona la propuesta de las TIC como agente mediador en la aplicación de estrategias donde el estudiante es tenido en cuenta según sus necesidades contextuales y también en una relación más pedagógica y dialógica, desde el modelo de la Universidad Francisco de Paula Santander, dialógico – crítico. Por consiguiente, la aplicación práctica del conocimiento para crear entornos de aprendizaje incluyentes usando las TIC, se pueden suscitar desde un aula virtual, basado en el trabajo colaborativo, la construcción, replanteamiento y creación de estrategias que den las herramientas a los estudiantes para que afronten los retos profesionales, personales y sociales, a los que está expuesto todo ser humano en su entorno.

Palabras Clave

Enfoque dialógico-crítico, práctica incluyente, TIC.

Referencias Bibliográficas

Ainscow, M., Booth, T., & Dyson, A. (2006). *Improving schools, developing inclusion* Londres: Routledge. 25.

- Avenidaño, W. (2013). Un modelo pedagógico para la educación ambiental desde la perspectiva de la modificabilidad estructural cognitiva. Luna Azul ISSN 1909-2474 No. 36, enero - junio 2013. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n36/n36a09.pdf>
- Barreto, C., Gutiérrez, L., Pinilla, B., & Parra, C. (2006). Límites del constructivismo Pedagógico. Educación y Educadores, 9(1), 1-22. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/eded/v9n1/v9n1a02.pdf>
- De Zubiría, J. (2006). Los modelos pedagógicos. Hacia una pedagogía dialogante (Vol. I). Bogotá, Colombia: Magisterio. Recuperado el 23 de 11 de 2019
- Deporte. (2012). Educación Inclusiva. Iguales en la diversidad, 1-12. Recuperado de http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/126/cd/pdf/m1_ei.pdf
- Dyson, A. (2010). Cambios en la perspectiva sobre la educación especial desde un enfoque en inglés. Educación Inclusiva, 3(1).
- Gómez Valderrama, C. L., & Ramírez Sánchez, R. A. (2017). Comunidades de aprendizaje móvil, Mastery Learning y el Problema 2 sigma como estrategias para el conocimiento previo, en la resolución de actividades. ECO MATEMATICO, 8(s1), 25-32. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1376>
- Grupo Pedagógico de la Universidad Mariana. (2008). Modelos Pedagógicos. Pasto, Colombia: Unimar.
- H. D. J. Gallardo. "El modelo pedagógico"
- Hernández-Sánchez, J., Borjón-Robles, E., & Torres-Ibarra, M. (2016). Dimensiones de la tecnología en la formación inicial de profesores de matemáticas: un estudio desde el currículum oficial. ECO MATEMATICO, 7(1), 6-19. doi: <http://dx.doi.org/10.22463/17948231.1008>
- Martín, M. M., Hernández-Suarez, C. A., & Mendoza-Lizcano, S. M. (2017). Ambientes de aprendizaje basados en herramientas web para el desarrollo de competencias TIC en la docencia. Revista Perspectivas, 2(1), 97-104. <https://doi.org/10.22463/25909215.1282>
- Ortiz, A. (2009). Manual para elaborar el modelo pedagógico de la institución educativa. Antillas, 2-98. ISBN:978-958-8152-67-7.
- Pellón, R. (2013). Watson, Skinner y algunas disputas dentro del conductismo. Revista Colombiana de Psicología, 22(2), 389-399
- Serrano, J. M. y Pons, R. M. (2011). El constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 13(1). Consultado el día de mes de año en: <http://redie.uabc.mx/vol13no1/contenido-serranopons.html>
- Urbina, J. (2010). "El Enfoque pedagógico de la UFPS: La perspectiva crítica y dialógica Como posibilidad para el mejoramiento de la docencia universitaria". Cúcuta: UFPS.
- Viera, T. (2003). El aprendizaje verbal significativo de Ausubel. Algunas consideraciones desde el enfoque histórico cultural. Red de revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal, 37-43.

FÍSICA Y URBANISMO: INFLUENCIA DEL MODELO METODOLÓGICO EN LOS JÓVENES SORDOS

Olga Marina Vega-Angarita¹, Mawency Vergel-Ortega², Víctor Jhoel Bustos-Urbano³

¹Doctora en Educación, Departamento de Atención Clínica y Rehabilitación, Universidad Francisco de Paula Santander, Norte de Santander, correo electrónico: olgavega@ufps.edu.co

²Doctora en Educación. Postdoctorado en Ciencias Sociales, niñez y Juventud, postdoctorado en Imaginarios y Representaciones Sociales, Departamento de Matemáticas y Estadística, Universidad Francisco de Paula Santander, Norte de Santander, correo electrónico: mawencyvergel@ufps.edu.co

³Magister en Gobierno del Territorio y Gestión Pública, Departamento de Geotecnia y Minería, Universidad Francisco de Paula Santander, Norte de Santander, correo electrónico: victorjhoelbu@ufps.edu.co

Resumen

El artículo tiene como objetivo identificar los factores asociados con los estilos del aprendizaje de los estudiantes que aplican las matemáticas a través de diseños en física eléctrica y electromagnetismo. Se lleva a cabo un estudio de correlación cuantitativa en una muestra de 80 estudiantes de más de 28 a 35 años. Se utilizó como variables independientes un grupo de factores asociados a la formación de los profesores, las instituciones y los factores sociodemográficos, psicosociales y pedagógicos. Los factores predictivos fueron los estilos del aprendizaje y el estilo de aprendizaje asociados a los resultados de las pruebas de aptitud y la motivación. El estilo y la evaluación de los maestros, los obstáculos asociados a la capacidad de abstracción, eran también variables explicativas. Conclusión: la motivación con extrínsecas, intrínsecas y la motivación; el estilo de aprendizaje con variables activas, reflexivas, teóricas y pragmáticas; un tercer factor de puntuación con el rendimiento, el nivel de aprendizaje y las variables de déficit de conciencia con el razonamiento espacial y las variables de sensibilidad son factores asociados a los estilos del aprendizaje.

Palabras Clave

Modelo, factores, electromagnetismo, estilos de aprendizaje y discapacidad auditiva.

