



Maestría en  
Tecnologías de la Información  
y la Comunicación (TIC)  
Aplicadas a la Educación

**EDUTICLAB**

ENCUENTRO DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN  
Y LA COMUNICACIÓN APLICADAS A LA EDUCACIÓN



20  
24

— Segunda Edición —

04-05 DICIEMBRE

**ABSTRACTS  
BOOK**

Cúcuta, Colombia

ISSN: 3028 - 6808

**EN LÍNEA**



**Matias Herrera Caceres**  
Director EDUTICLAB

**Nelly Rosana Diaz Leal**  
Co-director EDUTICLAB

**Carlos Eduardo Pardo Garcia**  
Coordinador / coordinator EDUTICLAB

**Fredy Humberto Vera Rivera**  
Web Programming / Programación Web

**Liseth Dayana Solano Gómez**  
Web Design / Diseño Web

**Yasmin de los Angeles Villabona Vega**  
Cover Design/ Diseño Carátula

### **Information Postal Address of the Programme / Información Dirección Postal del Programa**

Copyright © 2024 UFPS - UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER. Abstracts Book of the II Encuentro de Tecnología de la Información y la Comunicación (EDUTICLAB 2024 II) ; ISSN 3028-6808 (En línea). Esta es una publicación de la UFPS; la responsabilidad de la información publicada compete a los ponentes mismos.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional.

## COMMITTEES / COMITÉS

---

### ORGANIZING COMMITTEE / COMITÉ ORGANIZADOR

- Matias Herrera Caceres
- NellyRosana Diaz Leal
- Carlos Eduardo Pardo Garcia
- FredyHumberto Vera Rivera
- Lisseth Dayana Solano Gómez

### SCIENTIFIC COMMITTEE / COMITÉ CIENTÍFICO

**Dr. Raúl Eduardo Rodríguez Ibáñez.**

*Universidad Simón Bolívar.*

**Dr. (c) Álvaro Luis Gallón Rivera.**

*Universidad Santo Tomás.*

**Dr. Audin Aloiso Gamboa Suárez.**

*Universidad Francisco de Paula Santander.*

**Dra. Judith del Pilar Rodriguez Tenjo.**

*Universidad Francisco de Paula Santander.*

**Mg. Milton Jesús Vera Contreras.**

*Universidad Francisco de Paula Santander.*

**Dr. Boris Rainiero Pérez Gutiérrez.**

*Universidad Francisco de Paula Santander.*

**Dr. Cesar Augusto Hernández Suárez.**

*Universidad Francisco de Paula Santander.*

**Dr. Eduard Gilberto Puerto Cuadros.**

*Universidad Francisco de Paula Santander.*

**Dr. Felix Joaquín Lozano Cárdenaz.**

*Universidad Francisco de Paula Santander.*

**Mg. Claudia Yamile Gómez Llanes.**

*Universidad Francisco de Paula Santander.*

**Mg. Carlos Rene Angarita Sanguino.**

*Universidad Francisco de Paula Santander.*

**Dr. Raúl Prada Nuñez.**

*Universidad Francisco de Paula Santander.*

**Dr. (c) Gladys Adrina Espinel Rubio.**

*Universidad Francisco de Paula Santander.*

**Mg. Erika Mercedes Gallardo Pérez.**

*Universidad Francisco de Paula Santander.*

**Mg. Silvia Gallardo Pérez.**

*Universidad Francisco de Paula Santander.*

**Dr. Marco Antonio Adarme Jaimes.**

*Universidad Francisco de Paula Santander.*

**Mg. Mayra Alejandra Arévalo Duarte.**

*Universidad Francisco de Paula Santander.*

**Mg. Carmen Janeth Parada.**

*Universidad Francisco de Paula Santander.*

**Mg. Jorge Luis Orjuela Abril.**

*Universidad Francisco de Paula Santander.*

**Dr. Jesús Ernesto Urbina Cárdenaz.**

*Universidad Francisco de Paula Santander.*

**Mg. Miguel Ángel García García.**

*Universidad Francisco de Paula Santander.*

## MODERATING COMMITTEE / COMITÉ MODERADOR

➤ **Claudia Marcela Jaraba Piñerez**  
*Moderador Sala Muisca*

➤ **Yefferson Leon Agudelo Castro**  
*Moderar Sala Zulia*

➤ **Liseth Dayana Solano Gómez**  
*Moderador Sala Cinera*

## INVITED SPEAKERS / CONFERENCISTAS INVITADOS

---



### **Javier Rodríguez Moreno**

Maestro en Educación Infantil, Primaria y Educación Física. Master en Innovación e Investigación en Educación infantil y Primaria y Doctor en Educación por la Universidad de Murcia y Premio Extraordinario. Cargo actual: Profesor titular en el departamento de pedagogía de la Universidad de Jaén, España.

#### **Ponencia:**

*Competencia Digital y Seguridad Digital*



### **Victor Emmanuel Urbina Alarcón**

Ingeniero de Sistemas, UFPS, Colombia, Magíster en Informática y Ciencias de la Computación, UDA, Chile. Estudiante de doctorado en Educación, UPEL, Venezuela. Cargo actual: Coordinador del Centro IncluIEE, UDA, Chile

#### **Ponencia:**

*Tecnologías inclusivas: herramientas de apoyo a la diversidad en educación.*



### **María Eugenia González Pérez**

Ingeniera de Sistemas, Especialista en Ingeniería del Software, Magíster en Ingeniería del Software, Cargo actual: Docente de tiempo completo de la IUSH, Colombia

#### **Ponencia:**

*Educación Disruptiva: De Actores Pasivos a Creadores Activos con Pensamiento Computacional y Plataformas Tecnológicas*

# TÓPICOS

## TIC Y EDUCACIÓN




---

- Ciencia de los Datos
- Comunicación digital
- Comunicación, educación y TIC
- Enseñanza de la Matemática
- Ingeniería de Software
- Las TIC y sus implicaciones en la educación
- Prácticas pedagógicas
- Sistemas inteligentes
- Sociedad, comunicación y desarrollo
- TIC aplicadas a la educación

Visita la página oficial del evento en:  
<https://virtuallab.ufps.edu.co/2eduticlab/>



# Programación EduTIC LAB 2024-II

## Miércoles 04 de Diciembre

Sala 1	Hora	Título de la ponencia	Ponente
 <a href="#">Ingresar</a>	2:00 pm	<b>Ponencia Magistral: Competencia Digital y Seguridad Digital</b>	Dr. Javier Rodríguez Moreno
	2:40 pm	<b>Ponencia Magistral: Tecnologías inclusivas: herramientas de apoyo a la diversidad en educación.</b>	PhDs. Víctor Urbina Alarcón
	3:30 pm	Las tecnologías de información y comunicación como herramientas en la estimulación del desarrollo psicomotor en niños de edad preescolar	Maria del pilar gallardo Lizarazo
	4:10 pm	Programa de educación digital en ejercicios de Otago y prevención de caídas en adultos mayores ambulatorios de 60 a 80 años con artritis reumatoide de la ciudad de Bogotá	Lina María Ortiz Alvarez
	4:50 pm	Herramientas digitales que integran la formación educativa del Técnico en Sistemas del SENA	Tulia Luna Bucurú
	5:30 pm	Estrategias Formativas En Pensamiento Computacional Mediante La Herramienta Microsoft Makecode En Estudiantes De Decimo De La Institución Educativa Camilo Daza, Sede San Andres III	Stepfane Álvarez Duarte
Sala 2	Hora	Título de la ponencia	Ponente
 <a href="#">Ingresar</a>	3:30 pm	Las TIC para el fortalecimiento de los proyectos pedagógicos transversales en la Institución Educativa Jaime Garzón	Milton Alier Montero Ferreira
	4:10 pm	Blog Didáctico como Herramienta Pedagógica: Estudio de Caso en la Escuela Comuneros #33 de Cúcuta	Yeiny Ballesteros Barbosa
	4:50 pm	El Minecraft Integrado al Aprendizaje del Concepto de Elementos Químicos	Xiomara Cabeza Ramirez
	5:30 pm	Accesibilidad tecnológica: Retos para la mitigación de barreras en educación inclusiva	Andrea Catherine Quiroga Rojas
Sala 3	Hora	Título de la ponencia	Ponente
 <a href="#">Ingresar</a>	3:30 pm	Uso e implementación de un chatbot para la enseñanza y refuerzo de conceptos de tecnología e informática para estudiantes de grado 6to de bachillerato	Didier Alejandro Cuero Marquinez
	4:10 pm	Repositorio de Recursos Educativos Digitales Abiertos para Álgebra de 8°	Maria Teresa Tejada Rojas
	4:50 pm	Uso de las TIC en la formación de los cuidadores de pacientes con atención domiciliaria en la ciudad de Cúcuta	Neira Rocio Agudelo Blanco
	5:30 pm	Diseño e implementación de estrategias pedagógicas basadas en TIC para el apoyo de los emprendimientos de la media técnica.	Iris Aurora Rincón Ramírez

# Programación EduTIC LAB 2024-II

## Jueves 05 de Diciembre

Sala 1	Hora	Título de la ponencia	Ponente
 <a href="#">Ingresar</a>	2:30 pm	<b>Ponencia Magistral: Educación Disruptiva: De Actores Pasivos a Creadores Activos con Pensamiento Computacional y Plataformas Tecnológicas</b>  Incorporación de las TIC en el proceso de alfabetización de pacientes obstétricas y personal de salud mediante el modelo TPACK en la Unidad de Alta Dependencia Obstétrica, en la Subred Norte de Servicios de Salud dentro del Centro de Servicios Especializados Suba  Usos de los dispositivos móviles en el aula y su impacto en el desempeño académico  Percepción de los docentes sobre la formación en competencias en comunicación digital apoyadas en TIC de la Facultad de Comunicación, Publicidad y Diseño de la Universidad Católica Luis Amigó	Mg. María Eugenia González Pérez
	3:30 pm		Henry Rodrigo Gallardo Lizarazo
	4:10 pm		Miladis del Carmen Rincón Ramírez
	4:50 pm		Néstor Eduardo Combariza Cáceres
Sala 2	Hora	Título de la ponencia	Ponente
 <a href="#">Ingresar</a>	3:30 pm	Impacto de Herramientas Tecnológicas en el Rendimiento Matemático de Estudiantes con Dificultades de Aprendizaje: Un Estudio con GeoGebra en el Sexto Grado  Estrategias pedagógicas mediadas por las TIC para mejorar la competencia discursiva en los estudiantes del colegio integrado campo dos, del municipio de Tibu, Norte de Santander  La gamificación digital como estrategia para favorecer la comprensión lectora en los estudiantes de 5° grado de primaria de la Institución Educativa Camilo Daza	Dairo David Doria Vargas
	4:10 pm		Anderson Jesus Garcia Davila
	4:50 pm		Rosa Milena Durán Monsalve

