



2023

# Prácticas Educativas Abiertas

## Horizontes Educativos



### Compiladores

Mg. Marcela C. Chiarani  
Mg. Paola A. Allendes  
Esp. Jesús F. Aguirre  
Esp. Hugo J. Viano





COMPILADORES/AS

Marcela C. Chiarani - Paola A Allendes - Jesús F. Aguirre - Hugo J. Viano

# Prácticas Educativas Abiertas

## *Horizontes Educativos*



Universidad  
Nacional  
de San Luis

Prácticas educativas abiertas 2023: horizontes educativos / Marcela Chiarani... [et al.]; compilación de Marcela Chiarani... [et al.]. - 1a ed. - San Luis: Nueva Editorial Universitaria - UNSL, 2024. Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online  
ISBN 978-987-733-397-8

1. Recursos Educativos. 2. Estrategias de la Educación. I. Chiarani, Marcela. II. Chiarani, Marcela, comp.  
CDD 370.9

### **Universidad Nacional de San Luis**

Rector: CPN Víctor A. Moriñigo

Vicerrector: Mg. Héctor Flores

### **Nueva Editorial Universitaria**

Avda. Ejército de los Andes 950

Tel. (+54) 0266-4424027 Int. 5197 / 5110

www.unslneu@gmail.com

E mail: neu@unsl.edu.ar

### **Director Administrativo**

Tec. Omar Quinteros

### **Dpto. de Impresiones:**

Sr. Sandro Gil

### **Dpto. de Diseño:**

Tec. Enrique Silvage

DG. Nora Aguirre Reyes

### **Administración:**

Prof. Nahuel Sirur Flores

### **Maquetación de interiores:**

Mg. Veronica Gomez

### **Diseño de portada:**

Lic. Rocío A. Auderut Chiarani

---

ISBN 978-987-733-397-8

Queda hecho el depósito que marca la ley 11.723

© 2024 Nueva Editorial Universitaria

Avda. Ejército de los Andes 950 - 5700 San Luis



RED DE EDITORIALES  
DE UNIVERSIDADES  
NACIONALES



neu  
nueva editorial universitaria



Universidad  
Nacional de  
San Luis

Prácticas Educativas Abiertas: Horizontes Educativos por RED ISEDU y Centro de Informática Educativa se distribuye bajo una Atribución-No Comercial Compartir Igual 4.0 Internacional (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>).



### ***Usted es libre de:***

**Compartir** - copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

**Adaptar** - remezclar, transformar y construir sobre el material

### ***Bajo los siguientes términos:***

ⓘ **Atribución** - Usted debe dar crédito de manera adecuada , brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios . Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.

Ⓞ **NoComercial** - Usted no puede hacer uso del material con propósitos comerciales .

Ⓞ **CompartirIgual** - Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la la misma licencia del original.

**No hay restricciones adicionales** - No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas a> que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

### ***Avisos:***

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una excepción o limitación aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como publicidad, privacidad, o derechos morales pueden limitar la forma en que utilice el material.

# Índice general

<b>Prólogo</b>	<b>1</b>
<b>1 Inteligencia Artificial y nuevas coreografías en escenarios educativos</b> Coicaud S.	<b>3</b>
<b>2 Allanar asimetrías: las rúbricas en la educación virtual</b> Osimani J., Ozollo F.	<b>6</b>
<b>3 Interactividad con la herramienta H5P</b> Dellepiane P.	<b>9</b>
<b>4 Fratelli Tutti, la extensión de los límites en las prácticas educativas abiertas</b> Monzón V., Juárez M.	<b>11</b>
<b>5 La plataforma ARDUINO como estrategia pedagógica para el aprendizaje de la programación</b> Aguirre J.F., Farías G.A., Formini J.D.	<b>13</b>
<b>6 Prácticas Educativas Abiertas con Aprendizaje Basado en Proyecto como estrategia en la enseñanza de programación</b> Viano H.J., Aguirre J.F.	<b>15</b>
<b>7 Cónicas: Una experiencia de clase con Geogebra y Classroom</b> Carena, M.F.	<b>18</b>
<b>8 Taller disciplinar: desafío de Pensamiento Computacional</b> Viano, H.; Zuñigam M.; Rosas, M.V.	<b>20</b>
<b>9 Prácticas Educativas Abiertas (PEA) y nuevos desafíos en la docencia</b> Romero, J.C.	<b>23</b>
<b>10 Mediaciones TIC para aportar a competencias de comunicación. Una experiencia</b>	<b>25</b>

Mariño, S.I.; Insaurralde, P.E.

<b>11 Comunidad de Práctica un enfoque para promover colectivamente los procesos de construcción contextualizada del rol docente</b>	<b>27</b>
Nicolau, A.	
<b>12 Píldoras Educativas como Recurso Educativo Abierto en la formación del profesorado</b>	<b>30</b>
Gomez, C.L.; Allendes Olave, P.	
<b>13 Cuando uno y uno suman más de dos: experiencia de docencia colaborativa en Fisiología a través de una práctica educativa abierta</b>	<b>32</b>
Benitez, N.V., Nickels, N.	
<b>14 Uso educativo de la red social Instagram en Educación Superior: su potencial para orientar los procesos de autorregulación del aprendizaje</b>	<b>34</b>
Nickels, N.N., Olbrich M.P.	
<b>15 Recursos Educativos Abiertos y Prácticas Educativas Abiertas como puente a la formación de Docentes de Matemática del Nivel Primario</b>	<b>37</b>
Alanis Zavala, M.; Salgado, C.	
<b>16 Diseño de propuestas educativas con geotecnologías y datos abiertos para el análisis territorial</b>	<b>40</b>
Freddo, B.V.	
<b>17 Cursos de Extensión Universitaria Abiertos a la Comunidad como PEA</b>	<b>42</b>
Orta González, M.D.	
<b>18 La gamificación como innovación educativa para la enseñanza de las ciencias meteorológicas aplicadas en la Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo.</b>	<b>44</b>
Hidalgo, V.G.; Palomo; J.I.	
<b>19 REA en Educación Superior. Proyecto ágil para la construcción de simuladores</b>	<b>46</b>
Mariño, S.I.; Alfonzo, P.L.	
<b>20 Prácticas Educativas Abiertas en tareas de autoaprendizaje en un curso de admisión</b>	<b>48</b>
Scorzo R., Ocampo G.	
<b>21 El mundial de fútbol como eje de una experiencia gamificada en un curso de admisión</b>	<b>51</b>

De Pietri G., Bottaro J.P., Scorzo R.

<b>22 Experiencia de aplicación en la Educación Superior de Recursos Educativos Abiertos, una iniciativa de repositorios de recursos educativos abiertos en la Universidad Nacional de la Patagonia Austral</b>	<b>54</b>
Molina P., Vilanova G., Varas J.	
<b>23 Experiencia de Práctica Educativa Abierta en una propuesta híbrida de integración de las competencias lingüísticas en inglés comercial, las competencias digitales y las habilidades blandas del Siglo XXI</b>	<b>56</b>
Farré M.D., García B.E.	
<b>24 Facebook y WhatsApp contenedores de REA en modalidad remota en La Escuela Secundaria General “Magdaleno Aguilar Castillo” Tamaulipas, México</b>	<b>59</b>
Balboa Treviño A.M., Borrego Ramírez N., Ruiz Cansino M.L.	
<b>25 El software gratuito en la mejora de la Competencia Digital</b>	<b>62</b>
Carrizales De Alejandro C.G., Anaya Campos C., Borrego Ramírez N.	
<b>26 REA en la formación continua de docentes</b>	<b>65</b>
Vitarelli M.F., Wildner Sánchez M.N.	
<b>27 La evaluación educativa en el curso estrategias de aprendizaje para el ingreso a las carreras de la Facultad de Ciencias Físico, Matemáticas y Naturales de la Universidad Nacional de San Luis</b>	<b>68</b>
Ojeda, M.B.	
<b>28 Volviendo a la presencialidad en pospandemia: el desafío de reutilizar los Recursos Educativos Abiertos y rediseñar las prácticas para transformar el modelo de enseñanza de Análisis Matemático I</b>	<b>70</b>
Suelves, N.; Cecchi, L.	
<b>29 Búsqueda y selección de información en repositorios en abierto</b>	<b>73</b>
Cohen M.D.	
<b>30 Creación y uso de REA de realidad extendida para PEA a partir del trabajo transversal de las asignaturas computación gráfica, realidad virtual y sistemas de representación</b>	<b>75</b>
Alvarado Y., Guerrero R.	
<b>31 Implementación de recursos digitales en la hibridación entre lo virtual y lo presencial en la Enseñanza de la Química Biológica</b>	<b>78</b>



Álvarez V.V., Crovetto C.A.

<b>32 Blogs educativos influyentes en los escenarios de enseñanza y aprendizaje</b>	<b>80</b>
Avalos A., Bain M.E., Hidalgo V.	
<b>33 Prácticas educativas abiertas en la educación superior: Un modelo para su diseño e implementación</b>	<b>83</b>
Avalos A., Bain M.E., Hidalgo V.	
<b>34 Efectividad de la aplicación de TIC para la formación del futuro ingeniero forestal</b>	<b>86</b>
Bonet Avilés L., Garcés Llauger S., Espinosa Reyes A.	
<b>35 Actualización de una REA. Las tecnologías digitales adaptadas a la evolución del sujeto educativo digital</b>	<b>89</b>
Maldonado A.S., Ortiz G.S., Chiarani R.	
<b>36 Los Recursos Educativos Abiertos para favorecer el aprendizaje desarrollador en las carreras de Ciencias Técnicas</b>	<b>91</b>
Garcés Llauger S., Bonet Avilés L., Viltres Rodríguez R.A.	
<b>37 Química integrada, una forma de aprender diferente.</b>	<b>94</b>
Ivanissevich M.J., Primost M.A.	
<b>38 Análisis e Inspección de los Atributos de Calidad Educativa a través de un Modelo de Calidad</b>	<b>96</b>
Reus M., Salgado C., Peralta M.	
<b>39 Avance de Trabajo Integrador Final: Rúbrica para evaluar el pensamiento computacional en el nivel superior como recurso educativo abierto</b>	<b>99</b>
Palacio G.V.	
<b>40 Docentes abriendo puertas hacia la educación inclusiva: en el nivel medio y superior</b>	<b>101</b>
Ruiz D.M., Coll M.G.	
<b>41 Diseño Universal para el aprendizaje de un recurso educativo abierto sobre pensamiento computacional</b>	<b>104</b>
Chiarani M.C., Daza M.M.	

## Prólogo

Este libro presenta diversas experiencias e investigaciones educativas, que se han llevado a cabo en contextos educativos diferentes y que han respondido a necesidades variadas, las cuales han sido pensadas, creadas e impulsadas por docentes innovadores/as que tienen un gran interés en mejorar sus prácticas, en especial las que involucran prácticas educativas abiertas con el fin de ofrecer mejores y más oportunidades a sus estudiantes.

Las Prácticas Educativas Abiertas (PEA) se definen como enfoques que respaldan la generación, utilización y reutilización de Recursos Educativos Abiertos (REA) de alta calidad, mediante políticas institucionales que fomentan modelos pedagógicos innovadores y valoran la autonomía de los alumnos como coautores de su proceso de aprendizaje. Las PEA no se limitan únicamente a proporcionar acceso a los REA; también se preocupan por el impacto de estos recursos en la educación, promoviendo la calidad y la innovación en la enseñanza y el aprendizaje. Las PEA representan un cambio en las prácticas educativas, promoviendo la colaboración en la creación y el intercambio de conocimiento en espacios de libre acceso, donde el contenido se adapta, se reutiliza y se mezcla. Además, desafían a los docentes a diseñar y aplicar experiencias educativas abiertas que se ajusten a las necesidades y contextos específicos de sus estudiantes.