Referencias Bibliográficas

- Alegret M, Espinosa A, Valero S, Vinyes-Junqué G, Ruiz A, Hernández I 2013 Cut-off scores of a brief neuropsychological battery (NBACE) for Spanish individual adults older than 44 years old *PLoS One* **8** 1
- García C 2005 Habilidades sociales, clima social familiar y rendimiento académico en estudiantes universitarios *Revista liberabit* **11** 11
- Gardner H 1994 *Estructuras de la mente* (México: Fondo de Cultura económica).
- Díaz L 2002 *Estadística Multivariada: inferencia y métodos* (Bogotá: Universidad Nacional de Colombia)

- Gómez M y Gómez C 2016 Motivación por el aprendizaje de las ciencias naturales, en los estudiantes de básica primaria del centro educativo, cuatro bocas, municipio de San Martín, Cesar *Eco.Mat* **7** 102.
- Borges R 2019 Evaluación de las competencias investigativas en estudiantes de maestría de la Universidad Nacional Experimental del Táchira. *Covalente* **1** 58
- Duarte Y, Sánchez-Frank J, Gómez C 2019 El trabajo colaborativo en las competencias en estudiantes del Instituto Agrícola Región del Catatumbo-Colombia *Covalente* **1** 36.
- Santafé-Rodríguez, Y. A. (2017). Fortalecimiento de competencias científicas en la asignatura de física para estudiantes de undécimo grado en Colombia. *ECO MATEMATICO*, 8(1), 34-42. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1473>
- Rojas-Ferreira, R. E. (2016). Aproximación a las Discapacidades Específicas de Aprendizaje en la competencia Matemática en el contexto educativo colombiano. *ECO MATEMATICO*, 7(1), 121-140. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1024>
- Martinez M 1991 Analisis de escalas acumulativas: modelo probabilistico de mokken para items dicotómicos *Phycotema* **3** 1
- Valle A, González R, Núñez J y González J 1998 Variables cognitivomotivacionales, enfoques de aprendizaje y rendimiento académico *Revista Psicothema* **10** 2
- González C, Caso J, Díaz K y López M 2012 Rendimiento académico y factores asociados. Aportaciones de algunas evaluaciones a gran escala *Revista de pedagogía Bordón* **64** 2
- Huertas A, Vesga G, y Galindo M 2014 Validación del instrumento inventario de habilidades Metacognitivas (MAI) con estudiantes colombianos *Revista praxis & saber* **5** 10
- Zepeda S, Abascal R y López E 2015 Emociones: Factor de cambio en el aprendizaje *Revista Ra Ximhai* **11** 4
- Vizcaíno D y Castiblanco O 2015 ¿Qué es Didáctica de la Física? (Medellín: Universidad de Antioquia)
- Vergel M, Martínez J y Zafra S 2016 Factores asociados al rendimiento académico en adultos. *Revista científica* **2** 25
- Chong E 2017 Factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Politécnica del Valle de Toluca. *Revista latinoamericana de estudios educativos* **47** 1
- Carranza R, Hernández R., & Alhuay J 2017 Bienestar psicológico y rendimiento académico en estudiantes de pregrado de psicología *Revista internacional de investigación en ciencias sociales* **13** 2
- Albán J, Beltrán G, Zumba I, Piza N, Franco X y Figueroa M 2018 Motivación educativa en estudiantes de educación superior *Revista Dilemas Contemporáneos* **6** 2.
- Parra H, Suarez J, Vergel M 2019 Curricular trends in the University Francisco de Paula Santander academic program offerings *Journal of Physics: Conference Series* **1329** 5



FORMACIÓN DE MAESTROS INVESTIGADORES EN EL CONTEXTO DE UNA EDUCACIÓN EMERGENTE

Laura Vianey Barrera Rodríguez ¹

¹ Magister en educación, Universidad Simón Bolívar, Institución educativa Pablo Correa León,
lbarrera@unisimonbolivar.edu.co

Resumen

Entendiendo que la educación actual tiene como uno de sus propósitos esenciales la formación de personas creativas, críticas, altamente cualificados como ciudadanos del mundo y corresponsables del desarrollo social, implica entonces pensar en el proceso de formación de maestros, como eslabón fundamental de los sistemas educativos. Teniendo como premisa que “No hay enseñanza sin investigación ni investigación sin enseñanza” (Freire, 2006), se plantea un estudio que permita visualizar el devenir histórico de la formación de maestros investigadores en Colombia y los desafíos en el contexto de una educación emergente. Por lo tanto, el estudio hermenéutico giró en torno a las políticas o lineamientos nacionales e internacionales entorno a la formación de maestros en la actualidad, desde los Objetivos de Desarrollo Sostenible, hasta los planes de desarrollo nacional, departamental y municipal, así como las leyes, sus decretos reglamentarios y lineamientos de aseguramiento de la calidad, que permitieron visualizar los desafíos nacionales en cuanto a la formación de maestros idóneos en la investigación. En esta dinámica y en concordancia con Giroux, se requiere transformar el pensamiento y lógicas de la formación docente, tomando en cuenta que, los educadores y educadoras progresistas, tienen que enfrentar al desafío de unir cultura y política, para hacer que lo pedagógico sea más político, uniendo el aprendizaje en su sentido más amplio, a la misma naturaleza del cambio social (1999, p. 57). Desde esta misma lógica, la nueva formación demanda que los maestros pongan énfasis en la investigación y en la pedagogía como herramientas bases del proceso y como práctica moral y política.

Palabras Clave

Maestros, Formación, investigación, educación.

Referencias Bibliográficas

- Achilli, E. (2000). Investigación y formación docente. Colección Universitas, Serie Formación Docente. Rosario: Laborde Editor
- Addine, F. (1996). “Alternativa para la organización de la práctica laboral investigativa en los Institutos Superiores Pedagógicos”. Tesis en opción al Grado Científico de Dr. En Ciencias Pedagógicas. Ciudad de La Habana.