## Contenido/ Content

<b>COMMITTEES / COMITÉS.....</b>	<b>2</b>
<b>RESÚMENES / SUMMARIES.....</b>	<b>6</b>
ACCESIBILIDAD TECNOLÓGICA: RETOS PARA LA MITIGACIÓN DE BARRERAS EN EDUCACIÓN INCLUSIVA.....	7
BLOG DIDÁCTICO COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA: ESTUDIO DE CASO EN LA ESCUELA COMUNEROS #33 DE CÚCUTA.....	9
DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS BASADAS EN TIC PARA EL APOYO DE LOS EMPRENDIMIENTOS DE LA MEDIA TÉCNICA.....	11
EL IMPACTO DE LAS ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS MEDIADAS POR LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) EN EL FORTALECIMIENTO DE LA COMPETENCIA DISCURSIVA DE ESTUDIANTES DE TERCER GRADO DEL COLEGIO INTEGRADO CAMPO DOS, UBICADO EN TIBÚ, NORTE DE SANTANDER.....	13
EL MINECRAFT INTEGRADO AL APRENDIZAJE DEL CONCEPTO DE ELEMENTOS QUÍMICOS... 15	
ESTRATEGIAS FORMATIVAS EN PENSAMIENTO COMPUTACIONAL MEDIANTE LA HERRAMIENTA MICROSOFT MAKEUPCODE EN ESTUDIANTES DE DÉCIMO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CAMILO DAZA, SEDE SAN ANDRES III.....	17
HERRAMIENTAS DIGITALES QUE INTEGRAN LA FORMACIÓN EDUCATIVA DEL TÉCNICO EN SISTEMAS DEL SENA.....	19
IMPACTO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN EL RENDIMIENTO MATEMÁTICO DE ESTUDIANTES CON DIFICULTADES DE APRENDIZAJE: UN ESTUDIO CON GEOGEBRA EN EL SEXTO GRADO.....	21
INCORPORACIÓN DE LAS TIC EN EL PROCESO DE ALFABETIZACIÓN DE PACIENTES OBSTÉTRICAS Y PERSONAL DE SALUD MEDIANTE EL MODELO TPACK EN LA UNIDAD DE ALTA DEPENDENCIA OBSTÉTRICA, EN LA SUBRED NORTE DE SERVICIOS DE SALUD DENTRO DEL CENTRO DE SERVICIOS ESPECIALIZADOS SUBA.....	23
LA GAMIFICACIÓN DIGITAL COMO ESTRATEGIA PARA FAVORECER LA COMPRENSIÓN LECTORA EN LOS ESTUDIANTES DE 5° GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CAMILO DAZA.....	25
LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN COMO HERRAMIENTAS EN LA ESTIMULACIÓN DEL DESARROLLO PSICOMOTOR EN NIÑOS DE EDAD PREESCOLAR.....	27
LAS TIC PARA EL FORTALECIMIENTO DE LOS PROYECTOS PEDAGÓGICOS TRANSVERSALES EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JAIME GARZÓN.....	29
PERCEPCIÓN DE LOS DOCENTES SOBRE LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS EN COMUNICACIÓN DIGITAL APOYADAS EN TIC DE LA FACULTAD DE COMUNICACIÓN, PUBLICIDAD Y DISEÑO DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA LUIS AMIGÓ.....	31
REPOSITORIO DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES ABIERTOS PARA ÁLGEBRA DE 8°.....	33
USO DE LAS TIC EN LA FORMACIÓN DE LOS CUIDADORES DE PACIENTES CON ATENCIÓN DOMICILIARIA EN LA CIUDAD DE CÚCUTA.....	35
USO E IMPLEMENTACIÓN DE UN CHATBOT PARA LA ENSEÑANZA Y REFUERZO DE CONCEPTOS DE TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA PARA ESTUDIANTES DE SEXTO DE BACHILLERATO.....	37
USOS DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA Y SU IMPACTO EN EL DESEMPEÑO ACADÉMICO.....	39



Universidad Francisco  
de Paula Santander  
Vigilada por el Ministerio de Educación

**EDUTICLAB**  
— Segunda versión —

## RESÚMENES / SUMMARIES

---

## ACCESIBILIDAD TECNOLÓGICA: RETOS PARA LA MITIGACIÓN DE BARRERAS EN EDUCACIÓN INCLUSIVA

### *TECHNOLOGICAL ACCESSIBILITY: CHALLENGES FOR MITIGATION OF BARRIERS IN EDUCATION INCLUSIVE*

QUIROGA ROJAS ANDREA CATHERINE 1, PRADA RAUL 2, GAMBOA SUÁREZ AUDIN ALOISO 3

1 Universidad Francisco de Paula Santander, 2 Universidad Francisco de Paula Santander Codirector, 3 Universidad Francisco de Paula Santander,

**Email:** [andreacatherineqr@ufps.edu.co](mailto:andreacatherineqr@ufps.edu.co), [raulprada@ufps.edu.co](mailto:raulprada@ufps.edu.co), [audingamboaa@ufps.edu.co](mailto:audingamboaa@ufps.edu.co),

**Resumen:** El presente estudio tiene como objetivo determinar el impacto de las TIC en la educación y procesos de inclusión para diseñar estrategias o propuestas efectivas en el uso y aplicabilidad de las tecnologías sobre estudiantes con discapacidad hacia la mitigación de barreras para el aprendizaje. Además, busca promover el uso de las TIC para la educación inclusiva. Las TIC han demostrado tener un potencial significativo para enriquecer la enseñanza y el aprendizaje en el aula, especialmente en el marco de la educación inclusiva. En este estudio, se lleva a cabo una revisión exhaustiva de la literatura académica existente, así como también se recopilieron datos a través de encuestas, entrevistas y observaciones en los ambientes educativos que usan las TIC para el abordaje de estudiantes con discapacidad. Los resultados obtenidos permiten analizar la efectividad de la integración de las TIC en el aula dentro del contexto de la educación e identificar las mejores prácticas pedagógicas para optimizar el aprendizaje de los estudiantes. Con base en estos hallazgos se proponen estrategias pedagógicas efectivas que puedan ser implementadas por los docentes en el aula, teniendo en cuenta las características y necesidades específicas de los estudiantes. Se espera que los resultados de esta investigación contribuyan al desarrollo de un enfoque más efectivo y fundamentado para la integración de las TIC en el aula, promoviendo el uso de las TIC en educación inclusiva, el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el interés por las TIC entre los estudiantes. Además, se espera que las estrategias pedagógicas propuestas puedan ser adaptadas e implementadas en otros contextos para beneficiar a un mayor número de estudiantes.

**Palabras clave:** Accesibilidad tecnológica, TIC, educación inclusiva, barreras educativas, estrategias pedagógicas.

**Abstract:** The objective of this study is to determine the impact of ICT in education and inclusion processes to design effective strategies or proposals in use and applicability of technologies on students with disabilities towards the mitigation of barriers to learning. In addition, it seeks to promote the use of ICT for inclusive education. ICT has proven to have

significant potential to enrich teaching and learning in the classroom, especially within the framework of inclusive education. In this study, an exhaustive review of the existing academic literature is carried out, as well as will collect data through surveys, interviews and observations in educational environments that use ICT to address students with disabilities. The results obtained allow us to analyze the effectiveness of the integration of ICT in the classroom within the context of education and identify the best pedagogical practices to optimize student learning. Based on these findings, strategies are proposed effective pedagogical measures that can be implemented by teachers in the classroom, taking into account the specific characteristics and needs of students. The results of this research are expected to contribute to the development of an approach more effective and informed for the integration of ICT in the classroom, promoting the use of ICT in inclusive education, critical thinking, problem solving and interest by ICT among students. Furthermore, it is expected that the proposed pedagogical strategies can be adapted and implemented in other contexts to benefit a greater number of students.

**Keywords:** Technological accessibility, ICT, inclusive education, educational barriers, pedagogical strategies.

**Tópico:** TIC aplicadas a la educación

## **BLOG DIDÁCTICO COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA: ESTUDIO DE CASO EN LA ESCUELA COMUNEROS #33 DE CÚCUTA**

### *DIDACTIC BLOG AS A PEDAGOGICAL TOOL: CASE STUDY IN THE COMUNEROS SCHOOL #33 OF CÚCUTA*

BALLESTEROS BARBOSA YEINY <sup>1</sup>, HERNÁNDEZ SUÁREZ CESAR AUGUSTO <sup>2</sup>,  
<sup>1</sup> Universidad Francisco de Paula Santander, <sup>2</sup> Universidad Francisco de Paula Santander

**Email:** [yeinybb@ufps.edu.co](mailto:yeinybb@ufps.edu.co), [cesaraugusto@ufps.edu.co](mailto:cesaraugusto@ufps.edu.co).