Existen diversas experiencias e iniciativas para la promoción de las PEA en diferentes niveles educativos y contextos. Por ejemplo, el Workshop sobre Prácticas Educativas Abiertas (WPEA) es un evento virtual que se realiza desde el año 2019, con el fin de contribuir al intercambio de ideas y experiencias entre docentes e investigadores, estudiantes e interesados sobre las PEA en las instituciones educativas.

La aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para la creación y uso de PEA es un aspecto clave para facilitar el acceso, la difusión, la adaptación y la reutilización de los REA. Las TIC permiten crear entornos virtuales de aprendizaje que favorecen la interacción, la colaboración, la personalización y la retroalimentación entre los actores educativos. Además, las TIC ofrecen herramientas para diseñar, editar, compartir y remezclar los REA, aprovechando su potencial creativo y formativo.

Sin embargo, para que las PEA sean efectivas y equitativas, es necesario considerar la accesibilidad académica en su diseño. Esto implica tener en cuenta las necesidades, características y preferencias de los estudiantes, especialmente de aquellos que presentan alguna discapacidad o dificultad de aprendizaje. La accesibilidad académica implica eliminar las barreras que puedan impedir el acceso, la participación y el logro de los objetivos educati-

vos por parte de todos los estudiantes. Para ello, se requiere aplicar criterios y estándares de accesibilidad universal en los REA, así como ofrecer opciones y recursos alternativos que faciliten la comprensión y la expresión.

En esta reflexión debemos tener en cuenta la relación entre las tecnologías emergentes y las PEA que es bidireccional y sinérgica. Por un lado, las tecnologías emergentes facilitan la creación, el acceso, la difusión, la adaptación y la reutilización de los REA, así como la interacción, la colaboración, la personalización y la retroalimentación entre los actores educativos. Por otro lado, las PEA impulsan el uso pedagógico de las tecnologías emergentes, fomentando el desarrollo de competencias digitales, creativas y críticas en los estudiantes y los docentes.

La innovación educativa con tecnologías emergentes en el contexto de las PEA es un proceso complejo y dinámico, que implica cambios en las culturas, las políticas, las prácticas y las organizaciones educativas. La innovación educativa busca responder a las necesidades y expectativas de los estudiantes, los docentes, las instituciones que requiere de una evaluación continua para una mejora permanente.

En la búsqueda de continuar con el debate que emerge en la aplicación efectiva de políticas, programas, proyectos y acciones en torno a los PEA y las barreras que dificultan dicha aplicación. Queremos extender nuestra invitación para entablar un diálogo con el contenido del libro y reflexionar sobre las diversas implicaciones de los REA en distintos ámbitos, pero sobre todo que disfruten de su lectura.

Chiarani Marcela C.  
Centro de Informática Educativa  
Universidad Nacional de San Luis

# *Inteligencia Artificial y nuevas coreografías en escenarios educativos*

**Silvia Coicaud**

Universidad Nac. San Juan Bosco, Chubut, Argentina, coicaud.silvia@gmail.com

## **Resumen**

La Inteligencia Artificial posibilita interactuar con diferentes actividades y capacidades humanas. Algoritmos cada vez más sofisticados, como el actual chatGPT intervendrán en forma progresiva y con niveles crecientes de mayor sofisticación en diferentes campos, siendo la educación uno de ellos. Esto nos lleva a pensar acerca de las potencialidades que surgen para la sociedad, pero también en las consecuencias éticas que surgen con estos desarrollos que están modificando el ámbito educativo y el mundo laboral en general.

Es importante diferenciar el funcionamiento del machine learning o aprendizaje automático, del aprendizaje profundo o deep learning. Respecto a su nivel de complejidad, los sistemas de aprendizaje automático son más simples, requieren mayor intervención humana para la organización de los datos, y pueden funcionar en equipos convencionales con menos algoritmos, mientras que el aprendizaje profundo necesita softwares más potentes para procesar con autonomía complejas capas de redes neuronales artificiales a partir de grandes volúmenes de data no estructurada, lo que es muy útil para identificar tendencias o patrones. Un ejemplo de estas aplicaciones son los agentes inteligentes, sistemas que perciben su entorno y actúan optimizando oportunidades de éxito. Incluyen sistemas desarrollados para la búsqueda de información masivamente distribuida en Internet, workflow (flujos de trabajo) inteligentes, e infraestructura de información móvil y de apoyo a operaciones corporativas. Las analíticas de aprendizaje, por ejemplo, permiten medir, recolectar y analizar datos sobre los estudiantes y sus contextos para poder comprender y mejorar sus posibilidades en el estudio, entre otros propósitos institucionales y pedagógicos. Los chatbots son otros asistentes virtuales que operan como herramientas de la Inteligencia Artificial. En el ámbito educativo posibilitan mantener conversaciones e intercambios con los estudiantes, anticipando y

prediciendo su comportamiento. Colaboran con tareas administrativas y de gestión institucional, responden a preguntas frecuentes, emiten mensajes motivadores, simulan y corrigen ejercicios y exámenes, y formulan preguntas metacognitivas.

Un modelo de lenguaje desarrollado por OpenAI es el chatGPT que utiliza Inteligencia Artificial para generar respuestas a partir de textos e imágenes coherentes, desde técnicas avanzadas de aprendizaje profundo para el procesamiento del lenguaje natural. GPT significa Generative Pre-trained Transformer, Transformador Generativo Pre-entrenado. Es capaz de elaborar resúmenes de textos, videos, películas, redactar contratos, escribir ensayos, poemas, canciones, mails, cartas, preguntas y respuestas de exámenes, contenidos diversos, traducciones, corregir y analizar códigos computacionales, corregir gramática y ortografía, proponer ideas, títulos, recordar indicaciones, cuestionar premisas incorrectas, etc. Pero también puede generar respuestas incorrectas, pues la información que maneja es la disponible en la web, y en ocasiones presenta dificultades para responder a preguntas de aplicación, o para interpretar ciertos conocimientos, sobre todo en su versión libre.

Surge en la comunidad educativa el cuestionamiento acerca de la utilización de esta herramienta para que los estudiantes puedan aprender más y mejor, incentivando la creatividad en vez de atrofiarla y mejorando el pensamiento en una suerte de cognición o mente extendida. Desde una mirada didáctica, se pueden generar perspectivas diferentes a través del chatGPT. En lugar de responder las dudas de los estudiantes, se les puede pedir que escriban preguntas para el Chat, y que luego evalúen las respuestas dadas comparando distintas percepciones. Es útil también para las explicaciones puntuales y los ejemplos, pues el chatGPT describe paso a paso los conceptos. Ante un ensayo elaborado por esta herramienta, se puede solicitar que mejoren el resultado, analizando lo que falta, lo que es incorrecto, añadiendo, eliminando o combinando aspectos desde indagaciones propias u otras fuentes. Esto permite un trabajo metacognitivo acerca de la complejidad del proceso, logrando además niveles de dominio y reflexión crítica sobre la tecnología.

Los desarrollos de la Inteligencia Artificial a partir de asistentes virtuales ayudan a los profesores a orientar el aprendizaje de los estudiantes, y reducen la realización de tareas rutinarias y repetitivas. Cabe aclarar sin embargo que ninguna de estas aplicaciones reemplaza al trabajo docente, pues entendemos que la enseñanza implica un encuentro humano desde una relación empática, ética y profundamente dialógica.

## Referencias

- Banda Gamboa, H. (2014). *Inteligencia Artificial: Principios y Aplicaciones*. [https://www.researchgate.net/publication/262487459\\_Inteligencia\\_Artificial\\_Principios\\_y\\_Aplicaciones](https://www.researchgate.net/publication/262487459_Inteligencia_Artificial_Principios_y_Aplicaciones)
- Coicaud, S. (2019). *Potencialidades didácticas de la Inteligencia Artificial: Videojuegos, Realidad Extendida, Robótica y plataformas. Mediaciones tecnológicas para una enseñanza disruptiva*. Noveduc.

Dorta-González, P. (2023). *Fortalezas y debilidades de ChatGPT en el aula*. Revista Educación 3.0. <https://www.educaciontrespuntocero.com/tecnologia/chatgpt-en-el-aula/>

# *Allanar asimetrías: las rúbricas en la educación virtual*

## **Javier Osimani**

Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina, javier.osimani@uncuyo.edu.ar

## **Fernanda Ozollo**

Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina, fernandaozollo@fed.uncu.edu.ar

## **Resumen**

El tema de la evaluación en el ámbito educativo es objeto de controversia y debate constante. La evaluación plantea interrogantes sobre su definición, métodos, propósitos, destinatarios, momentos y contextos de aplicación. El impacto de los escenarios digitales en este proceso ha intensificado aún más esta discusión, especialmente por la transición a nuevos escenarios digitales y ante la imposibilidad de interacción física en el aprendizaje. Esta nueva realidad ha llevado a replantear la evaluación desde diversas perspectivas, aprovechando los recursos educativos abiertos y repensando su significado conceptual.

A nivel global, las políticas educativas se han visto desafiadas por la situación de confinamiento y han respondido de diferentes maneras al problema de la evaluación. Algunas medidas han incluido la suspensión de calificaciones y acreditaciones, mientras que otras han buscado estrategias para garantizar la continuidad pedagógica, teniendo en cuenta las diversas situaciones socioeconómicas y culturales de los estudiantes que ha visibilizado con más fuerza el contexto de pandemia. Esta crisis ha brindado una oportunidad para abordar la evaluación de los aprendizajes desde una perspectiva inclusiva, justa y solidaria.

Es fundamental comprender la evaluación en relación con la enseñanza y el aprendizaje, alejándose de concepciones abstractas, reconociendo su carácter histórico, ético, político, subjetivo y social. La evaluación dialoga con la enseñanza en términos de currículo, posicionamiento epistemológico y diversidad de posibilidades de implementación. Por lo tanto, es necesario revisar constantemente la evaluación desde un enfoque más crítico y mejor situado.

Problematizar el proceso evaluativo implica analizar su complejidad y dinámica. Por un lado, se trata de una práctica individual y personal que se desarrolla en solitario; y, como contrapartida, es un engranaje dentro de un mecanismo más amplio, social, institucional y político. Esta dialéctica entre evaluación y aprendizaje requiere de un diálogo constante desde las prácticas de la enseñanza para llegar a una definición y aplicación más precisa de las mismas.

La evaluación no solo determina la trayectoria escolar de los estudiantes, sino que también influye en la configuración de la propia identidad del estudiante, persona que aprende en un contexto específico, de entramados históricos individuales y sociales. El impacto de la evaluación se extiende desde el sujeto evaluado hasta su entorno familiar y social. La evaluación es una práctica que condensa el sentido de todo un sistema educativo y, por lo tanto, tiene implicaciones en términos de sujetos, contextos, bienes culturales y procesos sociales.