- 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>
- Cabra, F. Díaz. Dora. (2015). *Formar para Investigar e Innovar: tensiones y preguntas sobre la formación inicial de maestros en Colombia*. Bogotá: Revista Colombiana de Educación N° 68.
- Carreño, R. (2003) *El Docente Investigador en la Praxis Educativa*. Buenos Aires, Argentina: Siglo Veintiuno Editores.
- CEPAL <https://www.cepal.org/es/publicaciones/40155-agenda-2030-objetivos-desarrollo-sostenible-opportunidad-america-latina-caribe>
- Chirino, R. (2002). Perfeccionamiento de la formación inicial investigativa de los profesionales de la educación. Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. I.S.P. Enrique José Varona, Ciudad de La Habana, Cuba.
- Corrales, A (1994) *Paradigmas Emergentes de la Educación enmarcada en la Acción Social* Latinos Editores. Caracas, Venezuela.
- Correa, C. (2009). *Procesos de Investigación Social y Fenomenológica*. Buenos Aires: Aique.
- Freire, P. (1993). *Pedagogía de la esperanza, un reencuentro con la pedagogía del oprimido*. México: Siglo Veintiuno Editores.
- Freire, P. (2006). *Pedagogía de la Autonomía: Saberes necesarios para la práctica educativa*. XI edición. Siglo XXI editores. México. Pág. 30.
- Gamboa-Suárez, A. A. (2016). Docencia, investigación y gestión: Reflexiones sobre su papel en la calidad de la educación superior. *Revista Perspectivas*, 1(1), 81-90. <https://doi.org/10.22463/25909215.973>
- Gandica de Roa, E. (2017). Investigadores y cultura estadística: Una mirada crítica. *ECO MATEMATICO*, 8(1), 15-24. doi: <http://dx.doi.org/10.22463/17948231.1471>
- Giroux, H. (1999). Pedagogía crítica como proyecto de profecía ejemplar: cultura y política en el nuevo milenio. En: *La Educación en el Siglo XXI. Los retos del futuro inmediato*. F. Imbernón (coord.). Barcelona: Graó.
- Giroux, H. "Los Maestros como Intelectuales: Hacia una pedagogía crítica del aprendizaje". Editorial Paidós, 1997.
- Misión de Sabios. (2019). *Colombia hacia una sociedad del conocimiento. Reflexiones y propuestas*. V. 1. Bogotá, Colombia. https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/ebook-colombia_hacia_una_sociedad_del_conocimiento.pdf
- Morín, E. (2002). *La Cabeza Bien Puesta. Repensar La Reforma - Reformar El Pensamiento*. Bases Para Una Reforma Educativa. Ediciones Nueva Visión. Buenos Aires.
- Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026. *El camino hacia la calidad y la equidad*. Ministerio de educación. Gobierno de Colombia. ISBN: 978-958-5443-47-1. (2017).
- Zuluaga Garcés, O. (1999). *Pedagogía e historia. La historicidad de la pedagogía. La enseñanza, un objeto de saber*. Bogotá, Siglo del Hombre, Anthropos, Universidad de Antioquia.

PERCEPCIONES DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS SOBRE MIGRACIÓN: APUNTES PARA UNA APUESTA CURRICULAR

Gladys Adriana Espinel Rubio,

Universidad Francisco de Paula Santander, gladysepinel@ufps.edu.co

Resumen

El objetivo de la investigación fue determinar la percepción que de la población migrante tienen los universitarios de Cúcuta, Norte de Santander, Colombia. Las cifras de Migración Colombia señalan que en el 2019 había alrededor de 1.408.055 venezolanos viviendo en el país, de los cuales 742.390 son regulares y 665.665 permanecían en condiciones de irregularidad. Norte de Santander es el segundo departamento que concentra la mayor cantidad de población venezolana, con 185.433 personas. Se encuestaron a 214 estudiantes de universidades públicas y privadas utilizando un instrumento con 33 preguntas organizadas en tres categorías: percepciones, información y comunicación, conocimientos sobre el fenómeno migratorio. Se halló que tanto en hombres y mujeres estudiantes de universidades públicas (82 %) y privadas (90 %) de la ciudad ubicados en los estratos socioeconómicos 2 y 3 y con una edad promedio de 20 años, concuerdan en que los migrantes salen de su país con el objetivo de poder iniciar una vida en debido a las dificultades que les impiden progresar y tener estabilidad. Y aunque afirman que se relacionan con ciudadanos venezolanos igual como lo harían si fueran de otra nacionalidad, un 59 % admite que los medios de comunicación les generan la percepción de inseguridad frente a estas personas. Los resultados permiten concluir que los estudiantes universitarios de Cúcuta reconocen las causas de la migración venezolana y no evidencian pautas de xenofobia y discriminación, sin embargo, desconocen las normas nacionales y los tratados internacionales que protegen a estas personas, tampoco identifican las organizaciones humanitarias asentadas en el territorio, ni las estrategias de comunicación que estas han desarrollado para disminuir la violencia real y simbólica hacia esa población. Se requiere desde las universidades la generación de escenarios de pensamiento y discusión sobre el fenómeno, sobre todo en la frontera y con el advenimiento de nuevas movilidades humanas por cuenta de las crisis políticas y sociales que atraviesan los países y las ocasionadas por el cambio climático.

Palabras clave

percepciones; estudiantes; migración; atención humanitaria; medios de comunicación

Referencias Bibliográficas

Aguilar-Barreto, A., Velandia-Riaño, Y. R., Aguilar-Barreto, C. P., & Rincón Álvarez, G. (2017). Gestión educativa: Tendencias de las políticas públicas educativas implementadas en Colombia. *Revista Perspectivas*, 2(2), 84-94. <https://doi.org/10.22463/25909215.1331>

- Aliaga- Saez, F., Baracaldo, V., Pinto, L. y Gissi, N. (2018). "Imaginaris de exclusión y amenaza en torno al inmigrante venezolano en Colombia". *Temas y Debates* (36): 61-83. <https://doi.org/10.35305/tyd.v0i36.415>
- Banco Mundial. (2018). *Informe anual 2018*. Obtenido de <http://documentos.bancomundial.org/curated/es/598221538161162261/pdf/The-World-Bank-Annual-Report-2018.pdf>
- Ayala, E. T., & Osorio-Sánchez, E. G. (2016). La mujer como víctima y actor del conflicto armado en Colombia. *Revista Perspectivas*, 1(1), 73-80. <https://doi.org/10.22463/25909215.972>
- Fundación Paz & Reconciliación (Pares). (10 de febrero de 2020). *Sin dios ni ley. Un análisis de la situación de seguridad en la frontera colombo-venezolana*. Obtenido de <https://pares.com.co/2020/02/10/sin-dios-ni-ley-un-informe-de-la-violencia-en-la-frontera/>
- Gamboa-Suárez, A. A. (2016). Docencia, investigación y gestión: Reflexiones sobre su papel en la calidad de la educación superior. *Revista Perspectivas*, 1(1), 81-90. <https://doi.org/10.22463/25909215.973>
- Gissi-Barbieri, N. y Polo, S. (2020). ¿Incorporación social de migrantes colombianos en Chile?: vulnerabilidad y lucha por el reconocimiento. *Antípodas. Revista de Antropología y Arqueología* (38): 137-162. <https://doi.org/10.7440/antipoda38.2020.07>
- León, G. (2009). Comunicación y ciudadanía cultural. La migración como práctica de comunicación. *Razón y Palabra* (66). <http://www.razonypalabra.org.mx/N/n66/actual/jleon.html>
- Mansilla, P. y Imilán, W. (2018). "Reterritorializaciones migrantes a través del cuerpo y su expresividad". *Estudios Atacameños* (60): 241-256. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-10432018005001503>
- Mejía-Ochoa, W. (2020). Cifras de la inmigración a Colombia: magnitud, origen, localización y sexo 1819-2015. En F. Aliaga-Saenz, & A. d. Flórez (Edits.), *Dimensiones de la migración en Colombia* (págs. 27-55). Bogotá: Ediciones USTA.
- Oxfam. (2019). *Sí, pero aquí no. Percepciones de xenofobia y discriminación hacia migrantes venezolanos en Colombia, Ecuador y Perú*. Informe de investigación , Oxfam. Recuperado el 12 de Enero de 2020
- Pineda, Esther y Keymer Ávila. 2019. "Aproximaciones a la migración colombo-venezolana: Desigualdad, prejuicio y vulnerabilidad". *CLIVATGE*(7): 46-97. <http://dx.doi.org/10.1344/CLIVATGE2019.7.3>
- R4V - Plataforma de Coordinación para Refugiados y Migrantes de Venezuela. (14 de diciembre de 2018). *Plan Regional de Respuesta para Refugiados y Migrantes de Venezuela - Enero-Diciembre de 2019*. Obtenido de <https://www.refworld.org/es/docid/5cbe52304.html>
- Ramírez, L. (2018). Representaciones discursivas de las migrantes venezolanas en medios digitales. *RALED*, 18(2), 43-58. Obtenido de <https://raled.comunidadeled.org/index.php/raled/article/view/319>
- Reyes, M. y Martínez, D. (2015). La configuración identitaria en los territorios de migrantes internacionales. *Península* 10 (5): 117-133. <https://doi.org/10.1016/j.pnsla.2015.08.006>
- Sayad, A. (2010). Colonialismo y migraciones. Selección de textos de Abdelmalek Sayad. *EMPIRIA. Revista de Metodología de Ciencias Sociales*(19), 259-261.