**Resumen:** Se realiza una revisión documental de la literatura dedicada a reflexionar sobre la integración educativa de las TIC y sobre aquellos estudios de caso que habían diseñado e implementado el blog didáctico digital como herramienta pedagógica en Primaria. Ese estado del arte aportó innovaciones, perspectivas y resultados, es decir, fue fundamental para conocer las teorías pedagógicas detrás del diseño del blog educativo, así como las estrategias prácticas que determinaron la aplicación efectiva de tal recurso. Teniendo en cuenta esto, los docentes del área de lengua castellana de la sede Comuneros #33 de Cúcuta diseñaron e implementaron un blog educativo desde la pedagogía constructivista y el aprendizaje significativo, con el propósito de promover y fortalecer las competencias lingüísticas de Primaria mediante contenidos dinámicos, interactivos y lúdicos. No obstante, esta implementación fue focalizada a un grupo piloto en su fase inicial, durante la cual el blog se trabajó con 30 alumnos de quinto grado, y, para ello, las actividades principales fueron audiolibros de YouTube, canciones del Karaoke lector y juegos de las plataformas educativas Educaplay y Kahott, entre otras herramientas digitales que se caracterizaron por la lúdica y la gamificación para incentivar la motivación por el aprendizaje activo, autónomo y cooperativo desde el aula y los hogares familiares. En consecuencia, estas estrategias funcionaron muy bien en términos de evaluación cualitativa, dada su eficacia en la recuperación de aprendizajes perdidos y en el fortalecimiento de la competencia lectoescritora

**Palabras clave:** Blog educativo, TIC, aprendizaje, pedagogía, competencias lingüísticas.

**Abstract:** A documentary review of the literature dedicated to reflecting on the educational integration of ICT and on those case studies that had designed and implemented the digital didactic blog as a pedagogical tool in Primary Education was carried out. This state of the art provided innovations, perspectives and results, i.e., it was essential to know the pedagogical theories behind the design of the educational blog, as well as the practical strategies that determined the effective application of such a resource. With this in mind, the teachers of Spanish language at Comuneros #33 in Cúcuta designed and implemented an educational

blog based on constructivist pedagogy and meaningful learning, with the aim of promoting and strengthening language skills in primary school through dynamic, interactive and playful content. However, this implementation was focused on a pilot group in its initial phase, during which the blog was worked with 30 fifth grade students, and, for this, the main activities were audiobooks from YouTube, songs from Karaoke Reader and games from the educational platforms Educaplay and Kahott, among other digital tools that were characterised by playfulness and gamification to encourage motivation for active, autonomous and cooperative learning from the classroom and family homes. Consequently, these strategies worked very well in terms of qualitative assessment, given their effectiveness in recovering lost learning and strengthening literacy competence.

**Keywords:** Educational blog, ICT, learning, pedagogy, language competences.

**Tópico:** TIC aplicadas a la educación

## DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS BASADAS EN TIC PARA EL APOYO DE LOS EMPRENDIMIENTOS DE LA MEDIA TÉCNICA

### *DESIGN AND IMPLEMENTATION OF PEDAGOGICAL STRATEGIES BASED ON ICT TO SUPPORT TECHNICAL MEDIA ENTREPRENEURSHIPS*

RINCÓN RAMÍREZ IRIS AURORA 1, GALLARDO FIGUEROA ERIKA MERCEDES 2, GALLARDO FIGUEROA SILVIA PAOLA 3,  
1 Universidad Francisco de Paula Santander, 2 Francisco de Paula Santander, 3 Francisco de Paula Santander

**Email:** [yagririncon@gmail.com](mailto:yagririncon@gmail.com), [erikagallardo12@gmail.com](mailto:erikagallardo12@gmail.com), [SILVIAGALLARDOF03@GMAIL.COM](mailto:SILVIAGALLARDOF03@GMAIL.COM)

**Resumen:** El objetivo principal de esta investigación fue evaluar las competencias digitales y emprendedoras de los estudiantes de educación media técnica en el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para proyectos de emprendimiento, identificando barreras que limitan su integración y diseñando estrategias pedagógicas para fortalecer su aplicación centrado en estudiantes de grado 11 de la Institución Educativa Camilo Daza, Cúcuta, Colombia. La metodología utilizada en esta investigación fue a través del enfoque cuantitativo, utilizando un cuestionario estructurado para recopilar la información sobre el uso de aplicaciones TIC como Canva y Google Drive, así como las dificultades en su implementación. Los datos recolectados permitieron identificar áreas de formación insuficiente, destacándose la falta de conocimientos técnicos y el acceso limitado a infraestructura tecnológica como principales barreras. Estas restricciones obstaculizaron la utilización efectiva de las TIC en procesos esenciales como marketing digital, gestión financiera y colaboración en línea. Pese a estas dificultades, los resultados evidenciaron el potencial transformador de las TIC en la mejora de las competencias emprendedoras, al facilitar la planificación y ejecución de proyectos más sostenibles y escalables. Los resultados arrojaron que las estrategias pedagógicas basadas en TIC pueden ser una herramienta clave para superar dichas barreras, integrando recursos digitales accesibles que fomenten la creatividad, la innovación y el aprendizaje autónomo. Además, se destacó la importancia de la capacitación docente y el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica en instituciones educativas, especialmente en contextos con brechas digitales significativas. Esta investigación proporciona un enfoque práctico para la incorporación de TIC en el ámbito educativo, contribuyendo a cerrar la brecha digital y promoviendo el emprendimiento juvenil en un entorno cada vez más digitalizado. Las conclusiones resaltan el papel de las TIC en la formación técnica como un medio para impulsar la competitividad y la innovación en proyectos productivos estudiantiles.

**Palabras clave:** TIC, emprendimientos juveniles, formación técnica, inteligencia artificial, barreras tecnológicas.

**Abstract:** Abstract The main objective of this research was to evaluate the digital and entrepreneurial competencies of technical high school students in the use of Information and Communication Technologies (ICT) for entrepreneurship projects, identifying barriers that limit their integration and designing pedagogical strategies to strengthen their application focused on grade 11 students of the Camilo Daza Educational Institution. Cúcuta, Colombia. The methodology used in this research was through the quantitative approach, using a structured questionnaire to collect information on the use of ICT applications such as Canva and Google Drive, as well as the difficulties in their implementation. The data collected allowed the identification of areas of insufficient training, highlighting the lack of technical knowledge and limited access to technological infrastructure as the main barriers. These restrictions hindered the effective use of ICT in essential processes such as digital marketing, financial management and online collaboration. Despite these difficulties, the results showed the transformative potential of ICT in improving entrepreneurial skills, by facilitating the planning and execution of more sustainable and scalable projects. The results showed that ICT-based pedagogical strategies can be a key tool to overcome these barriers, integrating accessible digital resources that promote creativity, innovation and autonomous learning. In addition, the importance of teacher training and the strengthening of technological infrastructure in educational institutions was highlighted, especially in contexts with significant digital divides. This research provides a practical approach for the incorporation of ICT in the educational field, contributing to closing the digital divide and promoting youth entrepreneurship in an increasingly digitalized environment. The conclusions highlight the role of ICT in technical training as a means to boost competitiveness and innovation in student productive projects.

**Keywords:** Keywords: ICT, youth entrepreneurship, technical training, artificial intelligence, technological barriers.

**Tópico:** TIC aplicadas a la educación

**EL IMPACTO DE LAS ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS MEDIADAS POR LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) EN EL FORTALECIMIENTO DE LA COMPETENCIA DISCURSIVA DE ESTUDIANTES DE TERCER GRADO DEL COLEGIO INTEGRADO CAMPO DOS, UBICADO EN TIBÚ, NORTE DE SANTANDER**

*THE IMPACT OF ICT-MEDIATED PEDAGOGICAL STRATEGIES ON THIRD-GRADE STUDENTS' DISCURSIVE COMPETENCE AT COLEGIO INTEGRADO CAMPO DOS IN TIBÚ, NORTE DE SANTANDER*

GARCIA ANDERSON 1, HERNÁNDEZ SUÁREZ CESAR AUGUSTO 2,  
1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA BRIGHTON, 2 Universidad Francisco de Paula Santander,

**Email:** [garciaanderson081@gmail.com](mailto:garciaanderson081@gmail.com), [cesaraugusto@ufps.edu.co](mailto:cesaraugusto@ufps.edu.co).

**Resumen:** El presente estudio aborda el impacto de las estrategias pedagógicas mediadas por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el fortalecimiento de la competencia discursiva de estudiantes de tercer grado del Colegio Integrado Campo Dos, ubicado en Tibú, Norte de Santander. Las TIC han revolucionado los entornos educativos al ofrecer herramientas dinámicas que promueven la interacción, la personalización del aprendizaje y el desarrollo de habilidades críticas. Este trabajo explora cómo recursos como plataformas en línea, aplicaciones educativas y multimedia pueden mejorar la expresión oral y escrita de los estudiantes, habilidades esenciales para su desarrollo académico y social. Sin embargo, la implementación de estas herramientas en la educación primaria, especialmente en contextos rurales, enfrenta retos como la falta de infraestructura tecnológica, el acceso desigual a los recursos y la capacitación insuficiente de los docentes. A través de una metodología mixta que combina enfoques cualitativos y cuantitativos, el estudio evalúa la percepción de los estudiantes respecto al uso de las TIC, la eficacia de las estrategias implementadas y los avances en sus habilidades discursivas. La investigación incluye actividades como redacción en plataformas digitales, uso de juegos educativos y presentaciones multimedia, permitiendo a los estudiantes experimentar con diferentes formatos de comunicación. Los resultados evidencian mejoras significativas en la organización, claridad y confianza de los estudiantes al expresar ideas, especialmente en contextos colaborativos. A pesar de estos avances, el análisis también identifica desafíos. En conclusión, el uso de estrategias pedagógicas mediadas por TIC representa una oportunidad valiosa para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. Este enfoque no solo potencia las habilidades discursivas de los estudiantes, sino que también prepara a las nuevas generaciones para los desafíos tecnológicos y comunicativos del siglo XXI.

**Palabras clave:** discursiva, revolucionar, expresión escrita, metodología, oportunidad

**Abstract:** Title: The Impact of ICT-Mediated Pedagogical Strategies on Third-Grade Students' Discursive Competence at Colegio Integrado Campo Dos in Tibú, Norte de Santander This study examines the impact of pedagogical strategies mediated by Information and Communication Technologies (ICT) in strengthening the discursive competence of third-grade students at Colegio Integrado Campo Dos, located in Tibú, Norte de Santander. ICT has revolutionized educational environments by offering dynamic tools that foster interaction, personalized learning, and the development of critical skills. The research explores how resources such as online platforms, educational applications, and multimedia tools can enhance students' oral and written expression skills essential for their academic and social development. However, implementing these tools in primary education, particularly in rural contexts, presents challenges such as insufficient technological infrastructure, unequal access to resources, and limited teacher training. Using a mixed methodology that combines qualitative and quantitative approaches, the study evaluates students' perceptions of ICT usage, the effectiveness of the implemented strategies, and the progress in their discursive skills. Activities included digital platform writing, educational games, and multimedia presentations, allowing students to experiment with various communication formats. The results show significant improvements in the students' ability to organize, clarify, and confidently express their ideas, particularly in collaborative settings. Despite these advances, the analysis also identifies persistent challenges. In conclusion, ICT-mediated pedagogical strategies represent a valuable opportunity to enrich teaching and learning processes. This approach not only enhances students' discursive skills but also prepares new generations for the technological and communicative challenges of the 21st century.