En este contexto, se plantea la evaluación para aprender y la evaluación para provocar el aprendizaje, ambos como enfoques complementarios. La evaluación para aprender va más allá de lo instrumental y de la acreditación basada en la meritocracia, reconociendo a los estudiantes como agentes activos de su propio aprendizaje. Se valora la diversidad de saberes y trayectorias, así como la construcción de entornos personales y colectivos de aprendizaje. Además, se destaca la importancia de desarrollar procesos metacognitivos y promover la autonomía del estudiante. Asimismo, la evaluación para provocar el aprendizaje se enfoca más en el proceso que en los resultados. Se reconoce que la evaluación puede ser un espacio y un tiempo óptimo para el aprendizaje, ya que brinda oportunidades para la reflexión, la retroalimentación y la construcción conjunta de conocimientos. La metacognición y autorreflexión se consideran fundamentales para el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y la construcción de conocimiento significativo.

La dimensión ético-política de la evaluación también es destacada. La evaluación no es neutral, sino que tiene implicaciones éticas y políticas en relación con la enseñanza. La selección y jerarquización de saberes, la legitimación de ciertos conocimientos y la exclusión de otros, así como la distribución desigual de oportunidades, son aspectos que deben ser considerados en la práctica evaluativa.

En estos marcos, este taller propone a consideración de los participantes un enfoque que, atendiendo a estos supuestos, haga intervenir a la práctica de evaluar con rúbricas como una oportunidad para la democratización del fenómeno evaluativo. Se trata no solo de anticipar estrategias evaluativas y hacerlas visibles, sino también de someterlas a la discusión con los estudiantes para acordar los ajustes necesarios que posibiliten un aprendizaje más efectivo y que incida directamente en la aplicación de los saberes a nuevos escenarios que requerirán de ellos competencias y habilidades acordes al desafío actual. Hacerlos parte de los objetivos de aprendizaje a través de las rúbricas, allana las distancias que impone el abuso y la concentración del poder instalado en el docente por las prácticas de la escuela tradicional y le devuelve al estudiante su lugar en la dinámica educativa.

En resumen, el tema de la evaluación en el ámbito educativo ha sido objeto de controver-



sia y debate. Debe ser comprendida en la dinámica misma de la relación enseñanza - aprendizaje, considerando su dimensión histórica, ética y política. La evaluación para aprender y provocar el aprendizaje se presenta en miradas complementarias, promoviendo la inclusión, la diversidad de saberes, la autonomía del estudiante y la valoración del proceso.

# *Interactividad con la herramienta H5P*

## **Paola Dellepiane**

Universidad Católica Argentina, San Luis, Argentina, padellepiane@gmail.com

**Palabras clave:** Interactividad. Recursos abiertos. H5P.

## **Resumen**

La utilización de aplicaciones y recursos TIC en el aula tiene como objetivos, no sólo mostrar de una manera diferente los contenidos, sino también motivar a nuestros estudiantes. El proceso de creación de contenidos digitales educativos es una tarea que, de no ser organizada y bien diseñada, puede demandar mucho tiempo y hasta a veces no cumplir con los objetivos pedagógicos planteados para su desarrollo. Cuando pensamos de qué forma entusiasmar a los estudiantes para que realmente se involucren en su proceso de aprendizaje, nos encontramos ante un panorama muy amplio, no solo por la innumerable cantidad de herramientas que podemos utilizar sino por la elección de la propuesta didáctica. Una de las características que poseen nuestros estudiantes, es que no prestan atención a una clase puramente expositiva, por lo que se hace imprescindible pensar estrategias para que no se desconecten de la clase y participen. La posibilidad de utilizar herramientas interactivas en los diferentes momentos de la clase, si están diseñadas con una intencionalidad pedagógica, proporcionarán una experiencia memorable. Los recursos didácticos interactivos son un conjunto de recursos auditivos, visuales, gráficos que requieren una acción por parte del usuario, como hacer un clic, arrastrar el mouse o accionar algún otro tipo de comando para producir una respuesta en el sistema. En un contexto de virtualidad, un recurso o actividad interactiva despierta los sentidos y el interés de las y los estudiantes, aportando un aprendizaje diferente, más motivador, y significativo cuando la construcción de estos tiene sentido y potencian realmente el desarrollo de habilidades y capacidades diferentes. Para lograr que sean valiosos deben responder a una cuidadosa planificación. En este sentido, en el diseño de recursos interactivos en línea debemos tener en cuenta diversos ámbitos para su elaboración, es decir, el ámbito disciplinar, el metodológico, entendido como forma de facilitar el

aprendizaje, y el tecnológico, que establece las tecnologías para la elaboración del material (Duart y col., 2003). H5P es una herramienta gratuita y abierta diseñada para fines educativos, con licencia del *Massachusetts Institute of Technology* (MIT). Su desarrollo comunitario comenzó en 2015 y está disponible en el sitio web <http://www.h5p.org/> mediante el registro de usuario. Cuando los contenidos son creados desde la plataforma H5P son considerados “públicos”, de manera que cualquier usuario puede reutilizarlos y/o modificarlos. H5P proporciona más de 40 herramientas didácticas interactivas que permiten crear diversos materiales digitales como videos interactivos, preguntas de opción múltiple, ejercicios de arrastre, juegos de memoria, encuestas, sopa de letras, líneas de tiempo, imágenes con interacciones, entre otros. Los contenidos elaborados con H5P presentan distintos grados de interactividad y se pueden editar, descargar y compartir. A partir de la versión 3.9, Moodle ofrece la posibilidad de incorporar el recurso H5P de manera sencilla e incluso permite aplicar ese recurso dentro de otro recurso o actividad. Partimos que la interacción y interactividad son condiciones básicas de un buen ambiente para el aprendizaje, no obstante, son conceptos diferentes. La interacción hace referencia a la comunicación entre los actores del proceso de aprendizaje, en tanto, la interactividad está vinculada con la relación entre quien aprende y el contenido mediado por alguna tecnología. Así, la interactividad posibilita una interacción multidimensional que requiere de una comunicación visual, gráfica, textual y auditiva, tal como responder preguntas, reubicar gráficos, ordenar información, completar textos, realizar cálculos, entre otras (Mena y col., 2005). Esta interactividad posibilita al usuario implicarse en el proceso de aprendizaje, aportando experiencias de características multimediales que ayudan a mantener la motivación y aumenta su compromiso con los contenidos y la tarea. Este trabajo pretende reflexionar acerca del abordaje pedagógico de la interactividad como marco conceptual en la creación de contenidos interactivos para potenciar los aprendizajes, a través de la experiencia de uso de la herramienta H5P dentro del entorno Moodle.

## Referencias

- Duart, J. M., Lara, P., & Saigí, F. (2003). *Gestión de contenidos en el diseño de contenidos educativos en línea*. UOC. <http://www.uoc.edu/dt/20237/index.html>
- Mena, M., Rodríguez, L., & Díez, M. (2005). *Diseño de Proyectos de Educación a Distancia*. Editorial La Crujía.

# *Fratelli Tutti, la extensión de los límites en las prácticas educativas abiertas*

## **Vanesa Monzón**

Universidad Nacional de La Matanza, Buenos Aires, Argentina, comunicaciondigitalvm@gmail.com

## **Marcelo Juarez**

Universidad Nacional de La Matanza, Buenos Aires, Argentina, mjuarez@unlam.edu.ar

**Palabras clave:** Comunicación digital. Capacitación. Formación

## **Resumen**

La educación y la ampliación de los conocimientos, es uno de los pilares fundamentales del desarrollo humano y social. En un mundo donde la información y los conocimientos se acumulan y circulan a través de medios tecnológicos cada vez más sofisticados y poderosos, el papel de la escuela debe ser definido por su capacidad para preparar para el uso consciente, crítico, activo, de los aparatos que acumulan la información y el conocimiento (Tedesco, 2011). En la actualidad, la tecnología ha permitido que la educación sea más accesible para todos los sectores de la población. En este contexto, las plataformas online se han convertido en herramientas indispensables para la formación y el aprendizaje. Friedman (2007), ha comentado sobre cómo la tecnología está nivelando el campo de juego en la educación y permitiendo que los estudiantes accedan a recursos de todo el mundo. A raíz de investigaciones y entrevistas con distintos referentes en comunicación de la Iglesia, la Comisión de Comunicación Social de la Conferencia Episcopal Argentina en el 2022 crea la plataforma Fratelli Tutti (acceso a la plataforma: <http://www.comunicacionsocialcea.org.ar/>). Si bien fue pensada y desarrollada para el ámbito católico, comenzó a ser utilizada de forma abierta por diferentes usuarios ya que no posee restricciones o condiciones para su utilización. Fratelli Tutti es un espacio virtual que ofrece talleres de capacitación en comunicación gratuitos y accesibles desde cualquier lugar del mundo. Los talleres incluidos en la plataforma, están diseñados para mejorar las habilidades comunicativas en diferentes contextos

(Davidson, 2017); pensada en una primera instancia para comunicadores católicos que realizan servicios de comunicación en distintos sectores de la Iglesia, donde los conocimientos adquiridos puedan ser trasladados al ámbito laboral, académico y personal. La plataforma se divide en diferentes secciones, cada una con talleres específicos y llevados adelante por docentes académicos y profesionales de la comunicación, que se ajustan a las necesidades de los usuarios, cómo por ej. el taller de fotografía, donde se desarrollan las bases iniciales sobre los aspectos técnicos de las cámaras profesionales y criterios de imagen aplicables a los celulares. Los talleres están diseñados de manera interactiva, con videos, ejercicios y actividades que permiten al usuario practicar las habilidades aprendidas. Además, los usuarios pueden interactuar entre ellos a través de grupos privados donde pueden compartir experiencias, dudas y sugerencias para mejorar la experiencia dentro de la plataforma. Es de destacar que la plataforma originalmente, fue diseñada para usuarios dentro del Territorio Argentino, obteniéndose excelente resultados, aunque en la actualidad, la misma comenzó a ser utilizada por usuarios de diferentes países de habla hispana, principalmente de Latinoamérica, por lo tanto, se vislumbra un alcance internacional en aumento. La plataforma Fratelli Tutti cuenta con varios beneficios: i) en primer lugar, es accesible para cualquier persona que tenga una conexión a internet, lo que la convierte en una herramienta útil para aquellos que no tienen acceso a capacitaciones presenciales; ii) en segundo lugar, los talleres son gratuitos, lo que significa que no hay barreras económicas para acceder a ellos; y iii) en tercer lugar, los talleres están diseñados para ser interactivos y prácticos, lo que facilita la adquisición de habilidades y aprendizaje. En ellos están contemplados los diferentes niveles de conocimiento, donde pueden participar personas que están iniciando en los servicios de comunicación y también profesionales ya establecidos que desean actualizarse o enfocarse en nuevas áreas. En síntesis, Fratelli Tutti es una herramienta valiosa para mejorar las habilidades comunicativas de los usuarios. Los talleres gratuitos y accesibles desde cualquier lugar del mundo, con un enfoque práctico e interactivo, permitirán a los usuarios adquirir habilidades valiosas para su desarrollo personal y profesional dentro y fuera del ámbito eclesial. Se espera que Fratelli Tutti continúe evolucionando y expandiéndose para ofrecer oportunidades de aprendizaje más accesibles y eficaces en el futuro.

## Referencias

- Davidson, C. N. (2017). *The new education: How to revolutionize the university to prepare students for a world in flux*. Basic Books.
- Friedman, T. L. (2007). *The world is flat: A brief history of the twenty-first century*. Farrar, Straus; Giroux.
- Tedesco, J. (2011). *Educación en la sociedad del conocimiento*. Fondo de Cultura Económica.

