

# Innovaciones Educativas

Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica •

Escuela de Ciencias de la Educación

ISSN electrónico 2215-4132

Volumen 23 - Número Especial - OCTUBRE, 2021

## Contenido

<b>Editorial</b> .....	<b>6-8</b>
<i>Jensy Campos Céspedes</i>	
EDITORIAL CIENTÍFICO	
<b>Reflexionando sobre la investigación educativa en TIC</b>	
<b>Reflecting on educational research in ICT</b>	
<b>Refletindo sobre a pesquisa educacional focada nas TICs</b> .....	<b>7-11</b>
<i>Julio Cabero-Almenara, Rubicelia Valencia-Ortiz</i>	
<b>Revisando actitudes ante las tecnologías digitales</b>	
<b>Reviewing attitudes to digital technologies</b>	
<b>Reverendo atitudes em relação às tecnologias digitais</b> .....	<b>12-15</b>
<i>Antonio Bartolomé-Pina</i>	
ARTÍCULOS	
<b>Enseñanza con aprendizaje móvil en educación secundaria.</b>	
<b>Percepción de la comunidad educativa</b>	
<b>Teaching with mobile learning in secondary education.</b>	
<b>Perception of the educational community</b>	
<b>Ensinar com aprendizagem móvel no ensino secundário.</b>	
<b>Percepção da comunidade educativa</b> .....	<b>16-30</b>
<i>Ana Isabel Gómez-Vallecillo, Diego Vergara Rodríguez</i>	
<b>Propuesta de Índice de acceso y tenencia de las TIC</b>	
<b>en centros educativos públicos en Costa Rica</b>	
<b>Proposal for an index of access and ownership of ICT in Public Educational</b>	
<b>Centers in Costa Rica</b>	
<b>Proposta de um índice de acesso e propriedade das TICs em centros</b>	
<b>educacionais públicos na Costa Rica</b> .....	<b>31-46</b>
<i>Melissa Edith Valverde-Hernández, Cristina Paniagua-Esquivel</i>	

**Fotografía de portada:** La portada ha sido diseñada usando imágenes de Freepik.com.

**El uso de medios tecnológicos y de comunicación para documentar las experiencias de educación socioemocional en una escuela danesa**

The use of technological and communication media to document socio-emotional education experiences in a Danish school

Uso da tecnologia e dos meios comunicação para documentar as experiências de educação socio-emocional em uma escola da Dinamarca. .... 47-64

*Alessia Lalomia, Antonia Cascales-Martínez*

**Opiniones del estudiantado de la UNED, Costa Rica sobre los cambios académicos generados como respuesta a la emergencia por la COVID-19**

Opinions of the UNED Costa Rica student body on the academic changes generated in response to the COVID-19 emergency

Opinião dos estudantes da UNED, Costa Rica sobre as mudanças acadêmicas geradas em resposta à emergência pela COVID-19. .... 65-81

*Jensy Campos Céspedes, Jinny Cascante Ramírez, Rónald Sequeira Salazar, Viviana Berrocal Carvajal, Ana Gabriela Bejarano Salazar, Linda Madriz Bermúdez, Natalia Rodríguez Espinoza*

**Web analytics para desarrollar un entorno de learning analytics y su relación con el rendimiento académico en cursos virtuales**

Web Analytics to develop a Learning Analytics environment and its relationship with academic performance in virtual courses

Web Analytics para desenvolver um ambiente de Learning Analytics e sua relação com o desempenho acadêmico em cursos virtuais ..... 82-94

*Guillermo Segundo Miñan-Olivos, Christian Abraham Dios-Castillo, Manuel Antonio Cardoza-Sernaqué, Luis Alexander Pulido-Joo*

**Efectividad de los recursos y las aplicaciones tecnológicas utilizados por la población docente de la Escuela José Trinidad Mora Valverde, Costa Rica, en el periodo julio a setiembre de 2020**

Effectiveness of the resources and technological applications used by the teaching population of the José Trinidad Mora Valverde School, Costa Rica in the period July to September 2020

Eficácia dos recursos tecnológicos e aplicações utilizadas pelo corpo docente da Escola José Trinidad Mora Valverde, Costa Rica, no período de julho a setembro de 2020. .... 95-109

*Jacqueline Mora Fallas, Ana Cristina Umaña Mata*

ENSAYO

**El docente como decisor en la apropiación de las tecnologías digitales para la intervención didáctica: los beneficios de la soberanía tecnológica desde el paradigma libre**