Soler-Castillo, S., & Pardo-Abril, N. (2007). Discurso y racismo en Colombia: cinco siglos de invisibilidad y exclusión. En T. V. Dijk (Ed.), *Racismo y discurso en América Latina* (págs. 181-228). Barcelona: Gedisa.

Van Dijck, J. (2016). *La cultura de la conectividad: Una historia crítica de las redes sociales*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores.



PROJECT BASED PEDAGOGY IN THE DEVELOPMENT OF PHYSICAL-MATHEMATICAL THINKING

Henry de Jesús Gallardo Pérez ¹, Erika Alejandra Maldonado Estévez ², Daniel Villamizar Jaimes ³

¹ Doctor en Educación, Universidad Francisco de Paula Santander, henrygallardo@ufps.edu.co

² Maestría en Prácticas Pedagógicas, Universidad Francisco de Paula Santander, erikaalejandrame@ufps.edu.co

³ Doctorado en Investigación y Docencia, Universidad Francisco de Paula Santander, danielvj@ufps.edu.co

Abstract

Physical-mathematical thinking is the visible representation of the relationship between physics and mathematics. It is based on the development of the five types of mathematical thinking and leads to the consolidation of the learning of physics through the construction, interpretation, abstraction and consolidation of meanings for the teacher and the student about physical phenomena. The work allows for the implementation of a pedagogical strategy based on project-based pedagogy, which facilitates the development and application of mathematical algorithms for the analysis, understanding and explanation of physics by students in the context of collaborative field work. The study is framed in the quantitative paradigm, in a quasi-experimental design, working with control and experimental groups. Pre-test is applied to identify the development of physical-mathematical thinking in students and as a support to the design of the intervention proposal. Once the proposal is developed, the results are evaluated by means of a post-test that allows identifying significant improvements in the students' physical-mathematical thinking.

Keywords

Physical-mathematical thinking, pedagogy, didactics, projects.

Bibliographical References

- Agudelo, A. y Flores, H. (1997). *Proyecto Pedagógico de Aula*. Caracas, Venezuela: Ministerio de Educación Cultura y Deportes.
- Alfaro, M. (2004). *Planificación del aprendizaje y la enseñanza*. Caracas, Venezuela: Fedupel.
- Attorresi, H., Lozzia, G., Abal, F., Galibert, M. y Aguerri, M. (2009). Teoría de Respuesta al Ítem. Conceptos básicos y aplicaciones para la medición de constructos psicológicos. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, 18(2), 179-188
- Brousseau, G. (2007) *Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas*. Buenos Aires, Argentina: Libros del Zorzal.
- Carretero, M. (1998). *Constructivismo y educación*. México, México: Progreso.
- Castiblanco, O. y Viscaíno, D. (2009). La didáctica de la física desde la formación de imágenes en el pensamiento. *Journal of Science Education*, 10, 75-79
- Coll, C. (1991). *Psicología y Currículo*. Barcelona, España: Paidós.

- Flórez, R. (1994). *Hacia una pedagogía del conocimiento*. Bogotá, Colombia, Colombia: McGraw Hill.
- González, E. (2004). Conocimiento y evolución de la humanidad. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 12(2), 1-4
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*, 6 edición México, México: MCGraw-Hill.
- Hernández-Suarez, C. A., Ramírez-Leal, P., & Rincón-Álvarez, G. A. (2013). Pensamiento matemático en estudiantes universitarios. *ECO MATEMATICO*, 4(1), 4-10. <https://doi.org/10.22463/17948231.72>
- Hidalgo-Montesinos, M. y French, B. (2016). Una introducción didáctica a la teoría de respuesta al ítem para comprender la construcción de escalas. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 3(2), 13-21.
- Kauffman, A. y Rodríguez, M. (1993). *La escuela y los textos*. Buenos Aires, Argentina: Santillana.
- León, G. L. (2014). Aproximaciones a la mediación pedagógica. *Revista electrónica calidad en la educación superior*, 5(1), 136-155
- Moreira, M. (2014). Enseñanza de la física: aprendizaje significativo, aprendizaje mecánico y criticidad. *Revista de Enseñanza de la Física*, 26(1); 45-52
- Morín, E., Ciurana, R. y Motta, D. (2003). *Educación en la era planetaria. El pensamiento complejo como un método de aprendizaje en el error y la incertidumbre humana*. Valladolid, España: Ed. UNESCO.
- Pérez, A. (1989) *Análisis didáctico de las teorías del aprendizaje*. Málaga, España: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Málaga.
- Pozo, J. (1997). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid, España: Morata.
- Redondo-Remolina, J. Y. (2015). Confiabilidad estadística para un test de intereses y actitudes vocacionales para estudiantes de educación media. *ECO MATEMATICO*, 6(1), 91-98. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.463>
- Rodríguez, M. (2011). La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. *Revista Electrónica d'investigació i innovació educativa i socioeducativa*, 3(1), 29-50.
- Rojas Gómez, J. T. (2017). El pensamiento Abstracto a partir de la interdisciplinariedad de las Matemáticas. *ECO MATEMATICO*, 8(s1), 51-53. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1382>
- Sánchez, M. (2002). La investigación sobre el desarrollo y la enseñanza de las habilidades de pensamiento. *Revista electrónica de investigación educativa*, 4(1), 1-32.
- Solano, N., Prada, R. y Fernández, R. (2018). Beliefs towards mathematics in elementary education teachers. *Journal of Research in Science, Mathematics and Technology Education*, 1(3), 329-345
- 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>
- Viscaíno, D. y Castiblanco, O. (2009). Imágenes permisibles, correctas y pertinentes en el pensamiento físico-matemático. *Ingenio Libre*, 1, 57-62
- Vygotsky, L. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona, España: Grijalbo.