# *La plataforma ARDUINO como estrategia pedagógica para el aprendizaje de la programación*

## **Jesús Francisco Aguirre**

Universidad Nacional de San Luis, San Luis, Argentina, jaguirre@email.unsl.edu.ar

## **Gabriel Alejandro Farías**

Escuela Técnica N° 7 “Dr. Manuel Sadosky”, San Luis, Argentina, gabriel.farias@gmail.com

## **Juan Daniel Formini**

Escuela Normal Mixta “Juan Pascual Pringles”, San Luis, Argentina, danielformini@gmail.com

**Palabras clave:** Arduino. Software Libre. Prototipos. Programación.

## **Resumen**

La inclusión de la Tecnología de la Información y Comunicación (TIC) en espacios de enseñanza y aprendizaje permite motivar a los estudiantes en la construcción de su conocimiento de manera didáctica e innovadora. El siguiente trabajo está basado en la experiencia recogida del taller de Arduino para alumnos de los últimos años de la educación secundaria. Dicho Taller se realizó en el marco del Proyecto FOMEI denominado “El proceso de enseñanza y aprendizaje con plataformas de desarrollos abiertos a través de la interdisciplinariedad” del Dpto. de Informática (FCFMyN-UNSL). En el marco de dicho proyecto se realizaron diferentes capacitaciones presenciales usando modalidad taller con alumnos y docentes en la plataforma de acceso abierto Arduino para la construcción de prototipos en las escuelas secundarias Dr. Manuel Sadosky y Juan Pascual Pringles. La plataforma elegida fue Arduino porque es un proyecto de Hardware y Software Libre (HSL) muy utilizado en el mundo debido a su facilidad para desarrollar prototipos rápidos, por su enorme cantidad de recursos accesibles a través de Prácticas Educativas Abiertas (PEA) y principalmente porque está dirigida a estudiantes sin experiencia en electrónica y programación. Actualmente las escuelas no cuentan con laboratorios aptos para la comprensión de diferentes disciplinas como la física,

matemáticas, tecnología, arte, entre otras disciplinas, siendo su principal factor el económico. Por ello se llevó a cabo una idea de implementar el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) para desarrollar prototipos con un bajo costo utilizando tecnología de HSL mediante Arduino. La metodología consistió en la programación de diferentes sensores y actuadores que permitan comprender fenómenos físicos reales enmarcados en el proceso de enseñanza y aprendizaje STEAM (siglas del inglés *Science, Technology, Engineering, Arts and Maths*). La implementación de la metodología STEAM permite facilitar el uso de la electrónica en proyectos multidisciplinarios, obteniendo un trabajo individual y grupal. Durante el comienzo del taller se realizaron actividades que permitieron conocer los conceptos básicos de la electrónica, los diversos componentes hardware de la placa de desarrollo Arduino y el software para la programación en el lenguaje Arduino. Posteriormente a partir del software de diseño electrónico libre denominado Fritzing se realizaron esquemas electrónicos de prototipos basados en Arduino, la documentación del proyecto para prepararlo para su posterior producción final. Finalmente el ABP permitió desarrollar actividades con Arduino de manera colaborativa, donde se expuso a los estudiantes a situaciones problemáticas para hacerlos partícipes activos de su propio aprendizaje a través de la utilización de diferentes sensores y actuadores (analógicos y digitales), ya sea comprados o utilizando componentes electrónicos reutilizados de diferentes dispositivos electrónicos. Este tipo de metodología potencia a los estudiantes el pensamiento computacional, el cual permite desarrollar habilidades en el pensamiento crítico y lógico, a través del seguimiento de algoritmos en la búsqueda de una solución para situaciones problemáticas de aprendizaje. Los resultados obtenidos evidenciaron que los estudiantes fueron capaces de desarrollar propuestas interdisciplinarias que relacionaron el mundo físico con el mundo virtual de la programación, esto motivó la incorporación de nuevos conceptos transversales como la robótica educativa, porque favorece el trabajo en equipo, fortalece las habilidades de comunicación y la toma de decisiones.

## Referencias

- Aliverti, P. (2016). *Electrónica para makers, Guía completa*. Marcombo.
- Arduino. (2023). Plataforma de desarrollo Arduino. <http://www.arduino.cc/>
- Fritzing. (2023). Software de diseño Fritzing. <http://www.fritzing.org/>
- López Gamboa, M., González, C., & Soto, J. (2020). Educación STEM/STEAM: Modelos de implementación, estrategias didácticas y ambientes de aprendizaje que potencian las habilidades para el siglo XXI. *Latin American Journal of Science Education*, 7, 12002.

# *Prácticas Educativas Abiertas con Aprendizaje Basado en Proyecto como estrategia en la enseñanza de programación*

**Hugo José Viano**

Universidad Nacional de San Luis, San Luis, Argentina, hviano@email.unsl.edu.ar

**Jesús Francisco Aguirre**

Universidad Nacional de San Luis, San Luis, Argentina, jaguirre@email.unsl.edu.ar

**Palabras clave:** ABP. Máquina Virtual. PEA. Software Libre.

## **Resumen**

Para el colectivo estudiantil de la carrera Ingeniería Electrónica con Orientación en Sistemas Digitales (IE) es primordial la realización de actividades prácticas desarrolladas en un laboratorio de computación, durante el proceso de enseñanza y aprendizaje de programación. Los escenarios de aprendizaje tradicionales no logran despertar interés en los estudiantes debido a la complejidad de los conceptos y su dificultad para comprenderlos realizando actividades prácticas individuales. Por ello, se propone un enfoque que utilice Prácticas Educativas Abiertas (PEA) en un escenario de mayor creatividad y trabajando en equipos colaborativamente, programando actividades grupales y usando herramientas profesionales de acceso libre (J. F. Aguirre y col., 2015). Los nuevos planes de estudio de Ingeniería, incluyen materias de programación desde los primeros años de la carrera. Esto requiere competencias relacionadas con el aprendizaje de algún lenguaje de programación de bajo nivel (cercano al hardware). No obstante, aprender a programar requiere una sistematización de procesos cognitivos que involucran diferentes niveles de abstracción y creatividad para resolver problemas. Teniendo en cuenta las falencias del nivel medio y sumado a la escasa motivación, los estudiantes encuentran dificultades para incorporar los conceptos básicos de programación, como pensamiento computacional y sintaxis del lenguaje utilizado. El enfoque



educativo tradicional, plantea como eje central al profesor y se lleva a cabo una transmisión lineal del conocimiento. En cambio, en el Aprendizaje Centrado en el Estudiante (ACE), se busca desarrollar estrategias didácticas de enseñanza activa, tendientes a mejorar el aprendizaje conceptual y significativo de la programación en cursos universitarios introductorios y avanzados. También se pretende desarrollar estrategias de enseñanza que incorporen en los estudiantes habilidades profesionales básicas: interpersonales, de resolución de problemas y de comunicación oral y escrita. El objetivo principal de estas estrategias, es que un estudiante pueda construir su propio conocimiento. En propuestas de este estilo, el docente se corre del eje central, desempeñando más bien un rol de tutor, prestando atención al proceso principalmente y en menor medida a los resultados. En este sentido, la utilización de un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) permite contar con un repositorio digital de Recursos Educativos Digitales Abiertos (REDA) disponibles en todo momento y además, incorporar nuevas estrategias metodológicas como complemento de actividades presenciales. Es altamente pertinente organizar y secuenciar el material de estudio teniendo en cuenta las características del grupo de estudiantes, el contexto del proceso y la evaluación que se pretende realizar (J. Aguirre y col., 2021). El desafío consiste en plantear modelos abiertos y flexibles, en donde cada estudiante sea artífice en la construcción de su propio conocimiento. Para ello, es necesario adoptar metodologías de aprendizaje activo basadas en la actividad del estudiante y en su protagonismo. En este caso, la metodología usada es el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), que implica compromiso y participación activa por parte de quienes aprenden e impulsan un aprendizaje colaborativo, proceso en el que un individuo aprende más de lo que aprendería por sí solo, fruto de la interacción de los integrantes de un equipo, quienes aprenden a diferenciar y contrastar sus puntos de vista, en pos de generar un proceso de construcción de conocimiento (Chaljub, 2014). La implementación de la metodología ABP, se realiza a través de un Proyecto de Laboratorio (PL), actividad obligatoria para los estudiantes, que se desarrolla en 4 etapas y que se evalúan en el EVA a través de rúbricas (Escribano & Del Valle, 2008). Esta actividad es desarrollada en equipos de 3 integrantes y cada uno cuenta con la asistencia de un tutor docente, que acompaña cada etapa del proceso de desarrollo del software del PL, realizando sugerencias, correcciones, resolviendo consultas y evaluando cada etapa mediante el uso de rúbricas diseñadas por el equipo docente. Los estudiantes necesitan aplicar los conocimientos y habilidades adquiridas y para ello, utilizan diferentes herramientas de programación de acceso libre, que se encuentran todas instaladas en una Máquina Virtual (MV) diseñada por el equipo docente. Contar con esta MV para el desarrollo de las actividades, tanto de los trabajos prácticos como del PL, permitió que los estudiantes trabajen de forma autónoma para realizar tareas como: editar, compilar, depurar, ejecutar y probar sus códigos. De esta manera, se logran fortalecer conceptos básicos e incorporar nuevas metodologías de programación para resolver problemas de mayor complejidad.

## Referencias

- Aguirre, J., Viano, H., & Ariza, C. (2021). Adecuación metodológica para la enseñanza de programación en la Ingeniería Electrónica en contextos de pandemia. *Memorias 9º Congreso Nacional de Ingeniería Informática/Sistemas de Información CoNaIISI*, 233-241.
- Aguirre, J. F., Viano, H. J., & García, B. (2015). Una experiencia para fortalecer los procesos de enseñanza de la programación mediante el uso de entornos virtuales de aprendizaje. *Enseñanza y Aprendizaje de Ingeniería de Computadores*, 5, 69-78. <https://doi.org/10.30827/Digibug.36570>
- Chaljub, J. (2014). Trabajo colaborativo como estrategia de enseñanza en la universidad. *Cuad. Pedagog. Univ.*, 11(22), 64-71.
- Entorno Virtual de Aprendizaje de la Universidad Nacional de San Luis*. (s.f.). Consultado el 1 de marzo de 2023, desde <https://www.evvirtual.unsl.edu.ar/moodle/>
- Escribano, A., & Del Valle, A. (2008). *El aprendizaje basado en problemas: una propuesta metodológica en Educación Superior*. Narcea Ediciones.