The teacher as a decision maker in the appropriation of digital technologies for didactic intervention: the benefits of technological sovereignty based on the free paradigm

O professor como decisor na apropriação das tecnologias digitais para intervenção didática: os benefícios da soberania tecnológica do paradigma livre. .... 110-119

*Santiago Marcelo Álvarez*

## Realidad virtual como apoyo innovador en la educación a distancia

Virtual Reality as an innovative support in distance education

Realidade Virtual como suporte inovador na educação à distância ..... 120-132

*Ana María Sandoval Poveda, Farith Tabash Pérez*

### SISTEMATIZACIONES DE EXPERIENCIA

#### **Construyendo una STEAM-E-WEB (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics-English Web)**

Building a STEAM-E-WEB (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics-English Web)

Construindo um STEAM-E-WEB (Ciência, Tecnologia, Engenharia, Arte, Matemática - Web Inglesa) ..... 133-146

*Silvia Saborío-Taylor, Marcela García Borbón*

#### **Desarrollo profesional docente en TIC en contextos interculturales. La experiencia del Bachillerato en Ciencias de la Educación I y II ciclos, con énfasis en Lengua y Cultura Cabécar.**

CT teacher professional development in intercultural contexts.

The experience of the Baccalaureate in Education Sciences, I and II cycles, with an emphasis on language and Cabecar culture

Desenvolvimento profissional de professores de TIC em contextos interculturais. A experiência do Bacharelado em Ciências da Educação I e II ciclos, com ênfase em Língua e Cultura Cabécar. .... 147-162

*Jenny Seas Tencio*

#### **Curso virtual: educación STEM/STEAM, concepción e implementación. Experiencias de su ejecución con docentes costarricenses**

Virtual course: STEM/STEAM education, conception and implementation. Experiences of its execution with Costa Rican teachers

Curso virtual: educação STEM/STEAM, concepção e implementação. Experiencia de sua implementação com professores costarriquenhos ..... 163-177

*Marco Vinicio López-Gamboa*

### REVISIONES BIBLIOGRÁFICAS

#### **Pensamiento computacional: habilidades asociadas y recursos didácticos. Una revisión sistemática**

Computational thinking: associated skills and teaching resources.

A systematic review

Pensamento computacional: habilidades associadas e recursos didáticos. Uma revisão sistemática ..... 178-189

*Pilar Martina Cossío Acosta*

# COMITÉ EDITORIAL

## Directora - Editora

*Jensy Campos Céspedes*

Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica.

## Consejo Editorial

*Adrián Solano Castro*

Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica.

*Andrea Rojas Vargas*

Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica.

*Rosberly Rojas Campos*

Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica.

*Yarith Rivera Sánchez*

Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica.

*Viviana Berrocal Carvajal*

Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica.

## Consejo Científico Nacional

*Carlos Vargas Loáiciga*

COLYPRO, Costa Rica

*Francisco Romero Estrada*

Universidad de Costa Rica, Costa Rica.

*Gilberto Alfaro Varela*

Universidad de Costa Rica, Costa Rica.

*Julieta Solórzano Salas*

Universidad de Costa Rica, Costa Rica.

*Luis Ángel López Ruiz*

Universidad de Costa Rica, Costa Rica.

*Mónica Arias Monge*

Universidad de Costa Rica, Costa Rica

*Rafael Jiménez Corrales*

Universidad Nacional, Costa Rica.

*Rocío Ramírez González*

COLYPRO, Costa Rica.

## Consejo Científico Internacional

*Antonio Bartolomé Pina*

Universitat de Barcelona, España.

*Antonio Nolberto De Oliveira Xavier*

Universidade Estadual de Santa Cruz, Brasil.

*Bartolomé Chinchilla Chinchilla*

Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán, Honduras.

*Bernardo Trejos Murillo*

I-Shou University, Provincia de Taiwán.

*Claudia Martínez Olhagaray*

Universidad de la República, Uruguay.

*Dulce Fátima Camacho Gutiérrez*

Instituto Tecnológico de Monterrey, México.

*Edith Soria Valencia*

Pontificia Universidad Católica, Perú.

*Elena Barberà Gregori*

Universitat Oberta de Catalunya, España.

*Emiliano Diez Villoria*

Universidad de Salamanca, España.