**Keywords:** Discursive, revolutionized, written expression, methodology, opportunity

**Tópico:** TIC aplicadas a la educación

## EL MINECRAFT INTEGRADO AL APRENDIZAJE DEL CONCEPTO DE ELEMENTOS QUÍMICOS

### *MINECRAFT INTEGRATED INTO THE LEARNING OF THE CONCEPT OF CHEMICAL ELEMENTS*

CABEZA RAMÍREZ XIOMARA 1, DIAZ LEAL NELLY ROSANA 2, GOMEZ LLANEZ  
CLAUDIA YAMILE 3,

1 Universidad Francisco de Paula Santander, 2 Universidad Francisco de Paula Santander, 3  
Universidad Francisco de Paula Santander,

**Email:** [xiomaracr@ufps.edu.co](mailto:xiomaracr@ufps.edu.co), [nellyrosanadl@ufps.edu.co](mailto:nellyrosanadl@ufps.edu.co), [claudiaygomez@ufps.edu.co](mailto:claudiaygomez@ufps.edu.co)

**Resumen:** Este estudio analiza el impacto del videojuego Minecraft en la comprensión de los elementos químicos en estudiantes de 5° grado del Colegio Marsella IED, Bogotá. La investigación aborda la problemática del bajo rendimiento académico en ciencias naturales, específicamente en la enseñanza de química, donde los conceptos abstractos suelen resultar difíciles de entender. Se utilizó un diseño cuasi-experimental con un grupo control (metodología tradicional) y un grupo experimental (uso de Minecraft). Ambos grupos fueron evaluados mediante pruebas pretest y postest para medir el nivel de comprensión antes y después de la intervención. Además, se aplicó una encuesta de percepción en el grupo experimental para evaluar el impacto del videojuego en la motivación. Los resultados mostraron que el grupo experimental presentó una mejora significativa en su rendimiento, con un aumento del 21.3% en las calificaciones del postest en comparación con el pretest. Asimismo, los estudiantes que utilizaron Minecraft reportaron un mayor interés y motivación hacia la asignatura. Estos hallazgos sugieren que Minecraft es una herramienta efectiva para facilitar la enseñanza de conceptos complejos, incrementando tanto la comprensión como la motivación de los estudiantes.

**Palabras clave:** Palabras clave: Minecraft, química, TIC, gamificación, educación primaria, enseñanza de ciencias, aprendizaje interactivo

**Abstract:** This study examines the impact of the Minecraft video game on the understanding of chemical elements among 5th-grade students at Colegio Marsella IED, Bogotá. The research addresses the issue of low academic performance in natural sciences, specifically in chemistry education, where abstract concepts are often challenging to grasp. A quasi-experimental design was used, with a control group (traditional methodology) and an experimental group (use of Minecraft). Both groups were assessed through pretests and posttests to measure comprehension levels before and after the intervention. Additionally, a perception survey was administered to the experimental group to evaluate the impact of the

game on motivation. Results indicated that the experimental group showed a significant improvement in performance, with a 21.3% increase in posttest scores compared to pretest. Furthermore, students using Minecraft reported higher interest and motivation towards the subject. These findings suggest that Minecraft is an effective tool for facilitating the teaching of complex concepts, improving both comprehension and student engagement.

**Keywords:** Minecraft, chemistry, ICT, gamification, primary education, science teaching, interactive learning.

**Tópico:** TIC aplicadas a la educación

**ESTRATEGIAS FORMATIVAS EN PENSAMIENTO COMPUTACIONAL  
MEDIANTE LA HERRAMIENTA MICROSOFT MAKEUPCODE EN  
ESTUDIANTES DE DÉCIMO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CAMILO DAZA,  
SEDE SAN ANDRES III**

*FORMATIVE STRATEGIES IN COMPUTATIONAL THINKING USING THE  
MICROSOFT MAKECODE TOOL IN TENTH GRADE STUDENTS OF THE CAMILO  
DAZA EDUCATIONAL INSTITUTION, SAN ANDRES III CAMPUS*

**ALVAREZ DUARTE STEPHANE 1, VERA CONTRERAS MILTON JESUS 2,**  
1 Universidad Francisco de Paula Santander, 2 Universidad Francisco de Paula Santander,

**Email:** [stepfanead@ufps.edu.co](mailto:stepfanead@ufps.edu.co), [miltonjesusvc@ufps.edu.co](mailto:miltonjesusvc@ufps.edu.co).

**Resumen:** Éste trabajo de maestría propuso y evaluó estrategias formativas basadas en Microsoft MakeupCode en el desarrollo del pensamiento computacional en estudiantes de décimo grado de la IE Camilo Daza Sede San Andrés III. A través de un diseño cuasiexperimental, se comparó un grupo experimental que recibió una intervención con MakeCode con un grupo control que siguió un método tradicional de enseñanza de programación. Los resultados mostraron que los estudiantes del grupo experimental tuvieron mejoras significativas en sus habilidades de resolución de problemas, pensamiento crítico y creatividad, superando a sus pares del grupo control. De manera particular, se observó un incremento notable en la capacidad de los estudiantes para descomponer problemas complejos en partes más pequeñas y diseñar soluciones algorítmicas eficientes. Estos hallazgos sugieren que el uso de Microsoft MakeupCode como herramienta pedagógica, alineada con las tendencias actuales de gamificación, las TIC y el enfoque basado en proyectos, puede ser una estrategia efectiva para fomentar el desarrollo del pensamiento computacional en estudiantes de secundaria, incluso en contextos con recursos limitados. Al integrar elementos de gamificación en los proyectos, los estudiantes mostraron mayor motivación e interés en el proceso de aprendizaje. Los resultados contribuyen al campo educativo al proporcionar evidencia empírica sobre la eficacia de esta herramienta en el contexto colombiano y resaltan su potencial para reducir la brecha digital. Futuras investigaciones podrían explorar el impacto a largo plazo del uso de MakeupCode en el desempeño académico de los estudiantes y en su elección de carreras relacionadas con la tecnología.

**Palabras clave:** Pensamiento Computacional, Microsoft Makeupcode, Educación, Décimo Grado, Gamificación, Proyectos, Colombia

**Abstract:** Formative Strategies in Computational Thinking Using the Microsoft Makecode Tool in Tenth Grade Students of the Camilo Daza Educational Institution, San Andres III Campus This master's thesis proposed and evaluated formative strategies based on Microsoft MakeCode in the development of computational thinking in tenth grade students of the Camilo Daza IE, San Andrés III Campus. Through a quasi-experimental design, an experimental group that received an intervention with MakeCode was compared with a control group that followed a traditional programming teaching method. The results showed that students in the experimental group had significant improvements in their problem-solving, critical thinking, and creativity skills, outperforming their peers in the control group. In particular, a notable increase was observed in the students' ability to break down complex problems into smaller parts and design efficient algorithmic solutions. These findings suggest that the use of Microsoft MakeCode as a pedagogical tool, aligned with current trends in gamification, ICT, and the project-based approach, can be an effective strategy to foster the development of computational thinking in high school students, even in contexts with limited resources. By integrating gamification elements into the projects, students showed greater motivation and interest in the learning process. The results contribute to the educational field by providing empirical evidence on the effectiveness of this tool in the Colombian context and highlight its potential to reduce the digital divide. Future research could explore the long-term impact of using MakeCode on students' academic performance and their choice of technology-related careers.

**Keywords:** Computational Thinking, Microsoft Makecode, Education, Tenth Grade, Gamification, Projects, Colombia

**Tópico:** TIC aplicadas a la educación.

## HERRAMIENTAS DIGITALES QUE INTEGRAN LA FORMACIÓN EDUCATIVA DEL TÉCNICO EN SISTEMAS DEL SENA

### *DIGITAL TOOLS THAT INTEGRATE THE EDUCATIONAL TRAINING OF THE SYSTEMS TECHNICIAN AT SENA*

**GALLARDO PÉREZ HENRY DE JESÚS 1, HERNÁNDEZ SUÁREZ CESAR AUGUSTO 2, LUNA TULIA 3,**

1 Universidad Francisco de Paula Santander, 2 Universidad Francisco de Paula Santander, 3 UFPS,

**Email:** [henrygallardo@ufps.edu.co](mailto:henrygallardo@ufps.edu.co), [cesaraugusto@ufps.edu.co](mailto:cesaraugusto@ufps.edu.co), [tulialb@ufps.edu.co](mailto:tulialb@ufps.edu.co).

**Resumen:** La formación de técnicos en sistemas en el SENA puede beneficiarse enormemente del uso de diversas herramientas digitales. Estas herramientas no solo facilitan el aprendizaje, sino que también preparan a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo laboral actual. En tal sentido, la presente investigación se enmarcó en el objetivo de Optimizar el uso de herramientas digitales en el proceso formativo del Técnico en Sistemas del CEET - SENA, fortaleciendo las competencias tecnológicas de los aprendices para mejorar su preparación en el sector productivo y aportar valor a la gestión educativa y la competitividad empresarial. El proceso metodológico estuvo orientado por el enfoque cuantitativo, desde una investigación de campo y desde el diseño no experimental, la población compuesta por empresarios y aprendices relacionados con el programa de Técnico en Sistemas del SENA. En el caso de los empresarios, la muestra fue tomada de la mesa sectorial, que incluye aquellos interesados en contar con aprendices productivos y capacitados en sus empresas. La población total de empresarios en la mesa sectorial es de aproximadamente 20, de los cuales 12 accedieron voluntariamente a responder el cuestionario, ofreciendo una perspectiva fundamentada en su experiencia con aprendices en etapa productiva. Los principales resultados parten de la necesidad de integrar estas herramientas digitales en el proceso formativo del Técnico en Sistemas del SENA, se puede mejorar significativamente la calidad educativa, fomentar un aprendizaje activo y preparar a los estudiantes para las exigencias del mercado laboral actual. La clave está en seleccionar las herramientas adecuadas según las necesidades específicas del currículo y las competencias que se desean desarrollar en los aprendices.