REPRESENTACIONES SOCIALES Y PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS: UNA REFLEXIÓN EN CONTEXTOS AFECTADOS POR EL CONFLICTO ARMADO

Karen Lorena Leal Leal¹, Claudia Elizabeth Toloza Martínez ², Lorena Hernández Blanco ³

¹ Magister en Práctica Pedagógica, docente Investigadora Grupo GITS – UFPS, correo electrónico: karenlorenall@ufps.edu.co

² Doctora en Educación, docente investigadora Grupo GITS – UFPS, correo electrónico: claudiatoloza@ufps.edu.co

³ Magister en Práctica Pedagógica, miembro del Grupo GITS - UFPS, correo electrónico: lorena.herblan@gmail.com

Resumen

Estudio hermenéutico de los resultados de investigaciones realizadas por Maestranter de Práctica Pedagógica de la Universidad Francisco de Paula Santander sobre las representaciones sociales que profesores de instituciones educativas públicas tienen del desplazamiento forzado y sobre cómo estas inciden en sus prácticas pedagógicas. Además, se buscó reconocer las prácticas pedagógicas necesarias para la atención de las víctimas de este fenómeno. A nivel teórico, se abordó la noción de Prácticas Pedagógicas desde la propuesta por Martínez (1990). La Representación Social, se asumió desde las propuestas de Moscovici (1979) y desde Jodelet (2011) y Abric (2001). El enfoque hermenéutico permitió la comprensión de acciones en el contexto (las Instituciones Educativas), donde los profesores a través de sus discursos manifiestan sus representaciones sociales. Se interpretó la estructura de los significados de las representaciones sociales de 16 profesores, a través del análisis del contenido de sus manifestaciones orales. Los resultados configuraron las representaciones sociales desde: Grado de focalización de la información sobre el desplazamiento forzado; Saberes del profesor acerca del conflicto armado; Características del estudiante víctima de desplazamiento forzado y las necesidades de atención diferencial a estudiantes víctimas del desplazamiento forzado. Fue concluyente que las elaboraciones conceptuales entre el desplazamiento forzado, las representaciones sociales, las prácticas pedagógicas y el papel de la escuela frente a la atención de población víctima de este fenómeno social, continúa requiriendo de procesos formativos en el sistema educativo basados en políticas de inclusión educativa, educación en emergencia, posconflicto con énfasis en víctimas de desplazamiento forzado, atención diferencial dentro de la escuela como escenario garante de derechos y constructor de paz territorial.

Palabras Clave

Representaciones sociales, prácticas pedagógicas, conflicto armado, desplazamiento forzado.

Referencias Bibliográficas

- Abric, J.-C. (2001). Prácticas sociales y representaciones. México: Ediciones Coyoacán.
- Acnur - Icbf. (2010). Directriz para la atención diferencial de niños, niñas y adolescentes víctimas de desplazamiento forzado en Colombia. Bogotá, Colombia: Autor.

- Acnur - Programa Presidencial Colombia Joven. (2010). Directriz Nacional para la atención integral y diferencial en situación y riesgo de Desplazamiento. Bogotá, Colombia: Colección: Asistencia Humanitaria.
- Araya, S. (2002). Las representaciones sociales: Ejes teóricos para su discusión. Costa Rica: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO).
- Arnaiz Sánchez, P. (2004). La educación inclusiva: dilemas y desafíos. *Revista Educación, Desarrollo y Diversidad*. 7 (2), 25-40.
- Ayala, E. T., & Osorio-Sánchez, E. G. (2016). La mujer como víctima y actor del conflicto armado en Colombia. *Revista Perspectivas*, 1(1), 73-80. <https://doi.org/10.22463/25909215.972>
http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-84313_archivo.pdf
https://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-320687_documento.pdf
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y Alto Comisionado de Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR) (2010) Directriz para la atención diferencial de los niños, niñas y adolescentes víctimas de desplazamiento forzado en Colombia, Bogotá, Colombia.
- Jodelet, D. (1986). La representación social: fenómenos, concepto y teoría.
- Jodelet, D. (2000). *Develando la Cultura. Estudios en representaciones sociales*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Jodelet, D. (2011). Aportes del enfoque de las representaciones sociales al campo de la educación. *Espacios en Blanco*, N° 211, 133-154.
- Martínez Boom, A. (1990). Una mirada arqueológica a la pedagogía. *Revista Pedagogía y Saberes*, 1, 7-13.
- Ministerio de Educación Nacional MEN (s.f.). Lineamientos generales para la atención educativa a población vulnerable y víctima del conflicto armado interno. Bogotá: MEN.
- Ministerio de Educación Nacional MEN (s.f.). Lineamientos para la formulación de planes escolares para la gestión del riesgo. Bogotá: MEN.
- Ministerio de Educación Nacional MEN. (s.f.). *Escuela y desplazamiento, una propuesta pedagógica*. ISBN: 958-691-078-4. Recuperado de:
- Ministerio de Educación Nacional, (2007). *Educación para todos*. Altablero, el periódico de un país que educa y que se educa. Recuperado de: <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-141881.html>
- Ministerio de Educación Nacional, Unicef, y Ret. (2011). *Herramientas escolares de educación en emergencias. Módulo 2, dirigido a la comunidad educativa*. Bogotá: MEN, Unicef, RET.
- Ministerio de Educación Nacional. (2011). *Lineamientos de formación docente para la atención diferencial y pertinente de niños, niñas y adolescentes en condición de vulnerabilidad, situación de desplazamiento y en condición de violencia*. Recuperado de:
- Mora, M. (2002). La teoría de las representaciones sociales de Serge Moscovici. *Athenea digital: revista de pensamiento e investigación social*., 2, 78-102.
- Moscovici, S. (1979). *El psicoanálisis, su imagen y su público*. Buenos Aires: Editorial Huemel S.A.
- Moscovici, S. (1999). Las representaciones sociales y la comunicación pragmática. *Revista Polis, Estudios Psicosociales, Sociológicos y Políticos* (98), 205-222.
- Moscovici, S. (2001). Conciencia social y su historia. *Revista Polis, Estudios Psicosociales, Sociológicos y Políticos* (99), 17-40.



Moscovici, S., & Enrique, S. (1996). El exilio. *Debate Feminista*, Vol. 13, 146-149.