*Facundo Corvalán*

Universidad Nacional de Rosario, Argentina.

*Gina Garcés Ruíz*

Universidad Especializada de las Américas, Panamá.

*Karl Steffens*

Universidad de Colonia, Alemania.

*Leonel Carlini López*

Universidad Tecnológica Nacional, Argentina.

*Luz Díaz Subieta*

Universidad Católica Luis Amigó, Colombia.

*Manuel Rosales Almendra*

Universidad de Guadalajara, México.

*Norberto Fernández Lamarra*

Universidad Nacional de Tres de Febrero, Argentina.

*Paloma Antón Ares*

Universidad Complutense de Madrid, España.

*Raúl Vela Sosa*

Universidad Autónoma de Yucatán, México.

*Rogelio Ruiz Ríos*

Universidad Autónoma de Baja California, México.

*Sara Fiallos Varela*

Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Honduras.

*Sixto Moya Herrera*

Investigación y Estudios Educativos y Sindicales de la Actualidad, México.

*Teresa Ribeiro Pessoa*

Universidade de Coimbra, Portugal

*Victor Torres Covarrubias*

Universidad Autónoma de Nayarit, México.

*Yolanda Camacho González*

Universidad Autónoma de Nayarit, México.

**Innovaciones Educativas** es una publicación académica de la Universidad Estatal a Distancia (UNED) que se realiza en los meses de junio y diciembre. La responsabilidad compete a los autores. Es una revista de acceso abierto, y se ampara bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional. En tal sentido, se autoriza la reproducción total o parcial de los artículos siempre y cuando se reconozca la autoría de la obra y se cite correctamente la fuente; por tal motivo, debe añadirse además el enlace URL de la revista. Consulte las normas editoriales en el portal de la revista. Servicios de información:

## CONTACTO

Universidad Estatal a Distancia, Escuela de Ciencias de la Educación, Centro de Investigaciones en Educación (CINED). Sede Central, Edificio C, Piso 2. De la Rotonda La Betania 500m al este, Carretera a Sabanilla, Mercedes de Montes de Oca. Ap. postal 474-2050. San José, Costa Rica. • Teléfono: (506) 2527-2427 • Correo electrónico: [innoveducativas@uned.ac.cr](mailto:innoveducativas@uned.ac.cr). Para envíos consultar las normas editoriales en la siguiente dirección electrónica: <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/innovaciones>.



**Attribution-No-Commercial-SinDerivadas 4.0 Internacional** — Este documento de la Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica, se comparte bajo términos de la **Licencia de Creative Commons**: reconocimiento, no comercial, sin obra derivada 3.0 Costa Rica (**CC BY-NC-ND 3.0 CR**). Para más detalles: [https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/cr/deed.es\\_ES](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/cr/deed.es_ES) Cualquier autorización más allá de los términos de esta licencia se pueden obtener a la dirección de correo [innoveducativas@uned.ac.cr](mailto:innoveducativas@uned.ac.cr)

**Coordinador de Producción Editorial:** Eli Fabricio Marín H. • Impreso en los Talleres Gráficos de la Editorial EUNED, San José, Costa Rica

REVISTA INNOVACIONES EDUCATIVAS

Correo: [innoveducativas@uned.ac.cr](mailto:innoveducativas@uned.ac.cr)



Artículo protegido por licencia Creative Commons

Para el equipo editorial de la revista *Innovaciones Educativas* es motivo de orgullo ofrecer un número especial que dedicamos a las tecnologías aplicadas, para las personas que, con su atenta lectura, dotan de sentido a este medio de publicación.

Para abrir el número especial, el Dr. Bartolomé-Pina nos honra con un editorial científico sobre actitudes ante las tecnologías digitales y nos muestra cómo esas actitudes se mueven entre un punto caracterizado ya sea por el alarmismo a ultranza o la oposición individual pasiva, hasta otro punto en el que prevalece una introducción reflexiva o una inmersión acrítica; aspectos que conviene considerar cuando del uso y apropiación de tecnologías se trata.

Seguidamente los Dres. Cabero-Almenara y Valencia-Ortiz nos sorprenden con la pregunta ¿qué hemos aprendido de las pasadas investigaciones para encontrar propuestas de utilización más exitosas a partir de los resultados alcanzados? Nos llevan a reflexionar sobre la necesidad de reorientar los senderos investigativos en el campo de las TIC en la educación.