# *Cónicas: Una experiencia de clase con Geogebra y Classroom*

## **María Fernanda Carena**

Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Concepción del Uruguay, Concepción del Uruguay, Argentina, carenaf@frcu.utn.edu.ar

**Palabras clave:** Cónicas. Geometría. GeoGebra. Aprendizaje activo.

## **Resumen**

En este trabajo se presenta una secuencia didáctica sobre cónicas mediante Classroom y GeoGebra, que se implementó en un curso de 1er año de carreras de ingeniería de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN) Facultad Regional Concepción del Uruguay (FRCU) durante el ciclo lectivo 2022. Para el desarrollo de la secuencia didáctica se utilizó el aprendizaje activo. Según Prince (2004): “El aprendizaje activo generalmente se define como cualquier método de instrucción que involucra a los estudiantes en el proceso de aprendizaje. En resumen, el aprendizaje activo requiere que los estudiantes realicen actividades de aprendizaje significativas y piensen en lo que están haciendo. (...) Los elementos centrales del aprendizaje activo son la actividad del estudiante y su participación en el proceso de aprendizaje. (p. 1)”. A partir de la secuencia, los alumnos fueron protagonistas de su propio proceso de aprendizaje, mientras que el profesor incentivó y motivó su participación. La secuencia didáctica estaba compuesta por las siguientes actividades: 1) Analizar la relación que existe entre un cono y un plano para determinar las distintas cónicas. 2) Deducir la definición de circunferencia y elipse como lugar geométrico. 3) Deducir los elementos de la elipse, parábola e hipérbola según su gráfica. 4) Deducir las condiciones para que una ecuación de segundo grado en dos variables represente las distintas cónicas. 5) Analizar algebraica y geométricamente las posiciones relativas entre una recta y una circunferencia. Todas las actividades se realizaron con applets de GeoGebra y se presentaron mediante un Classroom de GeoGebra. Cada actividad tenía tres partes: a) Un simulador, donde probaron diferentes situaciones

para deducir los distintos conceptos trabajados. b) Un cuestionario múltiple-choice sobre la teoría que debieron deducir a partir del primer ítem. c) Una pregunta abierta, donde escribieron la definición del concepto analizado. Finalizada la clase, los estudiantes contestaron una encuesta y se obtuvieron los siguientes resultados: al 100% de los alumnos les resultó fácil de usar y motivador los applets, y en un grado del 3 al 5 aportaron en su proceso de aprendizaje. A partir de la secuencia didáctica, se obtuvo una mayor participación de los alumnos durante el desarrollo de la clase y mejores resultados en el parcial.

## Referencias

- Aprendizaje Activo*. (s.f.). Consultado en 2022, desde <https://desarrollodocente.uc.cl/recursos/tematicas-docentes/aprendizaje-activo/>
- Cabero Almenara, J. (2004). La utilización de las TIC, nuevos retos para las universidades. *Tecnología en Marcha*, 17(3 Especial), 33-43.
- Engler, A. (2019). *Geometría* (2da edición). Ediciones UNL.
- Geogebra*. (s.f.). Consultado en 2022, desde [www.geogebra.org](http://www.geogebra.org)
- Geogebra. Applet: Cónicas*. (s.f.). Consultado en 2022, desde <https://www.geogebra.org/m/hawmdwqj>
- Prince, M. (2004). Does Active Learning Work? A Review of the Research. *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223-231.

# *Taller disciplinar: desafío de Pensamiento Computacional*

## **Hugo Viano**

Universidad Nacional de San Luis, San Luis, Argentina, hviano@gmail.com

## **Mariela Zuñiga**

Universidad Nacional de San Luis, San Luis, Argentina, marielagood@gmail.com

## **María Verónica Rosas**

Universidad Nacional de San Luis, San Luis, Argentina, mvrosas@gmail.com

**Palabras clave:** Pensamiento computacional. Evaluación de habilidades. Resolución de problemas. Ingreso universitario.

## **Resumen**

Para ingresar a las carreras de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales en el año 2023, los estudiantes deben realizar dos cursos y dos talleres: Matemática, Estrategias de Aprendizaje, Taller de Vida Universitaria y un Taller Disciplinar a cargo de cada departamento de la Facultad. En el marco del proyecto de investigación PROICO 03/2720, se presentó una propuesta al Departamento de Informática para implementar un taller disciplinar para los ingresantes de las distintas carreras del Departamento. Su propósito fue introducir nociones generales sobre habilidades del Pensamiento Computacional (PC) para la resolución de problemas, con el título "Taller disciplinar: desafío de Pensamiento Computacional". Dicho taller se desarrolló en modalidad virtual, estructurado de la siguiente manera: etapa 1, desafío previo para evaluar las habilidades de PC, etapa 2, encuentro sincrónico para mostrar y analizar los resultados y presentar nociones conceptuales sobre PC. Etapa 3, desafío posterior de formato similar al inicial, para obtener nuevos resultados que permitirán hacer un análisis comparativo. En este trabajo, se presentan los resultados de la etapa 1, desafío previo. El instrumento empleado consta de 5 secciones, con un desafío en cada una y en correspondencia a cada habilidad evaluada: abstracción, generalización, descomposición, diseño algorítmico

y evaluación. Dicho instrumento fue implementado, con resultados favorables, en un contexto similar (Rojas-López & García-Peñalvo, 2020). La selección de las habilidades a evaluar se efectuó tomando como base la propuesta de Selby (2015). El taller disciplinar es opcional y por este motivo se les envió la invitación a participar, a través de correo electrónico, a más de 400 estudiantes inscriptos en carreras informáticas. Un total de 136 estudiantes completaron el formulario de Desafío previo, implementado con Formularios de Google. El desafío estuvo habilitado durante 48 horas y una vez completado, cada participante podía ver el puntaje obtenido, pero no cuáles repuestas habían sido contestadas correctamente ni cuál era la solución de cada ejercicio. A continuación y teniendo como referencia lo publicado previamente en Zuñiga y col. (2022), se presentan los resultados de acuerdo al ranking de ejercicios por respuesta correcta y a la cantidad de respuestas correctas obtenidas. Así, en referencia al ranking de ejercicios por respuesta correcta, 104 respondieron correctamente el desafío de charcos, correspondiente a la habilidad de Evaluación, 91 el desafío de castores, correspondiente con Algoritmia y 88 completaron en forma correcta el de móviles. donde se evaluaba la habilidad de Descomposición. Esto se encuentra en concordancia con las habilidades utilizadas cotidianamente, en la que se busca constantemente solucionar problemas a partir de un conjunto de instrucciones, reconocer y determinar los alcances de realizar dicho proceso, en términos de eficiencia y uso de recursos y fraccionar un problema complejo en piezas más pequeñas, fáciles de resolver. Por otro lado, el desafío del Canguro, que tuvo 76 respuestas correctas, y el de los Espías, con 69 respuestas correctas, que corresponden a las habilidades de generalización y abstracción, respectivamente, fueron los ejercicios con menos respuestas correctas. Con respecto a los resultados, en cuanto a cantidad de respuestas correctas por estudiante, 29 estudiantes resolvieron correctamente los 5 desafíos y 31 resolvieron correctamente 4, por lo cual se podría considerar que estos dos grupos cuentan con un perfil adecuado para el estudio de carreras vinculadas a la informática, al mostrar habilidades para la resolución de problemas. Un grupo de estudiantes resolvió correctamente 2 o 3 desafíos, 36 de ellos con 3 respuestas correctas y 19 solo con 2. En consecuencia, este grupo necesita contar con mayor soporte para incrementar las habilidades, incrementar el entrenamiento académico y mayor apoyo motivacional para su lograr su permanencia. El grupo de estudiantes que obtuvo solo 1 desafío correcto, 13 en total, podría considerarse como baja potencial de matrícula en los primeros meses o finalizando el cuatrimestre. Únicamente 8 estudiantes no respondieron correctamente ninguno de los 5 desafíos, lo que puede ser un indicador de que el perfil de carrera elegido no es el más adecuado. Finalmente, consideramos que este tipo de propuestas durante la etapa de ingreso a carreras vinculadas a la informática podrían servir de base para crear otras instancias que posibiliten acompañar a los estudiantes con el objetivo de fortalecer su desempeño académico en primer año.

## Referencias

- Barr, V., & Stephenson, C. (2011). Bringing computational thinking to K-12: what is Involved and what is the role of the computer science education community? *ACM Inroads*, 2(1), 48-54. <https://doi.org/10.1145/1929887.1929905>
- Rojas-López, A., & García-Peñalvo, F. (2020). Evaluación de habilidades del pensamiento computacional para predecir el aprendizaje y retención de estudiantes en la asignatura de programación de computadoras en educación superior. *Revista de Educación a Distancia*, 20(63). <https://doi.org/10.6018/red.409991>
- Selby, C. (2015). Relationships: computational thinking, pedagogy of programming, and Bloom's Taxonomy. *10th Proceedings of the Workshop in Primary and Secondary Computing Education (WiPSCE '15)*, 80-87. <https://doi.org/10.1145/2818314.2818315>
- Wing, J. (2008). Computational thinking and thinking about computing. *Philosophical transactions. Series A, Mathematical, physical, and engineering sciences*, 366, 3717-25. <https://doi.org/10.1098/rsta.2008.0118>
- Zuñiga, M., Rosas, M., & H., V. (2022). Habilidades del pensamiento computacional: Evaluación a estudiantes ingresantes de las carreras de la FCFMYN. En *Prácticas educativas abiertas: desafíos y oportunidades* (pp. 61-63). Nueva Editorial Universitaria, UNSL.

# Prácticas Educativas Abiertas (PEA) y nuevos desafíos en la docencia

**Julio César Romero**

Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Santa Cruz, Argentina, jromero@uaco.unpa.edu.ar

**Palabras clave:** Nuevas Tecnologías y educación. Recursos educativos abiertos. e-Competencias.

## Resumen

Desde el año 2021 hay un espacio REA (recursos educativos abiertos) para socializar entre otros aspectos el conocimiento de base que genera la universidad a partir de la disponibilidad pública y gratuita de productos y materiales que se utilizan en los espacios curriculares de las carreras que se dictan. Las intervenciones de los docentes en el espacio REA todavía es muy pobre, hay dificultades en general en la comunidad docente para la producción de REA y escenarios de aplicación de estos recursos. El papel de “prosumidor” (Carrero & Pereira, 2016) es una actitud que tiene desencuentros con la tradición pedagógica de tomar recursos que han realizado “otros” entre otros aspectos. Desde el programa de extensión “laboratorio de experiencias pedagógicas (Labep)” de la Unidad Académica Caleta Olivia ligado a un proyecto de investigación del Instituto de Investigación en Educación y Ciudadanía se propicia y se plantean algunas líneas de trabajo y proyectos en torno al acompañamiento del proceso REA UNPA y las prácticas relacionadas con este nuevo escenario. Se abren así algunos desafíos por parte del “labep” con respecto a la Prácticas Educativa Abiertas y los REA. En la búsqueda de ensayar prácticas, producir, utilizar elementos REA para el desarrollo profesional y de los alumnos del profesorado de la Unidad Académica atendiendo al concepto PEA de *Beyond OER: Shifting Focus to Open Educational Practices - OPAL Report 2011* (2011), se trata de identificar las dificultades a nivel de: desarrollo de productos REA, Prácticas áulicas, marcos teóricos relacionados y de e-competencias en los docentes y alumnos. Acerca de competencias vinculadas a las tecnologías y a partir de datos concretos de encuestas sociodemográficas que realiza la UACO en la región aparecen demandas hacia los docentes de destrezas en nuevas tecnologías para que les transmitan a sus alumnos (sus hijos).



Aquí encontramos uno de los problemas que plantea este desafío, los docentes en general no han sido formados en estas destrezas que se podrían categorizar como e-competencias demandadas por la comunidad (Villanueva & Casas, 2010). El desafío de Identificar en forma precisa cuales son las e-competencias más urgentes o significativas para un plan de mejora o de destrezas en torno a la Prácticas vinculadas a las REA no es sencillo. Esta definición requiere por los menos de un trabajo constante de actualización a nivel de tecnología y adecuación curricular. El contexto es la otra variable, este es singular para cada escenario y aquí es donde se hace necesario el protagonismo del docente para diseñar y llevar a cabo estrategias pedagógicas efectivas y adaptadas a las necesidades específicas de sus estudiantes. Planteados en principio algunos de los desafíos en el actual escenario de nuevas tecnologías y de los REA para la comunidad educativa local, encontramos nuevas tensiones o más tensiones de las que habitan en el mundo académico a partir de la demanda de nuevas destrezas y uso de estos recursos para los procesos de aprendizaje. Esto nos exige hacer frente a los desafíos planteados buscar soluciones prácticas y marcos teóricos y/o conceptuales de aprendizaje que apoyen y validen el tipo de formación que demanda hoy el nuevo escenario.