Quiceno Castrillón, H. (2011). *La cultura del otro y la escuela inclusiva*. Santiago de Cali: Alcaldía de Santiago de Cali.

Sampieri, H. Fernández y Baptista. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.

Unesco (1994). *Declaración de Salamanca y Marco de acción ante las necesidades educativas especiales*. París: Autor.



RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA: REFLEXIONES SOBRE SU IMPACTO EN CONTEXTOS EMERGENTES

Audin Aloiso Gamboa Suárez ¹, Jesús Ernesto Urbina Cárdenas ², Sugei Bolivia Caicedo Villamizar ³

¹ Universidad Francisco de Paula Santander, audingamboa@ufps.edu.co

² Universidad Francisco de Paula Santander, jesusurbina@ufps.edu.co

³ Universidad Francisco de Paula Santander, subocavi@unipamplona.edu.co

Resumen

Las funciones misionales de la universidad se concentran en tres focos que la caracterizan: la docencia, la investigación y la extensión social. Tradicionalmente esta ecuación centra su interés en la docencia, convirtiendo el “hacer universitario” en un ejercicio rutinario en el aula de clase, y en una preocupación central, a tal punto que gran parte de las reflexiones y políticas que originan las direcciones académicas privilegian esta función, en detrimento de las demás funciones. Por lo general, esto trae como consecuencia que la universidad se visibilice hacia los estamentos externos como una “fábrica de profesionales”, muchas veces de espaldas a los problemas que afectan el entorno de la institución. Esta comunicación pretende poner en primer plano la denominada “extensión social”, que tiene su papel fundamental en el análisis y transformación de los problemas sociales que aquejan el contexto escolar de las instituciones de educación superior. Por lo tanto, no se hablará de “extensión social”, sino de responsabilidad social universitaria (RSU), término que a juicio de los investigadores y de las tendencias teóricas actuales es el más pertinente para realizar una reflexión sobre el área de influencia social de las IES.

Palabras clave

Contextos emergentes, responsabilidad social, educación superior.

Referencias

- Chacón-Guerrero, Édixon, 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>
- 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>
- Eslava-Zapata, R., Chacón-Lobo, G., Chacón-Guerrero, Édixon, & 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>

- Gamboa, A. (2016). *Calidad de la educación superior. Presensiones y realidades institucionales*. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- Gamboa, A., Urbina., & Prada, R. (2019). Conflicto Armado, Vulnerabilidad y Desescolaridad: Determinantes del Abandono Escolar en la Región del Catatumbo. *Saber, ciencia y libertad*, 14(2), 222-231. DOI: [10.18041/2382-3240/saber.2019v14n2.5891](https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2019v14n2.5891)
- Gamboa, A.A. (2017). Gestión universitaria: brechas entre los discursos institucionales y las realidades escolares. *Revista Eleuthera*, 16, 13-31. DOI: [10.17151/eleu.2017.16.2](https://doi.org/10.17151/eleu.2017.16.2)
- Gamboa-Suárez, A. A. (2016). Docencia, investigación y gestión: Reflexiones sobre su papel en la calidad de la educación superior. *Revista Perspectivas*, 1(1), 81-90. <https://doi.org/10.22463/25909215.973>
- Ianco, J. C., & Bayona-Sanabria, M. (2020). Memoria histórica territorial como estrategia socioeducativa para la construcción de nuevas ciudadanías. una breve revisión teórica. *Revista Perspectivas*, 5(1), 39-56. <https://doi.org/10.22463/25909215.2643>
- Martínez Posada, J. E., Gamboa Suárez, A. A., & Villa, A. I. (2019). Nomadic ethics and thoughtful ethics . *Revista Perspectivas*, 4(2), 64-79. <https://doi.org/10.22463/25909215.1973>
- Ovalles, G., Urbina, J., & Gamboa, A. (2014). Abandono y permanencia: factores pedagógicos en educación superior. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- Peñaranda Ramírez , A. M., Prada Núñez, R., & Gamboa Suárez, A. A. (2019). Juego y enseñanza de las Matemáticas: Reflexiones teóricas para el trabajo de aula. *Revista Perspectivas*, 4(2), 80-84. <https://doi.org/10.22463/25909215.2459>
- Prato, J., Hernandez Vergel, V. K., Fuentes Lievano, M., & Gamboa Suarez, 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>
- Vergel-Ortega, M., Hernández, R. V., & Rincón-Leal, O. L. (2016). Influencia de curso precálculo y actividades de apoyo institucional en desarrollo de competencias y creencias en matemáticas. *ECO MATEMATICO*, 7(1), 33-47. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1099>



STRESS FRACTURE OF NON-REINFORCED CONCRETE: ANALYTICAL SOLUTIONS AND EXPERIMENTAL DEVELOPMENT

Carlos Gregorio Pastrán Beltrán¹, Jorge Maldonado Villa², Wilson Andrés Hernández³ y José Laureano Cruz Cardozo³

¹ PhD (c) Ciencia Aplicada, Research Center in Basic and Applied Sciences, Antonio Nariño University, Bogotá D.C., Carrera 3 Este #47A-15, Colombia. Faculty of Technology, Francisco José de Caldas District University, Bogotá. Cra 7 # 40B-53, Colombia, cpastran@uan.edu.co, cgpastranb@udistrital.edu.co

² PhD en Ingeniería, Antonio Nariño University, Pathway Cali-Jamundí km 17, Colombia, jmaldonadovilla@uan.edu.co

³ PhD en Física, Faculty of Mechanical Electronic and Biomedical Engineering, Antonio Nariño University, Villavicencio, Pathway La Cecilia km 1, Colombia, wahernandez@uan.edu.co

⁴ PhD (c) Ciencia Aplicada, Research Center in Basic and Applied Sciences, Antonio Nariño University, Bogotá D.C., Carrera 3 Este #47A-15, Colombia, jcruz40@uan.edu.co

Resumen

In order to analyze the behavior of non-reinforced concrete that was subjected to stress forces, the analytical solutions proposed by Griffith and Irwin, regarding the mechanics of linear elastic fracture for brittle materials were evaluated. These analyses involve criteria such as plastic deformation, cohesive force, fracture effort, elastic potential energy and critical energy release rate. These analytical solutions were compared with experimental results carried out during the investigation along with the results from other authors. In this way, it was possible to establish trends in terms of mechanical behaviors. It was shown that the Griffith analytical solution, based on which was formulated by the Irwin solution, generates a greater correlation with the actual behavior of concrete specimens the higher the specified design resistance. Finally, an adjustment to Griffith's analytical solution was proposed based on the flexural stress tests. The mix to manufacture the cylinders and test beams were designed according to the procedures of the American Concrete Institute, ACI Committee 211 and the Road Note Laboratory (RNL)

Palabras Clave

Stress fracture, Griffith's analytical solution, behavior of non-reinforced concrete

Referencias Bibliográficas

ACI 318M (2011), Building Code Requirements for structural concrete and Commentary, Cap. 8, Farmington, MI, USA.