**Palabras clave:** Herramientas Tecnológicas, formación, técnico en sistemas, aprendizaje significativo, SENA.

**Abstract:** The training of Systems Technicians at SENA can greatly benefit from the use of various digital tools. These tools not only facilitate learning but also prepare students to face the challenges of today's labor market. In this context, the present research aimed to optimize

the use of digital tools in the training process of the Systems Technician program at CEET - SENA and to strengthen apprentices' technological skills, to improve their preparation for the productive sector while contributing to educational management and business competitiveness. The methodological process was guided by a quantitative approach, utilizing field research and a non-experimental design. The population included entrepreneurs and apprentices associated with SENA's Systems Technician program. For the entrepreneurs, the sample was drawn from the sectoral board, which includes those interested in having productive and well-trained apprentices in their companies. The total population of entrepreneurs in the sectoral board is approximately 20, of whom 12 voluntarily agreed to respond to the questionnaire, providing insights based on their experience with apprentices in the productive stage. The main results highlight the need to integrate these digital tools into the training process of the Systems Technician program at SENA. Doing so can significantly improve educational quality, foster active learning, and prepare students to meet the demands of the current labor market. The key lies in selecting the appropriate tools according to the specific needs of the curriculum and the competencies to be developed in the apprentices.

**Keywords:** technological tools, training, systems technician, meaningful learning, SENA

**Tópico:** TIC aplicadas a la educación

## **IMPACTO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN EL RENDIMIENTO MATEMÁTICO DE ESTUDIANTES CON DIFICULTADES DE APRENDIZAJE: UN ESTUDIO CON GEOGEBRA EN EL SEXTO GRADO**

### *IMPACT OF TECHNOLOGICAL TOOLS ON THE MATHEMATICAL PERFORMANCE OF STUDENTS WITH LEARNING DIFFICULTIES: A STUDY WITH GEOGEBRA IN THE SIXTH GRADE*

**DORIA VARGAS DAIRO DAVID 1, HERNÁNDEZ SUÁREZ CESAR AUGUSTO 2,**  
1 institución, 2 Universidad Francisco de Paula Santander,

**Email:** [dairodavidv@ufps.edu.co](mailto:dairodavidv@ufps.edu.co), [cesaraugusto@ufps.edu.co](mailto:cesaraugusto@ufps.edu.co).

**Resumen:** Esta investigación cuasi-experimental evalúa el impacto del software GeoGebra en el rendimiento matemático de estudiantes de sexto grado con dificultades de aprendizaje en la Institución Educativa Pedro Carreño Lemus. El objetivo principal es determinar si la integración de esta herramienta tecnológica en el aula de matemáticas promueve una mejora significativa en la comprensión y aplicación de operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) en la resolución de problemas contextualizados. Para ello, se analiza cómo la visualización y manipulación de objetos matemáticos que ofrece GeoGebra influye en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Además, se examina el efecto del uso de este software en la motivación e interés de los estudiantes hacia las matemáticas. La investigación se sustenta principalmente en las teorías de aprendizaje constructivista y aprendizaje significativo, las cuales avalan el uso de herramientas interactivas como GeoGebra para promover una comprensión más profunda y una mayor participación de los estudiantes en el proceso de construcción del conocimiento. Se implementó un diseño con pre-test y post-test, comparando un grupo experimental que utilizó GeoGebra con un grupo de control que siguió métodos de enseñanza tradicionales. Los resultados del estudio muestran una mejora significativa en el rendimiento académico del grupo experimental, evidenciada en un aumento en las calificaciones obtenidas en las pruebas de matemáticas (pos test) y un mayor interés y participación en las actividades de la clase. Se emplearon análisis de varianza (ANOVA) para comparar los resultados entre los grupos y análisis de regresión lineal para evaluar la relación entre el uso de GeoGebra y el aumento en la motivación. Este estudio contribuye a la comprensión del rol de las TIC en la educación y ofrece evidencia del potencial de GeoGebra como herramienta para mejorar el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes con dificultades de aprendizaje.

**Palabras clave:** GeoGebra, matemáticas, dificultades de aprendizaje, tecnología educativa, motivación, rendimiento académico, aprendizaje constructivista.

**Abstract:** This quasi-experimental research evaluates the impact of GeoGebra software on the mathematical performance of sixth-grade students with learning difficulties at the Pedro Carreño Lemus Educational Institution. The main objective is to determine if the integration of this technological tool in the mathematics classroom promotes a significant improvement in the understanding and application of basic operations (addition, subtraction, multiplication, and division) when solving contextualized problems. The study analyzes how the visualization and manipulation of mathematical objects offered by GeoGebra influences students' learning processes. It also examines the effect of using this software on students' motivation and interest in mathematics. The research is based on constructivist learning and meaningful learning theories, which support the use of interactive tools such as GeoGebra to promote a deeper understanding and greater student participation in the knowledge construction process. A pre-test and post-test design was implemented, comparing an experimental group using GeoGebra with a control group following traditional teaching methods. The results of the study show a significant improvement in the academic performance of the experimental group, evidenced by an increase in the grades obtained in mathematics tests and a greater interest and participation in class activities. Analysis of variance (ANOVA) was used to compare the results between the groups and linear regression analysis to evaluate the relationship between the use of GeoGebra and the increase in motivation. This study contributes to the understanding of the role of ICT in education and offers evidence of the potential of GeoGebra as a tool to improve mathematics learning in students with learning difficulties.

**Keywords:** GeoGebra, mathematics, learning difficulties, educational technology, motivation, academic performance, constructivist learning.

**Tópico:** TIC aplicadas a la educación

**INCORPORACIÓN DE LAS TIC EN EL PROCESO DE ALFABETIZACIÓN DE PACIENTES OBSTÉTRICAS Y PERSONAL DE SALUD MEDIANTE EL MODELO TPACK EN LA UNIDAD DE ALTA DEPENDENCIA OBSTÉTRICA, EN LA SUBRED NORTE DE SERVICIOS DE SALUD DENTRO DEL CENTRO DE SERVICIOS ESPECIALIZADOS SUBA**

*INCORPORATION OF ICT IN THE LITERACY PROCESS OF OBSTETRIC PATIENTS AND HEALTH PERSONNEL THROUGH THE TPACK MODEL IN THE HIGH OBSTETRIC DEPENDENCY UNIT, IN THE NORTHERN SUBNETWORK OF HEALTH SERVICES WITHIN THE SUBA SPECIALIZED SERVICES CENTER*

**GALLARDO PÉREZ HENRY DE JESÚS 1, GALLARDO LIZARAZO HENRY RODRIGO 2, GIRALDO NESTOR 3,**

1 Universidad Francisco de Paula Santander, 2 UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER, 3 SUBRED SERVICIOS DE SALUD NORTE ,

**Email:** [henrygallardo@ufps.edu.co](mailto:henrygallardo@ufps.edu.co), [henrogallar@yahoo.com](mailto:henrogallar@yahoo.com),  
[gestorginecoobstetricia@subrednorte.gov.co](mailto:gestorginecoobstetricia@subrednorte.gov.co)

**Resumen:** Mediante el uso de TIC Y a través de la metodología del modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge), buscaremos educar o alfabetizar a la paciente Obstétrica, en relación a su patologías como los trastornos hipertensivos, sepsis obstétrica y el trabajo de parto pretérmino, en términos de presentación, factores de riesgo, manejo, complicaciones y desenlaces de las mismas, así como al personal médico de la Unidad descrita y los estudiantes de medicina y posgrado de las diferentes instituciones educativas que realzan su rotación dentro de la Unidad de Alta Dependencia Obstétrica, mediante la aplicación de el modelo descrito, con el objetivo de impactar positivamente en el proceso de educación en salud. Elementos obtenidos de la revisión de literatura enfocada en este aspecto, desde el punto de vista de perspectivas y paradigmas relacionados con esta práctica, así como revisión de eventos similares de investigación y estudios realizados y publicados en revistas científicas indexadas, de carácter nacional e internacional, mediante el uso de motores de búsqueda como Google Académico, MedPub, NEJM, usando palabras claves como Salud, Educación, Pedagogía, Médica, y la integración de las mismas.

**Palabras clave:** Educación, paciente, estudiante de medicina, modelo Tpack, Alfabetización.

**Abstract:** Through the use of ICT and through the methodology of the TPACK model (Technological Pedagogical Content Knowledge), we will seek to educate or educate the Obstetric patient in relation to their pathologies such as hypertensive disorders, obstetric sepsis and preterm labor. in terms of presentation, risk factors, management, complications and outcomes thereof, as well as the medical staff of the described Unit and the medical and postgraduate students of the different educational institutions that enhance their rotation within the High Obstetric Dependency Unit, through the application of the described model, with the objective of positively impacting the health education process. Elements obtained from the review of literature focused on this aspect, from the point of view of perspectives and paradigms related to this practice, as well as a review of similar research events and studies carried out and published in indexed scientific journals, national and international, through the use of search engines such as Google Academic, MedPub, NEJM, using keywords such as Health, Education, Pedagogy, Medical, and their integration.