Posteriormente, Ana Isabel Gómez-Vallecillo y Diego Vergara Rodríguez abren el segmento de artículos con los resultados de un estudio relacionado con las percepciones de la comunidad educativa sobre un proceso de enseñanza con tabletas digitales en educación secundaria. Seguido por el artículo de Melissa Valverde Hernández y Cristina Paniagua Esquivel, en el que aportan información clave sobre el índice de acceso y tenencia de las TIC en centros educativos públicos costarricenses. Producto de una investigación también es el trabajo que se seleccionó elaborado por Miñan-Olivos, Dios-Castillo, Cardoza-Sernaqué y Pulido-Joo, en el que muestran cómo a partir de la *web analytics* se puede extraer información relevante para desarrollar un entorno de *learning analytics* en cursos virtuales e implementar métricas correlacionadas al rendimiento académico. Sobre el tema de recursos y aplicaciones tecnológicas, se incluyó el manuscrito de Jacqueline Mora Fallas y Ana Cristina Umaña Mata mediante el cual ofrecen un análisis de la efectividad del uso los recursos y aplicaciones tecnológicas utilizadas por el personal docente de un centro educativo costarricense.

Para finalizar la sección de artículos ponemos a su disposición los resultados de un estudio realizado por un grupo de docentes y una estudiante de la UNED-Costa Rica, en el que exploraron las opiniones del estudiantado de esta universidad con respecto a los cambios académicos que la institución implementó como respuesta a la emergencia por la COVID-19.

Nuestra sección de ensayo la abrimos con el aporte de Santiago Marcelo Álvarez, quien expone interesantes ideas sobre la “soberanía tecnológica” en los procesos educativos, y ofrece una visión en la que se reflexiona sobre el papel que juega la persona docente en

las decisiones pedagógicas relacionadas con el uso y apropiación de tecnologías. Siguiendo a este trabajo encontramos el documento titulado “Realidad virtual como apoyo innovador en la educación a distancia”, elaborado por Ana María Sandoval-Poveda y Farith Tabash-Pérez; en él ofrecen información clave sobre la realidad virtual como opción a la que podemos recurrir en la elaboración de recursos y materiales didácticos para enriquecer los procesos de aprendizaje. Asimismo, en este trabajo las autoras comparten algunos avances desarrollados sobre el tema en una institución de educación superior a distancia.

Para ir cerrando el apartado de sistematizaciones de experiencias, Silvia Saborío-Taylor y Marcela García nos dan a conocer una experiencia relacionada con la elaboración de proyectos educativos basados en la metodología STEM/STEAM, específicamente en el diseño del proyecto STEAM-e-Web, en el que se articulan las habilidades STEM y las habilidades comunicativas del idioma inglés.

Otra experiencia realmente valiosa es la que Jenny Seas Tencio nos comparte sobre el proyecto Siwá Pákö, mediante el cual se desarrolló un proceso de formación docente para la apropiación de las tecnologías de la información y la comunicación en un contexto de educación intercultural dando énfasis al aprendizaje de la lengua y la cultura del cabécar (cultura indígena costarricense).

Por su parte, Marco Vinicio López Gamboa nos ofrece información relevante acerca de la implementación de un curso virtual sobre educación STEM/STEAM, dirigido al profesorado y funcionarios administrativos de diferentes contextos educativos.

Seguidamente, Alessia Lalomia y Antonia Cascales-Martínez comparten lo vivido en cuanto al uso de medios tecnológicos y de comunicación como recursos que permitieron documentar las experiencias de educación socioemocional en una escuela danesa. De esta forma, nos permiten acercarnos a algunas innovaciones en las prácticas desarrolladas en la escuela en las que se hace uso de diferentes medios tecnológicos para trabajar la educación socioemocional.

Para cerrar este número especial hemos seleccionado el trabajo de Pilar Martina Cossío Acosta sobre pensamiento computacional, mediante el cual muestra la relevancia de esta forma de pensamiento, las habilidades que se asocian a él y la necesidad de que el personal docente conozca las diferentes estrategias y lenguajes, a fin de que desarrolle procesos de aprendizaje con el estudiantado que favorezcan las habilidades propias del siglo XXI.



**Jensy Campos-Céspedes**

Directora – Editora  
Universidad Estatal a Distancia  
San José, Costa Rica  
ycampos@uned.ac.cr