ACI-211-91 (1991), Standard practice for selecting proportions for normal, heavyweight, and mass Concrete, American Concrete Institute, Farmington, MI, USA.

Dugdale, D.S.: Yielding of steel sheets containing slits. J. Mech. Phys. Solids 8, 100–108 (1960)

Dulce-Moreno, H. J. (2015). Descargas eléctricas y sus aplicaciones. ECO MATEMATICO, 6(1), 6-21. <https://doi.org/10.22463/17948231.447>

Eric I. Moreno et al. :Tensile strength of concrete with high absorption limestone aggregate. 2016

- Ferdjani, H., Marigo, J.J.: Application of the Dugdale model to a mixed mode loading of a semi infinite cracked structure. *Eur. J. Mech. A, Solids* 53, 1–9 (2015)
- González-Velázquez JG.: Mechanical Behavior and Fractura Engineering Materials. *Structural Integrity*, 155-157 (2020)
- Griffith AA (1920) The phenomena of rupture and flow in solids. *Philos Trans Ser A* 221:163–168
- Hillerborg A. Results of three comparative test series for determining the fracture energy G_f of concrete. *Mater Struct* 1985
- I. Iskhakov.: Structural phenomenon based theoretical model of concrete tensile behavior at different stress-strain conditions. *Journal of Building Engineering* 2020
- Inglis CE (1913) Stresses in a plate due to the presence of cracks and sharp corners. *Trans Inst Naval Arch* 55:219–230
- interface crack between two dissimilar materials. *Int. J. Fract.* 176, 97–104 (2012)
- Luis A. de Béjar.: Virtual estimation of the Griffith's modulus and cohesive strength of ultra-high performance concrete. *Engineering Fracture Mechanics*. 2019
- Prada-Núñez, R., & Hernández-Suárez, C. A. (2015). Análisis de una serie de tiempo utilizando diseño de experimentos como herramienta de calibración. *ECO MATEMATICO*, 6(1), 50-61. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.459>
- Willis JR (1967) A comparison of the fracture criteria of Griffith and Barenblatt. *J Mech Phys Solids* 15(3):151–162
- Yi, D.K., Xiao, Z.M., Tan, S.K.: On the plastic zone size and the crack tip opening displacement of an



VALOR DEL ACOMPAÑAMIENTO ANDRAGÓGICO EN LA TRANSFORMACIÓN DE LAS PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS

Kelys Durley Macea González ¹, Jaime Alberto Pérez Díaz ²

¹ Magister en Educación, docente de aula Secretaría de Educación Montería, correo electrónico: maceakelly86@gmail.com

² Magister en Educación, docente catedrático Universidad de Córdoba, correo electrónico: jaimealberto2240@gmail.com

Resumen

El Acompañamiento Andragógico es una estrategia metodológica de carácter cualitativo que surge del reconocimiento e importancia que representa la práctica pedagógica dentro del proceso de enseñanza - aprendizaje. El presente estudio analizó las transformaciones que se producen en virtud del acompañamiento andragógico de las prácticas pedagógicas, mediante un diseño de Investigación Acción Pedagógica (IAP) que se desarrolló en tres fases: fase de deconstrucción, fase de reconstrucción y fase de validación de la efectividad de la práctica (modelo propuesto por Restrepo, 2006). Respondiendo a la pregunta de investigación ¿Cuál es el valor del acompañamiento andragógico en la transformación de las prácticas pedagógicas de los docentes de la básica de la Institución Educativa Robinson Pitalúa? entendiéndolo según Barragán, Gamboa, & Urbina, (2012) “que lo más íntimo de un maestro es su práctica pedagógica” (p.25) la cual no debe entenderse solamente como simples técnicas para enseñar, sino como las intencionalidades del ejercicio docente. Por su parte, el modelo o teoría andragógica sustenta la necesidad que el adulto sea acompañado en sus procesos de profesionalización desde múltiples perspectivas, psicológica, emocional, formativa, entre otras dimensiones que, integradas coadyuvan a la continuidad de un proyecto de vida más sólido basado en procesos de aprendizaje permanente. Entre los resultados de este estudio se encuentra que el Acompañamiento Andragógico trasciende al ser del docente que es capaz de autoevaluarse en su accionar pedagógico, identificar sus debilidades y fortalezas, plantear alternativas de solución y aplicar modelos diseñados y contruidos por el mismo, con el acompañamiento de sus pares y aterrizado en la realidad contextual y cognitiva de sus estudiantes. Una de las conclusiones evidencia que el acompañamiento de un andragogo toma fuerza en la formación del profesorado para avanzar hacia la transformación de sus prácticas, fortaleciendo a su vez, el trabajo colaborativo y el aprendizaje entre pares.

Palabras Clave

Práctica pedagógica, andragogía, acompañamiento pedagógico, aprendizaje entre pares, reflexión.

Referencias Bibliográficas

Aguilar-Barreto, A., Velandia-Riaño, Y. R., Aguilar-Barreto, C. P., & Rincón Álvarez, G. (2017). Gestión educativa: Tendencias de las políticas públicas educativas implementadas en Colombia. *Revista Perspectivas*, 2(2), 84-94. <https://doi.org/10.22463/25909215.1331>

Calderón, E., & Paniagua, R. L. (2016). Alternativas a la crisis de la institución escolar desde la pedagogía crítica. *IE Revista de Investigación Educativa de la Rediech*, 7(12), 22-34.

Colmenares, A., & Piñeros, M. (2008). La investigación Acción. Una herramienta metodológica heurística para la comprensión y transformación de realidades y prácticas socio-educativas. *Laurus*, 14(27), 96-114.

Dewey, J. (1989). *Cómo pensamos*. Barcelona: Paidós.

Domínguez, D. A. (2006). Aprendizaje entre adultos. *Teré: revista de filosofía y sociopolítica de la educación*, (3), 43-48.

González-Arizmendi, S. (2018). *La Suvidagogía como perspectiva teórico-educativa para configurar la Práctica Pedagógica: un estudio desde la Teoría Fundamentada* (Tesis doctoral). Barranquilla, Colombia.

Loaiza Zuluaga & Duque, P. A. (2017). Contexto de las prácticas pedagógicas de los maestros y los docentes. *Plumilla Educativa*, 19(1), 60-78.

McLaren, p. y Giroux, h. (1998). *Sociedad, cultura y educación*. Madrid: Editorial: Miñó y Dávila Editores-Instituto Paulo Freire.