**Keywords:** Education, Patient, medical student, model pack, literacy

**Tópico:** Comunicación, educación y TIC

**LA GAMIFICACIÓN DIGITAL COMO ESTRATEGIA PARA FAVORECER LA  
COMPRENSIÓN LECTORA EN LOS ESTUDIANTES DE 5º GRADO DE  
PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CAMILO DAZA**

*DIGITAL GAMIFICATION AS A STRATEGY TO ENHANCE READING  
COMPREHENSION AMONG 5TH-GRADE ELEMENTARY STUDENTS AT CAMILO  
DAZA EDUCATIONAL INSTITUTION*

HERNÁNDEZ SUÁREZ CESAR AUGUSTO 1, DURÁN MONSALVE ROSA MILENA 2,  
JARAMILLO BENÍTEZ JANZ ELÍAS 3,  
1 Universidad Francisco de Paula Santander, 2 Universidad Francisco de Paula Santander, 3  
Universidad Francisco de Paula Santander

**Email:** [cesaraugusto@ufps.edu.co](mailto:cesaraugusto@ufps.edu.co), [rosamilenadm@ufps.edu.co](mailto:rosamilenadm@ufps.edu.co), [janzeliasjb@ufps.edu.co](mailto:janzeliasjb@ufps.edu.co),

**Resumen:** La investigación aborda la necesidad de fortalecer la competencia lectora en los estudiantes de quinto grado de primaria de la Institución Educativa Camilo Daza, sede San Andrés Primera Etapa. El objetivo general es proponer la gamificación digital, a través del libro interactivo, como estrategia para favorecer la comprensión lectora en esta población, ubicada en Norte de Santander, Colombia. Metodológicamente, el estudio se enmarca en la corriente positivista con enfoque cuantitativo y método hipotético-deductivo, desarrollándose como un estudio descriptivo con investigación de campo, recolectando datos directamente del contexto problemático. La modalidad es proyecto especial, ya que diseña y propone una solución viable. La recolección de datos se realizó mediante encuestas, utilizando un cuestionario aplicado a una muestra censal de 38 estudiantes de quinto grado de la jornada de la mañana. Los resultados destacan la incidencia positiva de la gamificación digital como estrategia innovadora y motivadora en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Entre las principales conclusiones, se evidenció que los estudiantes no alcanzan un nivel aceptable en comprensión lectora, y los docentes no siempre emplean actividades lúdicas para motivar la lectura. No obstante, los estudiantes reconocen que los juegos y recursos tecnológicos generan motivación hacia la lectura, además de ofrecer satisfacción y disfrute. Se concluye que los docentes deben integrar tecnologías en sus clases para potenciar la comprensión lectora, fomentando la motivación y mejorando la experiencia de aprendizaje en el aula.

**Palabras clave:** Gamificación digital; Comprensión lectora; Motivación escolar; Aprendizaje significativo; Estrategias lúdicas.

**Abstract:** Summary: The research addresses the need to strengthen reading skills in fifth-grade students at the Camilo Daza Educational Institution, San Andrés Primera Etapa campus. The general objective is to propose digital gamification, through an interactive book, as a strategy to enhance reading comprehension in this population located in Norte de Santander, Colombia. Methodologically, the study falls under the positivist paradigm with a quantitative approach and a hypothetical-deductive method. It is developed as a descriptive field study, collecting data directly from the problematic context. The modality is a special project, as it designs and proposes a viable solution. Data collection was carried out through surveys, using a questionnaire applied to a census sample of 38 fifth-grade students from the morning session. The results highlight the positive impact of digital gamification as an innovative and motivating strategy in the teaching and learning process. Among the main conclusions, it was found that students do not reach an acceptable level of reading comprehension, and teachers do not always use playful activities to motivate reading. However, students acknowledge that games and technological resources generate motivation for reading, as well as offering satisfaction and enjoyment. It is concluded that teachers should integrate technologies into their classes to enhance reading comprehension, foster motivation, and improve the learning experience in the classroom.

**Keywords:** Digital Gamification; Reading Comprehension; School Motivation; Meaningful Learning; Playful Strategies.

**Tópico:** TIC aplicadas a la educación

## LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN COMO HERRAMIENTAS EN LA ESTIMULACIÓN DEL DESARROLLO PSICOMOTOR EN NIÑOS DE EDAD PREESCOLAR

*INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES AS TOOLS FOR THE  
STIMULATION OF PSYCHOMOTOR DEVELOPMENT IN PRESCHOOL CHILDREN*

GALLARDO LIZARAZO MARÍA DEL PILAR 1, GALLARDO PÉREZ HENRY DE  
JESÚS 2, HERNÁNDEZ SUÁREZ CESAR AUGUSTO 3,  
1 Universidad Francisco de Paula Santander, 2 Universidad Francisco de Paula Santander, 3  
Universidad Francisco de Paula Santander,

**Email:** [mariadelpilargl@ufps.edu.co](mailto:mariadelpilargl@ufps.edu.co), [henrygallardo@ufps.edu.co](mailto:henrygallardo@ufps.edu.co),  
[cesaraugusto@ufps.edu.co](mailto:cesaraugusto@ufps.edu.co).

**Resumen:** En la edad preescolar ocurre la formación de conocimientos, hábitos, habilidades y las bases de la personalidad necesaria para la vida en sociedad, por tal motivo, la educación en esta edad debe enfocarse en la articulación de acciones entre los diferentes escenarios y actores sociales para acompañar afectivamente a los niños y las niñas promoviendo el pleno desarrollo integral en todas sus dimensiones: Intelectual, socio-afectiva, física y motriz. El proyecto pretende diseñar un portal dirigido a profesores y padres que ofrezca actividades estructuradas y recursos educativos centrados en fomentar el desarrollo psicomotor en niños en edad preescolar desde los ejes: Motricidad fina, Motricidad gruesa, Lenguaje y Psicosocial. La funcionalidad y efectividad del portal se fundamenta tanto en el diagnóstico del desarrollo psicomotor de los niños como en la identificación de percepciones sobre el uso académico de tecnologías de información y comunicación en sus usuarios con el propósito de que las actividades diseñadas e implementadas respondan a los requerimientos de los formadores para satisfacer las necesidades de formación psicomotriz en los niños. Conlleva esto a que la investigación se enmarque en un enfoque mixto: desde el paradigma cualitativo se aborda mediante enfoque interpretativo basado en los resultados de entrevistas a docentes y padres de dos instituciones educativas y desde el paradigma cuantitativo se trabaja con enfoque descriptivo en un método empírico analítico centrado en la valoración del desarrollo psicomotor de los niños, quienes son observados y valorados mediante la aplicación de Batería Neuropsicológica para Preescolares y test enmarcados en el Manual para la Vigilancia del Desarrollo Infantil en el contexto de AIEPI. El diseño de las estrategias didácticas en la web se realizó con base en los resultados obtenidos en las fases de caracterización de los niños e identificación de percepciones académicas de padres y docentes con opción de actualización permanente.

**Palabras clave:** Desarrollo Psicomotor, Edad Preescolar, Tecnologías de Información y Comunicación, Batería Neuropsicológica, Estrategia Pedagógica

**Abstract:** At preschool age, the formation of knowledge, habits, skills and the basis of the personality necessary for life in society takes place. For this reason, education at this age should focus on the articulation of actions between the different scenarios and social actors to effectively accompany children, promoting their full integral development in all its dimensions: Intellectual, socio-affective, physical and motor. The project aims to design a portal for teachers and parents that offers structured activities and educational resources focused on promoting psychomotor development in preschool children from the following axes: fine motor, gross motor, language and psychosocial. The functionality and effectiveness of the portal is based both on the diagnosis of the psychomotor development of children and on the identification of perceptions about the academic use of information and communication technologies in its users so that the activities designed and implemented respond to the requirements of trainers to meet the needs of psychomotor training in children. This means that the research is framed in a mixed approach: from the qualitative paradigm it is approached through an interpretative approach based on the results of interviews with teachers and parents of two educational institutions and from the quantitative paradigm it is worked with a descriptive approach in an empirical analytical method focused on the assessment of the psychomotor development of children, who are observed and assessed through the application of the Neuropsychological Battery for Preschoolers and tests framed in the Manual for the Monitoring of Child Development in the context of IMCI. The design of the didactic strategies on the web was carried out based on the results obtained in the phases of characterization of the children and identification of academic perceptions of parents and teachers with the option of permanent updating.

**Keywords:** Psychomotor Development, Preschool Age, Information and Communication Technologies, Neuropsychological Battery, Pedagogical Strategy

**Tópico:** TIC aplicadas a la educación

## LAS TIC PARA EL FORTALECIMIENTO DE LOS PROYECTOS PEDAGÓGICOS TRANSVERSALES EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JAIME GARZÓN

### *ICT FOR THE STRENGTHENING OF TRANSVERSAL PEDAGOGICAL PROJECTS AT THE JAIME GARZON EDUCATIONAL INSTITUTION.*

MONTERO FERREIRA MILTON ALIER 1, ROJAS PUENTES MARÍA DEL PILAR 2, JAIMES MÁRQUEZ MARITZA CAROLINA 3,  
1 UFPS, 2 UFPS, 3 UFPS,

**Email:** [miltonaliermf@ufps.edu.co](mailto:miltonaliermf@ufps.edu.co), [pilarrojas@ufps.edu.co](mailto:pilarrojas@ufps.edu.co), [maritzcarolinajm@ufps.edu.co](mailto:maritzcarolinajm@ufps.edu.co).

**Resumen:** Los Proyectos Pedagógicos Transversales PPT establecidos en el artículo 14 de la Ley 115 de 1994, son de desarrollo obligatorio en las instituciones educativas. Sin embargo, presentan un bajo impacto en la generación de competencias, ya que suelen estar desarticulados del contexto escolar, alejados del desarrollo curricular y con poca influencia en la vida de los estudiantes. Por esta razón, se propuso este proyecto de investigación con el objetivo de desarrollar una estrategia TIC para fortalecer los PPT en la Institución Educativa Jaime Garzón. La investigación, de enfoque cualitativo y basada en una metodología de investigación-acción, se estructuró en cinco fases no lineales: diagnóstico, planificación, acción, observación y reflexión. Se empleó muestreo por conveniencia, centrándose en docentes responsables de los PPT en la institución. Entre los resultados obtenidos destacan tres. En primer lugar, el análisis de la ejecución de los PPT evidenció que su impacto es limitado debido a modelos de enseñanza tradicional y a la escasa innovación e incorporación de herramientas tecnológicas. En segundo lugar, se diseñó la estrategia ¿Competencias, Oportunidades y Necesidades de las Tecnologías de Información y Comunicación para los Proyectos Pedagógicos Transversales? (CONTIC). En tercer lugar, se realizó un pilotaje de la estrategia, entregando a los docentes dos herramientas: una cartilla digital y un Padlet colaborativo, orientados desde la andragogía y la educación popular. En conclusión, el proyecto avanzó en el desarrollo de la estrategia CON TIC, promoviendo el fortalecimiento de competencias docentes en el uso de TIC para la ejecución efectiva de los PPT.