## Referencias

- Beyond OER: Shifting Focus to Open Educational Practices - OPAL Report 2011.* (2011). Open Educational Quality Initiative. <https://oer-quality.org/>
- Carrero, S., & Pereira, J. C. (2016). El prosumidor. *Aularia*, 5(1), 89-92.
- La UNPA presentó su Repositorio de Recursos Educativos Abiertos.* (2021, 21 de mayo). <https://www.unpa.edu.ar/noticia/la-unpa-presento-su-repositorio-de-recursos-educativos-abiertos>
- Ljubljana OER action plan.* (2017). Second World OER Congress (UNESCO). [https://en.unesco.org/sites/default/files/ljubljana\\_oer\\_action\\_plan\\_2017.pdf](https://en.unesco.org/sites/default/files/ljubljana_oer_action_plan_2017.pdf)
- Villanueva, G., & Casas, M. d. I. L. (2010). e-competencias : nuevas habilidades del estudiante en la era de la educación, la globalidad y la generación del conocimiento. *Signo y Pensamiento.* <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86019348008>

# *Mediaciones TIC para aportar a competencias de comunicación. Una experiencia*

## **Sonia I. Mariño**

Departamento de Informática. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina, simarinio@yahoo.com

## **Paola E. Insaurralde**

Departamento de Informática. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina, paolainsa@yahoo.com

**Palabras clave:** Estudios superiores, Modelo por competencias, Trabajos de finalización de carrera, Herramientas colaborativas, Comunicación efectiva.

## **Resumen**

Concretar la finalización del Proyecto Final de Carrera (PFC) en la Licenciatura en Sistema de Información, es un desafío al que se enfrentan los distintos actores de la Educación Superior. Actualmente, las carreras de informática en proceso de acreditación, deben transformar sus planes de estudio a un modelo por competencias. Se define como objetivo de la experiencia, explicitar una de las actividades que el equipo docente desarrolla, en concordancia con una de las competencias sociales, profesionales y actitudinales comprendidas entre los estándares de segunda generación del CONFEDI e identificada como *Competencia para comunicarse con efectividad*. En particular, la mencionada competencia, se desarrolla a través de la comunicación escrita mediada por una herramienta TIC, utilizada como una estrategia adaptada a las características de los estudiantes. Metodológicamente, corresponde a un estudio transversal, investigación observacional y descriptiva centrada en el análisis de datos generados en la asignatura PFC en el primer semestre del ciclo lectivo 2022, siendo la muestra 11 estudiantes. Los resultados sistematizan las producciones estudiantiles en torno a antecedentes disciplinares y de aplicación según el área de conocimiento de la Informática que deciden profundizar como objeto de indagación y desarrollo

reflejado en el proyecto de PFC. Así, los estudiantes colaborativa y cooperativamente contribuyen en la construcción de antecedentes disciplinares en relación a su interés en un área de especialización y desarrollan actividades orientadas a facilitar la delimitación del objeto de estudio. Padlet, herramienta informática utilizada como mediación TIC, permitió recopilar estas producciones estudiantiles, evidenciando su uso eficaz. Se analizó la validez y coherencia de la información compartida expresada de manera concisa y clara identificando en cada presentación realizada el tema central y los puntos clave para su comprensión. Además, se destaca que las búsquedas de información y síntesis plasmada en la herramienta, brinda información adicional de otros sujetos interesados en la temática. Adicionalmente, se contribuye significativamente desde esta competencia social, profesional y actitudinal al desarrollo del pensamiento crítico, capacidad de síntesis y el trabajo en equipo, asociado a cada tema de PFC que es objeto de interés y especialización por parte de los estudiantes.

## Referencias

- Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (CONFEDI). (2018). *Propuesta de estándares de segunda generación para la acreditación de carreras de Ingeniería en la República Argentina*. Universidad FASTA Ediciones. [https://confedi.org.ar/download/documentos\\_confedi/LIBRO-ROJO-DE-CONFEDI-Estandares-de-Segunda-Generacion-para-Ingenieria-2018-VFPublicada.pdf](https://confedi.org.ar/download/documentos_confedi/LIBRO-ROJO-DE-CONFEDI-Estandares-de-Segunda-Generacion-para-Ingenieria-2018-VFPublicada.pdf)
- Cukierman, U. (2018). *Aprendizaje Centrado en el Estudiante. Un enfoque imprescindible para la Educación*. Buenos Aires, Centro de Investigación e Innovación Educativa; Facultad Regional Buenos Aires; Universidad Tecnológica Nacional.
- Giler-Loor, D. J., Zambrano-Mendoza, K., G, Velásquez-Saldarriaga, A. M., & Vera-Moreira, M. T. (2020). Padlet como herramienta interactiva para estimular las estructuras mentales en el fortalecimiento del aprendizaje. *Dom. Cien.*, 6, 1322-1351.
- Méndez Santos, M. C., & Concheiro, P. (2018). Uso de herramientas digitales para la escritura colaborativa en línea: el caso de Padlet, marco ELE. *Revista de Didáctica Español Lengua Extranjera*, (27). <https://www.redalyc.org/journal/921/92155498008/html/>
- Padlet*. (s.f.). Consultado el 10 de marzo de 2022, desde <https://padlet.com/>

# *Comunidad de Práctica un enfoque para promover colectivamente los procesos de construcción contextualizada del rol docente*

**Ana Nicolau**

Inst.Educ.Sup.N°9-002 “Tomas Godoy Cruz”, Mendoza, Argentina, ana\_vogtnicolau@yahoo.com.ar

**Palabras clave:** Comunidad de Práctica. Formación Docente. Práctica Docente. Reflexión.

## **Resumen**

La presente propuesta de trabajo está pensada como proyecto de tesis de la Maestría en Enseñanza en Escenarios Digitales, para ser desarrollada en el espacio curricular de Práctica Docente IV (residencia) del Profesorado de Educación Secundaria de Matemática del Instituto de Educación Superior N°9-002 durante el ciclo lectivo 2023. La práctica de residencia se define en la resolución 258-DGE-12 Del Gobierno de Mendoza como síntesis vertebradora de los saberes que se imparten y de las capacidades que se busca lograr; está planteada como un espacio de integración entre el conocimiento disciplinar y el pedagógico didáctico que los estudiantes han ido construyendo a lo largo de su formación profesional docente. El eje transversal en la formación docente es la reflexión sobre la propia práctica que evidencie la complejidad del quehacer docente y la multiplicidad de variables que la atraviesan. El trabajo articulado con las instituciones asociadas promoviendo espacios de trabajo colaborativo y cooperativo que nos permitan repensar el quehacer docente ya no como un trabajo aislado e individual, tomando sustentos epistemológicos y metodológicos del constructivismo social y en la resolución de problemas que se presentan de manera imprevista en las prácticas cotidianas. Se intentará responder a la afirmación de Jane Mc Gonigal (2010) es necesario “crear un movimiento en educación en el que la gente desarrolle sus propias soluciones pero con apoyo externo, basado en un currículum personalizado”. Para enriquecer esta reflexión es necesaria la colaboración dialógica de varios participantes que desde sus

vivencias facilite avanzar en la construcción de categorías de análisis. En este sentido, el diálogo entre estudiantes residentes acompañados por sus profesores de cátedra, las instituciones asociadas, los docentes co formadores, es una herramienta fundamental para lograr estos objetivos. La incorporación de los recursos tecnológicos y la ampliación de los canales y medios de comunicación incorporados en la formación docente, permite una fluidez comunicacional sincrónica y asincrónica reforzando el potencial de los múltiples lenguajes. Sin duda estas nuevas herramientas digitales presentan un gran potencial educativo que en la presente propuesta permitirá facilitar el diálogo activo, la participación comprometida y la reflexión grupal e individual. Se espera que los estudiantes residentes conformen una activa comunidad de práctica virtual en donde a través de sus micro relatos en diferentes lenguajes puedan expresar la reflexión y la autonomía, mientras adquieren habilidades que le permitan promover la construcción de un escenario o red de intercambio cuyo propósito central es generar un espacio de reflexión acción que promueva la construcción de conocimiento, donde los principales activos de la red sean el conocimiento y las buenas prácticas y ambos se pueden adquirir a partir del intercambio de experiencias, recursos e información entre sus miembros. El interrogante que surge al respecto es el siguiente: ¿Cómo generar espacios de diálogo, entre las diferentes instituciones que rompa con las estructuras o aislamiento del trabajo docente y promueva la reflexión y análisis? En una comunidad de práctica, mediante los procesos de intercambio utilizando la inteligencia colectiva y las posibilidades que ofrecen los diversos lenguajes digitales, se pretende obtener evidencias sobre las actividades educativas y valorar el conocimiento adquirido en la práctica con miras al mejoramiento continuo, para proponer maneras de solucionar los imprevistos del quehacer educativo contextualizado. De esta manera se entiende a la práctica pedagógica como la define Baquero et al (2006): “un tipo de acción social específica que se convierte en praxis pedagógica al ser reflexionada individual y colectivamente” (p. 55). De este modo, se pretende que los docentes participantes incorporen o mejoren hábitos de trabajo colaborativo, de autogestión del conocimiento y de aprendizaje ubicuo, continuo y en red, valorando la experiencia recogida por ellos mismos y sus colegas en su trabajo y estudio. Los objetivos son diseñar una propuesta junto con los estudiantes para la implementación de una comunidad de práctica evidenciando los núcleos problematizadores que emergen de la práctica contextualizada. Desarrollar conocimientos colaborativos en un contexto académico en torno al quehacer docente, promoviendo una cultura colaborativa reflexiva y de gestión del conocimiento por medio del diálogo profesional, el compartir experiencias, ideas, valores, el aprender junto a otros, etc. Promover una cultura de aprendizaje colaborativo y de conocimiento compartido.

## Referencias

Beauregard, N. A. (2019). *Las comunidades de prácticas virtuales como estrategia de formación continua para fortalecer la práctica docente escolar* (Tesis Doctoral). Universidad de Barcelona. Barcelona.