Niño-Blanco, J. A., Hernández-Suárez, C. A., & Bonilla-González, M. Y. (2019). Práctica pedagógica, dominio afectivo y procesos matemáticos de los docentes de matemáticas en el nivel de educación básica del sector público. *ECO MATEMATICO*, 10(1), 19-27. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.2538>

Ortega, P. (2009). *La Pedagogía Crítica: Reflexiones en torno a sus prácticas y sus desafíos*. *Pedagogía y saberes*, 31, 26-34

Restrepo, B. (2004). La investigación-acción educativa y la construcción de saber pedagógico. (U. d. Sabana, Ed.) *Educación y educadores*, 7, 45-56.

Restrepo, B. (2006). La investigación-Acción Pedagógica, variante de la Investigación-Acción Educativa que se viene validando en Colombia. *Universidad De La Salle*, 92-102.

Tovar, O., & Briceño, E. (2011). Perfil docente desde la praxis andragógica de los profesionales en el programa de estudios jurídicos misión sucre municipio la trinidad estado Yaracuy.

Vergel-Ortega, M., Hernández, R. V., & Rincón-Leal, O. L. (2016). Influencia de curso precálculo y actividades de apoyo institucional en desarrollo de competencias y creencias en matemáticas. *ECO MATEMATICO*, 7(1), 33-47. doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1099>

APLICACIÓN DEL INVENTARIO DEL CONCEPTO DE FUERZA PARA LA EVALUACIÓN DE LA COMPRENSIÓN DE LAS LEYES DE NEWTON A ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA

Fermín Álvarez Macea ¹, César Augusto Hernández-Suárez ², Luisa Stella Paz-Montes ³

¹ Magíster en Enseñanza de las Ciencias Exactas, Universidad de Antioquia, Medellín - Colombia, E-mail:

fermin.alvarez@udea.edu.co

² Magíster en Enseñanza de las Ciencias Básicas, Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta - Colombia, E-mail:

cesaraugusto@ufps.edu.co

³ Doctora en Educación, Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta - Colombia, E-mail:

luisastellapm@ufps.edu.co

Resumen

El trabajo presenta una propuesta didáctica sobre el uso de los diagramas de fuerza (representaciones mentales y su caracterización), para la comprensión de las leyes de Newton. Se realizó una exploración de los preconceptos de la mecánica Newtoniana que tenían las estudiantes, para lo cual se aplicó como pre-test el inventario del concepto de fuerza. Luego se procedió a aplicar un protocolo metodológico donde el referente de aprendizaje fue el constructivismo de Ausubel con las siguientes actividades: diseño, implementación y aplicación de talleres basados en situaciones físicas reales y en donde la elaboración de los diagramas de fuerza y mapas conceptuales es el eje central. Al final se aplicó de nuevo el FCI como pos-test permitiendo estimar la denominada ganancia de aprendizaje de Hake. Los resultados obtenidos mostraron que usando una metodología en donde se emplean los diagramas de fuerza como elemento fundamental en la enseñanza-aprendizaje de las leyes de Newton bajo un enfoque constructivista, favoreció un aprendizaje significativo de estas leyes. Adicionalmente se evidenció que las estudiantes con la metodología aplicada participaron muy activamente, con una posición crítica, actitud, con cuestionamiento y análisis reflexivo acerca de la resolución de problemas sobre las leyes de Newton, mejorando la parte conceptual en las temáticas concernientes a la mecánica clásica.

Palabras Clave

Diagramas de Fuerza, Leyes de Newton, Constructivismo, Aprendizaje Significativo, Inventario del Concepto de Fuerza.

Referencias Bibliográficas

Artamónova, I., Mosquera-Mosquera, J. C. & Mosquera-Artamónov, J. D. "Aplicación de Force Concept Inventory en América Latina para la evaluación de la comprensión de los conceptos básicos de mecánica a nivel universitario". *Revista Educación en Ingeniería*, vol. 12, no. 23, pp. 56-63. 2017.

Covaleda, R., Moreira, M. A., y Caballero, M. C. “Los significados de los conceptos de sistema y equilibrio en el aprendizaje de la mecánica”. Estudio exploratorio con estudiantes universitarios. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, vol. 4, no. 1, 2005.

Elizondo, M. S. “Dificultades en el proceso enseñanza aprendizaje de la Física”. *Presencia Universitaria*, vol. 3, no. 5, pp. 70-77. 2013.

Hake, R. R. “Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses”. *American Journal of Physics*. vol. 66, no. 1, pp. 64-74, 1998. DOI: <https://doi.org/10.1119/1.18809>

Henderson, C. “Common concern about the Force Concept Inventory”. *The Physics Teacher*, vol. 40, no. 9, pp. 542-547. 2002.

Hestenes, D., Wells, M., and Swackhammer, G. Force Concept Inventory. *The Physics Teacher*. vol. 30, no. 3, pp. 141-158. 1992.

Huffman, D. y Heller, P. “What does the Force Concept Inventory actually measure?”. *The Physics Teacher*, vol. 33, no. 3, pp. 138-143. 1995.

Leonard, W.J. y Dufresne, R.J. “Resolución de problemas basada en el análisis. Hacer del análisis y del razonamiento el foco de la enseñanza de la física”. *Enseñanza de las ciencias: Revista de investigación y experiencias didácticas*. vol. 20, no. 3, pp. 387-400. 2002.

Macia-Barber, E., Hernández, M. y Menéndez, J. Cuestionario sobre el concepto de fuerza. Traducción, en Versión en español del Force Concept Inventory. [En línea]. 1995. Disponible en: <http://www.famaf.proed.unc.edu.ar/mod/folder/view.php?id=9813&lang=es>.

Mora, C. y Herrera, D., “Una revisión sobre ideas previas del concepto de fuerza”. *Latin-American Journal of Physics Education*. vol. 3, no. 1, pp.72-86. 2013.

Mora, C., y Benítez, Y. “Errores conceptuales sobre las fuerzas y su impacto en la Enseñanza”. *Revista Cubana de Física*, vol. 24, no. 1, 2007.

Moreno, J. A. y Velásquez, N. Y. “Enseñanza de las leyes de Newton en grado décimo bajo la Metodología de Aprendizaje Activo”. *Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemática*. vol.13, no. 26, pp. 82-101. 2016.

Morris, G., Harshman, N., Branum-Martin, L., Mazur, E., Mzoughi, T., y Baker, S. “An item response curves analysis of the Force Concept Inventory”. *American Journal of Physics*, vol 80, no. 9, pp. 825-831. 2012.

Rosengrant D., Van Heuvelen A. y Etkina E. “Do students used and understand Free – body diagrams?” *Physical Review Special Topics – Physics Education Research*, vol. 5, 2009. DOI: 10.1103/PhysRevSTPER.5.010108