**Palabras clave:** Educación, docentes, Padlet, Proyectos Pedagógicos Transversales, TIC.

**Abstract:** Transversal Pedagogical Projects (PPT), established in Article 14 of Law 115 of 1994, are mandatory for development within educational institutions. However, they have shown a low impact on the generation of competencies, as they are often disconnected from the school context, detached from curricular development, and have little influence on students' lives. For this reason, this research project was proposed with the aim of developing an ICT strategy to strengthen the PPT in the Jaime Garzón Educational Institution. The research followed a qualitative approach and was based on an action-research methodology,

structured in five non-linear phases: diagnosis, planning, action, observation, and reflection. Convenience sampling was used, focusing on teachers responsible for the PPT within the institution. Among the findings, three key results stand out. First, the analysis of PPT implementation showed that their impact is limited due to traditional teaching models and a lack of innovation and use of technological tools. Second, the 'Competencies, Opportunities, and Needs in Information and Communication Technologies for Transversal Pedagogical Projects' (CONTIC) strategy was designed. Third, a pilot test of the strategy was conducted, providing teachers with two tools: a digital guide and a collaborative Padlet, both oriented toward andragogy and popular education. In conclusion, the project progressed in developing the CONTIC strategy, promoting the enhancement of teachers' competencies in using ICT for the effective execution of PPT.

**Keywords:** Education, teachers, Padlet, Transversal Pedagogical Projects, ICT.

**Tópico:** TIC aplicadas a la educación

**PERCEPCIÓN DE LOS DOCENTES SOBRE LA FORMACIÓN EN  
COMPETENCIAS EN COMUNICACIÓN DIGITAL APOYADAS EN TIC DE LA  
FACULTAD DE COMUNICACIÓN, PUBLICIDAD Y DISEÑO DE LA  
UNIVERSIDAD CATÓLICA LUIS AMIGÓ**

*FACULTY PERCEPTIONS ON TRAINING IN DIGITAL COMMUNICATION  
COMPETENCIES SUPPORTED BY ICT IN THE SCHOOL OF COMMUNICATION,  
ADVERTISING, AND DESIGN AT LUIS AMIGO CATHOLIC UNIVERSITY*

COMBARIZA CACERES NESTOR EDUARDO 1, HERRERA CACERES MATIAS 2,  
1 Universidad Francisco de Paula Santander, 2 Universidad Francisco de Paula Santander,

**Email:** [nestoreduardoc@ufps.edu.co](mailto:nestoreduardoc@ufps.edu.co), [matiashc@ufps.edu.co](mailto:matiashc@ufps.edu.co).

**Resumen:** Este proyecto tuvo como objetivo principal analizar la percepción de los docentes sobre la formación en competencias de comunicación digital apoyadas en TIC en la Facultad de Comunicación, Publicidad y Diseño de la Universidad Católica Luis Amigó. Además, se buscó identificar recomendaciones y áreas de mejora en la implementación de TIC para desarrollar competencias en comunicación digital, considerando las perspectivas del cuerpo docente. El potencial de las TIC en la educación es significativo, particularmente en su capacidad para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula. En este contexto, se adoptó una metodología cualitativa mediante entrevistas semiestructuradas a docentes de la facultad, abordando tres dimensiones clave: la percepción sobre la importancia de la formación en competencias de comunicación digital, la percepción del uso de TIC en esta formación, y propuestas de mejora en la implementación de TIC para fortalecer dichas competencias. Los resultados obtenidos proporcionan una valiosa visión sobre la percepción docente respecto a la formación en competencias de comunicación digital apoyadas en TIC. Esta información ofrece una base importante para fortalecer la capacitación docente en esta área y desarrollar políticas y estrategias formativas más eficaces, orientadas a integrar de manera óptima las TIC en el desarrollo de competencias en comunicación digital.

**Palabras clave:** Competencias, comunicación, digital, TIC, educación, percepción, docente, formación, implementación

**Abstract:** The main objective of this project was to analyze teachers' perceptions of training in digital communication competencies supported by ICT in the Faculty of Communication, Advertising, and Design at Luis Amigo Catholic University. Additionally, it sought to identify recommendations and areas for improvement in the implementation of ICT to

develop digital communication competencies from the faculty's perspective. ICT holds significant potential in education, particularly in enhancing teaching and learning processes in the classroom. Within this context, a qualitative methodology was adopted, using semi-structured interviews with faculty members to explore three key dimensions: perceptions of the importance of training in digital communication competencies, perceptions of ICT use in this training, and suggestions for improving ICT implementation to strengthen these competencies. The findings provide valuable insights into teachers' perceptions of training in digital communication competencies supported by ICT. This information offers an important foundation for strengthening teacher training in this area, as well as for developing more effective training policies and strategies aimed at optimally integrating ICT into the development of digital communication competencies.

**Keywords:** Competencies, Communication, Digital, ICT, Education, Perception, Teacher, Training, Implementation

**Tópico:** Comunicación, educación y TIC

## REPOSITORIO DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES ABIERTOS PARA ÁLGEBRA DE 8°

### *REPOSITORY OF OPEN DIGITAL EDUCATIONAL RESOURCES FOR 8TH GRADE ALGEBRA*

TEJADA ROJAS MARIA TERESA 1, FUENTES CAMARGO JAIRO ALBERTO 2,  
1 Universidad Francisco de Paula Santander, 2 UFPS,

**Email:** [mariateresatr@ufps.edu.co](mailto:mariateresatr@ufps.edu.co), [jairoalbertofc@ufps.edu.co](mailto:jairoalbertofc@ufps.edu.co).

**Resumen:** La investigación tuvo como objetivo diseñar un repositorio de los Recursos Educativos Digitales Abiertos (REDA) para la enseñanza y aprendizaje de Álgebra en estudiantes de octavo grado de la Institución Educativa Santiago Apóstol. Primero, se seleccionaron los REDA disponibles en internet sobre los temas del octavo grado. A partir de esta selección, se organizó el material en una plataforma accesible desde internet. Posteriormente, se diseñó una prueba de los REDA con estudiantes de octavo y noveno grado, integrando también a los docentes. Por último, se evaluó la usabilidad del repositorio. Metodológicamente, se orientó en un enfoque mixto, con nivel exploratorio. La población estaba constituida por los estudiantes de octavo, noveno y los docentes del área de matemáticas de estos grados. Como técnica de recolección de datos se empleó la observación por encuesta y como instrumento el cuestionario. Luego de analizar los datos se encontró que la mayoría de los estudiantes consideran que los REDA facilitan el aprendizaje autónomo y que estos se consolidan como herramientas valiosas para el fortalecimiento de las prácticas pedagógicas en la era digital. Por último, se concluye que la implementación de este repositorio ofrece una estrategia pedagógica innovadora que puede ser replicada en otras instituciones.

**Palabras clave:** Palabras clave: TIC en la Enseñanza; Álgebra; Matemáticas; Recursos Educativos Digitales Abiertos; Estudiantes de Octavo Grado.

**Abstract:** Abstract The objective of the research was to design a repository of Open Digital Educational Resources (OER) for the teaching and learning of Algebra in eighth grade students of the Santiago Apostol Educational Institution. First, the OEDRs available on the Internet on eighth-grade topics were selected. Based on this selection, the material was organized on a platform accessible from the Internet. Subsequently, a test of the EWERs was designed with eighth and ninth grade students, also involving teachers. Finally, the usability of the repository was evaluated. Methodologically, it was oriented in a mixed approach, with an exploratory level. The population consisted of eighth and ninth grade students and the mathematics teachers of these grades. The data collection technique used was observation by

survey and the questionnaire was used as an instrument. After analyzing the data, it was found that most of the students consider that the REDA facilitates autonomous learning and that these are consolidated as valuable tools for strengthening pedagogical practices in the digital era. Finally, it is concluded that the implementation of this repository offers an innovative pedagogical strategy that can be replicated in other institutions.

**Keywords:** Keywords: ICT in Teaching; Algebra; Mathematics; Open Digital Educational Resources; Eighth Grade Students.

**Tópico:** TIC aplicadas a la educación

## USO DE LAS TIC EN LA FORMACIÓN DE LOS CUIDADORES DE PACIENTES CON ATENCIÓN DOMICILIARIA EN LA CIUDAD DE CÚCUTA

### *USE OF ICTS IN THE TRAINING OF CAREGIVERS OF HOME CARE PATIENTS IN THE CITY OF CÚCUTA*

**AGUDELO NEIRA ROCIO 1, HERRERA CACERES MATIAS 2,**

1 universidad francisco de paula santander, 2 Universidad Francisco de Paula Santander,

**Email:** [neirarocioab@ufps.edu.co](mailto:neirarocioab@ufps.edu.co), [matiashe@ufps.edu.co](mailto:matiashe@ufps.edu.co).

**Resumen:** La atención domiciliaria en Colombia juega un papel crucial en el sistema de salud al proporcionar cuidados en entornos familiares, lo que contribuye a la descongestión hospitalaria y al bienestar de los pacientes. Este servicio, financiado por el Ministerio de Salud, enfrenta desafíos significativos que hacen necesaria la implementación de estrategias que incorporen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para mejorar la formación de los cuidadores. El presente artículo explora cómo las TIC optimizan las habilidades de los cuidadores y mejora así la calidad de vida de los pacientes y sus familias. A través de entrevistas y grupos focales con cuidadores y personal de salud, se identificaron necesidades claves en formación y aspectos críticos como la higiene de manos. La metodología se basó en un enfoque exploratorio y descriptivo, seleccionando una muestra por conveniencia. Los resultados destacan la importancia de la formación continua en protocolos de atención y técnicas de higiene, así como el impacto positivo de las TIC en la capacitación de los cuidadores. La mayoría de los encuestados coincidió en la necesidad de programas educativos adaptados y accesibles, que aborden tanto las técnicas de cuidado como el manejo de enfermedades comunes y/o crónicas. Las conclusiones subrayan la necesidad de desarrollar módulos de formación en línea que ofrezcan flexibilidad y acceso constante a recursos educativos, facilitando así una capacitación más eficiente y efectiva para los cuidadores. La higiene de manos emerge como un pilar fundamental, y la integración de las TIC se presenta como una herramienta valiosa para elevar los estándares de atención domiciliaria en Colombia.