- Enríquez, S. C. (2014). Una comunidad de práctica como espacio de aprendizaje abierto para docentes. *Puertas Abiertas*, (10). [http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art\\_revistas/pr.6378/pr.6378.pdf](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.6378/pr.6378.pdf)
- Núñez, M. A., Arévalo, A., & Ávalos, B. (2012). Profesionalización docente: ¿es posible un camino de convergencia para expertos y novatos? *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 2, 10-24. <http://redie.uabc.mx/vol14no2/contenido-nunezetal.html>

# *Píldoras Educativas como Recurso Educativo Abierto en la formación del profesorado*

## **Cintia Lorena Gomez**

Universidad Nacional de San Luis, San Luis, Argentina, clgomez@email.unsl.edu.ar

## **Paola Allendes Olave**

Universidad Nacional de San Luis, San Luis, Argentina, oallende@email.unsl.edu.ar

**Palabras clave:** Píldoras educativas. Recursos Educativos Abiertos. Práctica docente.

## **Resumen**

El presente resumen se contextualiza en la materia Tecnologías Informáticas en la Enseñanza de las Ciencias que se ubica en segundo año de la carrera del Profesorado Universitario en Biología y Química. Esta asignatura aborda la problemática fundamental de la informática educativa, de las competencias y habilidades docentes para incorporar las herramientas digitales en el aula, haciendo hincapié en las tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) como respuesta a las necesidades del nivel secundario. Las TAC van más allá de aprender a usar las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), se apunta a explorar estas herramientas tecnológicas para utilizarlas como medios de enseñanza y aprendizaje de contenidos de Biología y Química. La instancia evaluativa final de la asignatura comprende una integración de los saberes adquiridos durante la cursada, a partir de la teoría y práctica que involucra un taller, como forma de trabajo principal en este caso. Esta instancia consiste en una intervención y participación del grupo de estudiantes en una asignatura de nivel secundario, elaborando recursos digitales apropiados al programa y contenidos de la misma. Estos primeros pasos de práctica de los estudiantes del profesorado les permite tomar contacto con una escuela, lo que facilitó contar con los recursos disciplinares y normativos que permitió la contextualización de dichas prácticas. Los recursos digitales elaborados se organizaron en una guía didáctica con actividades, material de estudio y una píldora educativa, que permitiera desarrollar el contenido a partir de activida-

des innovadoras y atractivas para los estudiantes de nivel medio, y con el uso de dispositivos móviles, fomentando de ésta forma las prácticas educativas abiertas. En particular, el objetivo de esta presentación es mostrar cómo ha sido el proceso de elaboración de las píldoras educativas para la enseñanza de las ciencias. Cuando hablamos de píldoras educativas (PE), según Rodríguez Medina y Ramírez Martinell (2020), se entiende como recursos formativos en tendencia que tienen un gran potencial para ser aprovechados en entornos virtuales de aprendizaje y en medios digitales móviles. La creación de las PE consiste en la búsqueda de la unidad mínima de aprendizaje e implica la aplicación de conocimientos y técnicas multidisciplinarios que se combinan para crear lecciones muy pequeñas de microaprendizaje. En el cursado de la asignatura del año 2022, se les presentó a los estudiantes las consignas de trabajo que consistieron en que a partir del material bibliográfico disponible en el entorno virtual de la materia, pudieran desarrollar un video en formato de “píldora educativa” donde expliquen un tema. Las especificaciones de este material audiovisual debían ser de 5 a 10 minutos y podían valerse de una imagen, presentación, infografía o lo que consideraran necesario para la explicación; el principal desafío con el que se encontraron fue reducir la explicación en este lapso de tiempo. También debían agregar la información necesaria de autoría y licenciamiento. Luego subir el video a una carpeta compartida en Google Drive. En relación al tema del agregado de autoría y licenciamiento, cada PE desarrollado se constituyó como un Recurso Educativo Abierto, el cual “se refiere a cualquier recurso educativo (incluso mapas curriculares, materiales de curso, libros de estudio, streaming de videos, aplicaciones multimedia, podcasts y cualquier material que haya sido diseñado para la enseñanza y el aprendizaje) que esté plenamente disponible para ser usado por educadores y estudiantes, sin que haya necesidad de pagar regalías o derechos de licencia (Butcher, 2015). Atendiendo a estas especificaciones se han diseñado e implementado en el contexto de la práctica final, cinco píldoras educativas, en relación a los siguientes temas: Bulimia, Óvalo nutricional, sistema urinario, enfermedades de transmisión sexual y la célula.

## Referencias

- Butcher, N. (2015). *Guía básica de recursos educativos abiertos* (A. Kanwar & S. Uvalic-Trumbic, Eds.). UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232986>
- Rodríguez Medina, A. E., & Ramírez Martinell, A. (2020). Análisis de la producción de píldoras educativas: el caso de la educación superior. *Revista Paraguaya de Educación a Distancia, FACEN-UNA*, 1(2). [https://www.uv.mx/personal/albramirez/files/2020/09/pildoras\\_alma\\_arm.pdf](https://www.uv.mx/personal/albramirez/files/2020/09/pildoras_alma_arm.pdf)
- Serrano, E., Rodríguez, M., & Russo, C. (2017). Píldoras educativas como instrumento de enseñanza universitaria. *Objetos de Aprendizaje. IV Workshop REA*. [http://educacaoaberta.org/wp-content/uploads/2017/07/IVWREA\\_serrano.pdf](http://educacaoaberta.org/wp-content/uploads/2017/07/IVWREA_serrano.pdf)



# *Cuando uno y uno suman más de dos: experiencia de docencia colaborativa en Fisiología a través de una práctica educativa abierta*

## **Noelia Valle Benitez**

Cátedra Fisiología, Facultad de Ciencias Experimentales, Universidad Francisco de Vitoria, Madrid, España, n.valle.prof@ufv.es

## **Noelia Nickels**

Cátedra Fisiología, Departamento de Bioquímica, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Chubut, Argentina, noenick2@yahoo.com.ar

**Palabras clave:** Codocencia. Planeación didáctica. Audiovisual.

## **Resumen**

“La planeación didáctica abierta permite la intervención de diversas personas haciendo de este proceso un ejercicio colaborativo que se desarrolla a través de herramientas informáticas de acceso libre” (Chiappe, 2012), y forma parte de lo que se conoce como prácticas educativas abiertas. A través de la colaboración entre dos o más docentes, se pueden generar experiencias y espacios que no sólo contribuyen al desarrollo profesional, con múltiples beneficios en la práctica educativa (Castillo Igual & Ortí Requena, 2021) sino que atiende a la diversidad de competencias, intereses y necesidades de los estudiantes. Bajo este contexto, el presente resumen tiene como objetivo narrar la experiencia de docentes Universitarios de dos países diferentes: Fisiología para Biotecnología y Biomedicina en la Universidad Francisco de Vitoria, Madrid, España y Fisiología para Farmacia y Bioquímica en la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Comodoro Rivadavia, Argentina, que generaron de manera colaborativa, a partir de un intercambio docente formativo presencial, una serie de contenido audiovisual para ser compartido de manera abierta. Ambos espacios curriculares imparten las clases bajo la modalidad flipped classroom y poseen canal audiovisual

(You Tube) para subir contenido teórico. Se generaron 4 videos colaborativos con una duración aproximada de 20 minutos, posterior a la edición, que fueron publicados en diferentes momentos de la cursada de cada cátedra. Si bien el temario es común en ambos espacios curriculares, el enfoque que se otorga a cada tema varía, acorde a las necesidades de las carreras en las cuales se imparte. Creemos que con en esta interacción, el aporte de cada docente no sólo contribuye a ampliar el conocimiento de ambas partes, sino que ofrece a los estudiantes otras formas de abordar un tema, con diferentes puntos de vista. Además, al ser los canales de carácter abierto, entendemos que existe la posibilidad que el material generado pueda llegar a otros usuarios, fomentando el “movimiento educativo abierto”: tendencia internacional en la que se promueve que “el conocimiento en un bien común que pertenece a la humanidad en su conjunto” (Ramírez-Montoya & Burgos-Aguilar, 2011). Respecto de la percepción de los estudiantes, el contenido audiovisual fue ponderado de forma positiva, destacando y elogiando la interacción entre docentes lo que nos incentiva aún más a la realización de colaboraciones no sólo con diferentes docentes sino con diferentes espacios curriculares para generar contenido de tipo multidisciplinar. Por último, la experiencia de trabajo en equipo fomentó en ambas partes, la capacidad creativa y la reflexión de nuestras prácticas educativas.

## Referencias

- Castillo Igual, O., & Ortí Requena, A. (2021). Docencia compartida: una metodología para la inclusión. *Revista de Recursos para la Educación Inclusiva*, 1(1), 55-66.
- Chiappe, A. (2012). Prácticas Educativas Abiertas como Factor de Innovación Educativa. *Boletín REDIPE*, (818), 6-12.
- Ramírez-Montoya, M. S., & Burgos-Aguilar, J. V. (2011). Latin-American educational practices towards a culture of openness in education. *eLearning Papers*, (23). <http://www.elearningpapers.eu/>

# *Uso educativo de la red social Instagram en Educación Superior: su potencial para orientar los procesos de autorregulación del aprendizaje*

## **Noelia Noemí Nickels**

Departamento de Medicina, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Chubut, Argentina, noenick2@yahoo.com.ar

## **Mónica Patricia Olbrich**

Departamento de Ciencias de la Educación, Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Chubut, Argentina, monicaolbrich386@gmail.com

**Palabras clave:** Autorregulación. Red social. Generación Z. Aprendizaje.

## **Resumen**

Las prácticas educativas abiertas se podrían definir como el conjunto de actividades educativas las cuales poseen libre acceso, adaptación y colaboración entre otras cualidades. En la actualidad, los procesos de aprendizaje abiertos van ligados al uso de redes y dispositivos tecnológicos (Chiappe & Martínez, 2016) y en educación muestran un gran potencial para el desarrollo de estrategias autorregulatorias del aprendizaje por parte de los estudiantes (Gibelli & Chiecher, 2012). En este contexto podríamos incluir a las redes sociales (RS) que se han universalizado y progresivamente se han convertido en un espacio idóneo para intercambiar conocimiento, llevando la información y formación al lugar que los estudiantes asocian con el entretenimiento (Alonso & Muñoz de Luna, 2010). En el año 2020, ante la necesidad de mantener una interacción más fluida con los estudiantes durante la pandemia, la Cátedra de Microbiología del Departamento de Medicina de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, decidió utilizar una forma de comunicación e interacción que propiciara un espacio de aprendizaje más interactivo, dinámico y creativo, intentando

traspasar las fronteras espaciotemporales del aula. A través de una encuesta realizada a sus estudiantes, se determinó que el rango de edad de éstos corresponde a la Generación Z, que según Martínez Hernández (2020) “ha estado en contacto con Internet, los dispositivos y las redes sociales desde las fases más tempranas de su socialización y educación, lo que ha condicionado su forma de aprender y relacionarse”, por lo cual se decidió utilizar una red social (Instagram) para tal fin. Allí se difundieron actividades de la cátedra: de extensión, presentaciones en eventos científicos, efemérides de temas acordes al espacio curricular, videos interactivos, etc., luego se agregaron encuestas *multiple choice* en la sección historias. Para conocer el grado de adhesión a esta propuesta en RS por parte de los estudiantes, durante dos semanas del mes febrero de 2023 se generó contenido a través de historias; éstas tienen un período de 24 horas para su realización, quedando posteriormente como material de revisión en el perfil de la RS. A modo de devolución, se elaboró una publicación con los aspectos más relevantes de cada tema. Además de las preguntas disciplinares, se solicitó indicar año de cursada y situación dentro de la cátedra (materia aprobada, regularizada, recursante, ingresante) y la autopercepción acerca de la calidad de las respuestas brindadas. Las historias de cada tema incluían una serie de preguntas consecutivas, teniendo alrededor de 200 visualizaciones, y más de 100 respuestas, aunque este valor fue disminuyendo acorde al avance de las preguntas. Participaron estudiantes que cursaron la materia entre el año 2020 (11% de los encuestados), 2021 (30% de los encuestados), 2022 (54% de los encuestados), y también estudiantes de otras carreras relacionadas con las ciencias de la salud (5%). El 39% de los estudiantes de Medicina que participaron poseen la materia regularizada, otro 39% recursará en el año 2023 y un 16% corresponde a los nuevos inscriptos para cursar en 2023 - ya suscriptos a la RS -; en menor medida, el 6% de estudiantes que participó ya tiene la materia aprobada. Si bien el porcentaje de respuestas correctas fue variando acorde al grado de dificultad de la pregunta, el aspecto más importante a destacar es que los estudiantes encuestados auto-registran la necesidad de volver a estudiar algunos temas (37%) y el beneficio que obtienen participando en estas actividades (63%); sólo unos pocos estudiantes justificaron sus respuestas cuando se solicitaba, ponderando positivamente la devolución realizada por la cátedra. Por parte del equipo docente se reconocieron y generaron otras estrategias para enseñar los temas en los que el desempeño evidenciado en las respuestas no fue el esperado. Como desventaja podríamos destacar el número de abandonos de la actividad cuando hay más de cinco preguntas respecto de un tema, esto podría relacionarse con la utilización de la RS con otros fines, la gestión del tiempo para otras actividades y las características propias de la generación Z. Por todas estas acciones mencionadas y realizadas, se estima que las RS se podrían convertir en espacios donde se potencie la autorregulación de los procesos de aprendizaje y se ajusten las intervenciones orientadas a la enseñanza que realiza la cátedra.