**Palabras clave:** Cuidador, Atención domiciliaria, Tic, Formación

**Abstract:** Home care in Colombia plays a crucial role in the health system by providing care in familiar surroundings, which contributes to hospital decongestion and patient wellbeing. This service, funded by the Ministry of Health, faces significant challenges that make it necessary to implement strategies that incorporate Information and Communication Technologies (ICT) to improve caregiver training. This article explores how ICTs optimize the skills of caregivers and thus improve the quality of life of patients and their families.

Through interviews and focus groups with caregivers and health personnel, key training needs and critical aspects such as hand hygiene were identified. The methodology was based on an exploratory and descriptive approach, selecting a convenience sample. The results highlight the importance of continuous training in care protocols and hygiene techniques, as well as the positive impact of ICTs on caregiver training. Most respondents agreed on the need for tailored and accessible educational programs, addressing both caregiving techniques and the management of common and/or chronic diseases. The findings underscore the need to develop online training modules that offer flexibility and constant access to educational resources, thus facilitating more efficient and effective training for caregivers. Hand hygiene emerges as a fundamental pillar, and the integration of ICTs is presented as a valuable tool to raise standards of home care in Colombia.

**Keywords:** Caregiver, Home care, ICT, Training

**Tópico:** Comunicación, educación y TIC

## USO E IMPLEMENTACIÓN DE UN CHATBOT PARA LA ENSEÑANZA Y REFUERZO DE CONCEPTOS DE TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA PARA ESTUDIANTES DE SEXTO DE BACHILLERATO.

### *USE AND IMPLEMENTATION OF A CHATBOT FOR TEACHING AND REINFORCING TECHNOLOGY AND INFORMATICS CONCEPTS FOR SIXTH GRADE STUDENTS.*

**CUERO MARQUINEZ DIDIER ALEJANDRO 1, PEREZ BORIS 2, ROMERO PAOLA 3,**

1 universidad francisco de paula Santander , 2 Universidad Francisco de Paula Santander, 3 Universidad Francisco de Paula Santander,

**Email:** [didieralejandroc@ufps.edu.co](mailto:didieralejandroc@ufps.edu.co), [borisperezg@ufps.edu.co](mailto:borisperezg@ufps.edu.co), [paolaromeromarulanda@gmail.com](mailto:paolaromeromarulanda@gmail.com).

**Resumen:** Este proyecto de grado exploró la implementación de un chatbot educativo, llamado "Tecno", diseñado para reforzar la enseñanza y la apropiación de conceptos de tecnología e informática en estudiantes de sexto grado en Colombia. La iniciativa surgió para abordar la limitada disponibilidad de recursos educativos accesibles y fomentar una alfabetización digital más equitativa. Se utilizó un enfoque metodológico mixto que incluyó encuestas diagnósticas iniciales y finales para evaluar el conocimiento y las percepciones de los estudiantes, además de observaciones cualitativas para captar su experiencia con el chatbot. El chatbot fue desarrollado con la herramienta Manychat e integrado en Facebook Messenger, una plataforma de uso común que facilitó la participación estudiantil en actividades interactivas y multimedia. Durante su uso en varias semanas, los estudiantes interactuaron con "Tecno" en sesiones de autoaprendizaje que incluyeron preguntas, juegos educativos y videos explicativos. Los resultados mostraron una mejora del 25% en la comprensión de los conceptos de tecnología, además de un aumento en la confianza y la motivación de los estudiantes. A pesar de los desafíos, como la conectividad limitada, el proyecto demostró que los chatbots pueden ser herramientas efectivas y adaptables para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos hallazgos sugieren la viabilidad de ampliar el uso de chatbots a otros niveles educativos y áreas temáticas.

**Palabras clave:** Chatbot educativo; tecnología e informática; autoaprendizaje; enseñanza interactiva; educación secundaria.

**Abstract:** This degree project explored the implementation of an educational chatbot named "Tecnoi," designed to reinforce the teaching and appropriation of technology and informatics concepts for sixth-grade students in Colombia. The initiative aimed to address the limited availability of accessible educational resources and promote more equitable digital literacy. A mixed-methods approach was used, including initial and final diagnostic surveys to assess students' knowledge and perceptions, as well as qualitative observations to capture their experience with the chatbot. The chatbot was developed using Manychat and integrated into Facebook Messenger, a widely used platform that facilitated student engagement in interactive and multimedia activities. During its use over several weeks, students interacted with "Tecnoi" through self-learning sessions that included questions, educational games, and explanatory videos. The results showed a 25% improvement in the understanding of technology concepts, along with increased confidence and motivation among students. Despite challenges such as limited connectivity, the project demonstrated that chatbots can be effective and adaptable tools for enriching the teaching-learning process. These findings suggest the feasibility of extending the use of chatbots to other educational levels and subjects.

**Keywords:** Educational chatbot; technology and informatics; self-learning; interactive teaching; secondary education.

**Tópico:** TIC aplicadas a la educación

## USOS DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA Y SU IMPACTO EN EL DESEMPEÑO ACADÉMICO

### *USES OF MOBILE DEVICES IN THE CLASSROOM AND THEIR IMPACT ON ACADEMIC PERFORMANCE*

HERNÁNDEZ SUÁREZ CESAR AUGUSTO 1, RINCON RAMIREZ MILADIS DEL CARMEN 2, RODRIGO CASTRO WILLIAM AVENDAÑO 3,  
1 Universidad Francisco de Paula Santander, 2 universidad francisco de paula santander, 3 Universidad Francisco de paula Santander,

**Email:** [cesaraugusto@ufps.edu.co](mailto:cesaraugusto@ufps.edu.co), [miladisrinconra@gmail.com](mailto:miladisrinconra@gmail.com),  
[williamavendano@ufps.edu.co](mailto:williamavendano@ufps.edu.co),

**Resumen:** El presente proyecto tiene como objetivo principal analizar el uso de dispositivos móviles en el aula y su impacto en el desempeño académico de los estudiantes de undécimo grado del Colegio Instituto Técnico Padre Manuel Briceño Jáuregui, en Cúcuta, Norte de Santander, Colombia. El estudio evalúa indicadores como las calificaciones, la comprensión de los temas y la participación en clase, identificando los usos más frecuentes de estos dispositivos para diseñar estrategias educativas que fomenten su integración en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Metodológicamente, la investigación adopta un enfoque cualitativo que incluye entrevistas semiestructuradas y observación participante, aplicadas a una muestra de 30 estudiantes de undécimo grado. Estas técnicas permiten analizar las percepciones, actitudes y experiencias de los participantes respecto al uso de dispositivos móviles y su influencia en su rendimiento académico. Además, se busca entender los patrones de uso y explorar cómo estos dispositivos pueden promover aprendizajes más significativos o, por el contrario, generar distracciones que afecten la dinámica en el aula. El proyecto pretende ofrecer una visión detallada sobre el impacto de la tecnología móvil en la educación, destacando tanto los beneficios como los desafíos de su implementación. Entre los beneficios identificados se encuentran el acceso rápido a información actualizada, el aprendizaje autónomo y la personalización de los procesos educativos. Sin embargo, también se evidencian retos, como la distracción de los estudiantes debido al uso recreativo de los dispositivos y las desigualdades tecnológicas, especialmente el acceso limitado a internet y dispositivos de calidad. Este estudio resulta relevante en un contexto donde las tecnologías digitales son cada vez más predominantes en los entornos educativos. Los resultados buscan servir como base para que docentes y autoridades desarrollen estrategias pedagógicas efectivas que promuevan el uso responsable de los dispositivos móviles, contribuyendo así al mejoramiento de la calidad educativa en escenarios escolares contemporáneos.

**Palabras clave:** Palabras claves: Dispositivos móviles, desempeño académico, tecnología educativa, participación en clase, estrategias pedagógicas.

**Abstract:** Abstract The main objective of this project is to analyze the use of mobile devices in the classroom and its impact on the academic performance of eleventh grade students of the Colegio Instituto Técnico Padre Manuel Briceño Jáuregui, in Cúcuta, Norte de Santander, Colombia. The study evaluates indicators such as grades, understanding of the topics and participation in class, identifying the most frequent uses of these devices to design educational strategies that promote their integration into the teaching-learning process. Methodologically, the research adopts a qualitative approach that includes semi-structured interviews and participant observation, applied to a sample of 30 eleventh grade students. These techniques allow the analysis of participants' perceptions, attitudes and experiences regarding the use of mobile devices and their influence on their academic performance. In addition, it seeks to understand usage patterns and explore how these devices can promote more meaningful learning or, on the contrary, generate distractions that affect classroom dynamics. The project aims to provide a detailed overview of the impact of mobile technology on education, highlighting both the benefits and challenges of its implementation. Among the benefits identified are quick access to up-to-date information, autonomous learning, and the personalization of educational processes. However, there are also challenges, such as student distraction due to recreational use of devices and technological inequalities, especially limited access to the internet and quality devices. This study is relevant in a context where digital technologies are increasingly prevalent in educational environments. The results seek to serve as a basis for teachers and authorities to develop effective pedagogical strategies that promote the responsible use of mobile devices, thus contributing to the improvement of educational quality in contemporary school scenarios.

**Keywords:** Keywords: Mobile devices, academic performance, educational technology, class participation, pedagogical strategies.

**Tópico:** TIC aplicadas a la educación

## CONTÁCTENOS

Para dudas o inquietudes sobre esta convocatoria, puede comunicarse al siguiente correo electrónico [uvirtual@ufps.edu.co](mailto:uvirtual@ufps.edu.co)

Gracias por su atención. No dude en consultarnos cualquier inquietud que se presente.  
Cordialmente,

# EDUTICLAB

**Encuentro de Tecnología de la Información y la  
Comunicación Aplicadas a la Educación**

COMITÉ ORGANIZADOR EDUTICLAB 2024  
Facultad de Ingeniería  
Programa de Maestría en TIC Aplicadas a la Educación  
Unidad de Educación Virtual  
Universidad Francisco de Paula Santander  
San José de Cúcuta - Colombia