## Referencias

- Alonso, M. H., & Muñoz de Luna, A. (2010). Uso de las nuevas tecnologías en la docencia de Publicidad y Relaciones Públicas. En J. Sierra & J. Sotelo (Eds.), *Métodos de innovación docente aplicados a los estudios de Ciencias de la Comunicación* (pp. 348-358). Fragua.
- Chiappe, A., & Martínez, J. A. (2016). *Prácticas Educativas Abiertas. Una perspectiva emergente sobre la innovación educativa con tecnologías de la información y comunicación (TIC)*. Universidad de la Sabana.
- Gibelli, T. I., & Chiecher, A. C. (2012). Autorregulación del aprendizaje en entornos mediados por TIC . Una propuesta de intervención en matemática universitaria de primer año. *XVIII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación*. [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/23688/Documento%5C\\_completo.pdf?sequence=1%5C&isAllowed=y](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/23688/Documento%5C_completo.pdf?sequence=1%5C&isAllowed=y)
- Martínez Hernández, A. (2020). Instagram como recurso didáctico en la Educación Superior en los Grados de Infantil y Primaria. En REDINE (Ed.), *Contribuciones de la tecnología digital en el desarrollo educativo y social* (pp. 124-134). Adaya Press.

# *Recursos Educativos Abiertos y Prácticas Educativas Abiertas como puente a la formación de Docentes de Matemática del Nivel Primario*

## **Mariana Alanis Zavala**

Instituto de Formación Docente Continua, San Luis, Argentina, mealanis@email.unsl.edu.ar

## **Carlos Salgado**

Dpto. de Informática, Facultad de Ciencia Físico Matemáticas y Naturales, UNSL, San Luis, Argentina, csalgado@unsl.edu.ar

## **Mario Peralta**

Dpto. de Informática, Facultad de Ciencia Físico Matemáticas y Naturales, UNSL, San Luis, Argentina, mperalta@unsl.edu.ar

**Palabras clave:** Matemática. Formación docente. Residencia. PEA. REA.

## **Resumen**

Considerando que la tecnología, el uso de internet y dispositivos móviles es una característica preponderante de nuestra sociedad que avanza continuamente, es imprescindible que las/os futuras/os docentes puedan contar con el conocimiento suficiente para plantear sus prácticas respondiendo a las necesidades e intereses de sus estudiantes, que viven en ambientes rodeados de tecnología digital. Por otro lado, cuando se piensa en la carrera de un/a futuro/a docente de escuela primaria, es claro que su etapa de residencia “*es la etapa del proceso formativo donde los estudiantes diseñan, desarrollan e implementan proyectos de enseñanza extendidos en el tiempo, donde resignifican y consolidan las capacidades desarrolladas, construidas y adquiridas en su proceso de formación*”, demuestran, muchas veces, dificultades en la recuperación de los saberes disciplinares y didácticos estudiados a lo largo de los años anteriores de cursado. Debido a ello, en la materia Matemática y su Didáctica I (segundo año de la carrera) se trabaja desde 2018 con el uso del aula virtual

como apoyo a los encuentros presenciales y con la premisa de que todos sus trabajos deben ser elaborados digitalmente, no con la idea de que esta acción signifique que se está usando significativamente las TIC en matemática, pero sí pensando en que, mayormente, el uso de las tecnologías por las/os estudiantes es con fines de ocio y no académicos. Además, se entiende que es posible enriquecer esta experiencia si se incorpora la idea de Prácticas Educativas Abiertas (PEA) y Recursos Educativos Abiertos (REA), los que podrían ser retomados durante la residencia, para mantener los lineamientos didácticos esperados en las prácticas docentes en el aula. Se espera entonces, que el espacio curricular Matemática y su Didáctica I sea un puente entre Alfabetización Digital (primer año) hacia Recursos Didácticos Digitales y Residencia Pedagógica (cuarto año). Desde este espacio, se aspira a que las TIC sean un eje transversal a todas las unidades que se desarrollen. Ahondar y trabajar con REA, permitirá desarrollar habilidades en relación con el trabajo con las TIC respecto de la organización de la información, licencias, creación, curación, evaluación, publicación, REA. Además es posible que reconozcan que usar tecnologías, también permite posicionamientos constructivistas, participativos y colaborativos. Adell y Castañeda (2012) plantean *“en las últimas décadas, el mundo ha cambiado y la Administración educativa ha decidido “llenar” las aulas de muchos centros de TIC: pizarras digitales, ordenadores, proyectores de video y, quizá lo más extraordinario, ordenadores portátiles con conexión a Internet en las mochilas de los alumnos. La intención de todos estos cambios, se afirma, es que los centros educativos preparen a los alumnos para un nuevo tipo de sociedad, la sociedad de la información, no sólo enseñándoles a usar las TIC, ya habituales en sus hogares y puestos de trabajo, sino también usándolas como herramientas de aprendizaje”*. Nos centraremos en este último aspecto, remarcando que no usaremos las TIC en matemática como muchas veces se espera, es decir, que sean herramientas que permitan hacer al estudiante cuestiones que sin la tecnología no sería lo mismo, permitiendo optimizar el tiempo, pudiendo hacer otro tipo de trabajo más reflexivo y profundo. Aquí, en cambio, pensamos en la búsqueda de actividades para el nivel primario, que respondan a lineamientos didácticos específicos estudiados en el espacio curricular de matemática en segundo año (luego en tercero) y que suelen ser olvidados en cuarto año durante la residencia. Además, la selección de actividades debe responder a los lineamientos del diseño curricular provincial de la escuela primaria (2019); entonces, su búsqueda en internet debe ser precisa, no pueden elegir rápidamente actividades simplemente porque pusieron en el buscador el contenido que deben enseñar, debe haber un análisis sobre la información encontrada que les permita hacer una buena selección, y qué mejor si entienden lo que es trabajar con REA, dentro de lo que se conoce como el Movimiento Educativo Abierto (Ramírez-Montoya & Burgos-Aguilar, 2011), especialmente, porque estos dos últimos años, nos han demostrado que las TIC pueden ser utilizadas para que el conocimiento se dé más allá de las paredes del aula, de la escuela, lo que permite formar redes de conocimientos confiables y adecuados a los contextos en los que estén desarrollando la labor docente.

## Referencias

- Adell, j., & Castañeda, I. (2012). Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes? En J. Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino & A. Vázquez (Eds.), *Tendencias emergentes en educación con TIC* (pp. 13-32). Asociación Espiral, Educación y Tecnología.
- Chiappe, A. (2012). Prácticas Educativas Abiertas como Factor de Innovación Educativa. *Boletín REDIPE*, (818), 6-12.
- Ministerio de Educación de la Nación. (2022). *Resolución 08-Me-2022. Programa Educación Superior No Universitaria. Aprobación del Diseño curricular cohorte 2022-2025 para la Carrera de Profesorado de Educación Primaria del Instituto de Formación Docente Continua de San Luis.*
- Ramírez-Montoya, M. S., & Burgos-Aguilar, J. V. (2011). Latin-American educational practices towards a culture of openness in education. *eLearning Papers*, (23). <http://www.elearningpapers.eu/>



# *Diseño de propuestas educativas con geotecnologías y datos abiertos para el análisis territorial*

**Bianca Vanesa Freddo**

Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Chubut, Argentina, [bvfreddo@fhcs.unp.edu.ar](mailto:bvfreddo@fhcs.unp.edu.ar)

**Palabras clave:** Geografía. Software Libre. Datos Abiertos. Aprendizaje. Territorio.

## **Resumen**

En los últimos años, se han evidenciado numerosas propuestas educativas vinculadas al uso de las Tecnologías de la Información Geográfica (TIG) en el campo de las ciencias sociales. En Geografía son importantes los avances en investigaciones basadas en iniciativas y experiencias con TIG en distintos niveles educativos. En gran medida, es consecuencia de la creciente expansión de las aplicaciones gratuitas y libres, las políticas de datos abiertos y el significativo desarrollo de las tecnologías para la gestión, administración y análisis de información geográfica (IG). Estas últimas, integran un amplio conjunto de herramientas y recursos susceptibles de ser incorporados en el diseño de propuestas de aprendizaje que tengan como objetivo analizar problemáticas territoriales porque permiten la recolección, edición, actualización, análisis, almacenamiento y representación de datos. Una de las herramientas más conocidas son los Sistemas de Información Geográfica (SIG) definido como un *“conjunto de programas, equipamientos, metodologías, datos y personas (usuarios), perfectamente integrados, de manera que hace posible la recolección de datos, almacenamiento, procesamiento y análisis de datos georreferenciados, así como la producción de información derivada de su aplicación”* (Teixeira y col. (1995), citado por Buzai y Humacata (2016), p. 65). A continuación, se comparte una experiencia educativa basada en geotecnologías y datos abiertos para el análisis territorial realizada en el marco de un proyecto de extensión: “Los Sistemas de Información Geográfica (SIG): articulación didáctica para el análisis espacial Aplicaciones en Geografía Física y Economía” de la cátedra Tecnologías de la Información Geoespacial, Profesorado Universitario en Geografía, Facultad de Humanidades y Ciencias

Sociales, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, sede Comodoro Rivadavia. Por un lado, el proyecto nació de una demanda concreta por conocer las potencialidades de los SIG para el análisis territorial en dos carreras del Instituto Superior de Formación Docente (ISDF) N°807, el Profesorado en Economía y en Geografía. Por otro lado, se buscó articular contenidos curriculares para diseñar una propuesta educativa coproducida mediada por tecnologías y datos abiertos. A partir de estos ejes se proyectaron dos encuentros intensivos en ambas instituciones con clases expositivas, el desarrollo de contenidos teóricos, actividades prácticas y por último, un espacio de intercambio. El software libre y de código abierto que se utilizó es QGIS y la información geográfica provenía de portales de datos abiertos a distintas escalas. En la primera clase, se abordaron conceptos básicos como información geográfica, los componentes, modelos de representación: vectorial y raster, las nuevas TIG: las Infraestructura de Datos Espaciales y geoservicios, los principales productores de IG: el Instituto Geográfico Nacional (IGN) y la Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina (IDERA), instalar el software QGIS y generar un proyecto. El segundo encuentro fue eminentemente técnico-práctico se trabajó desde el programa con la revisión de la interfaz, herramientas, integración y exploración de información geográfica mediante geoservicios, activación de mapas base, edición y los principales elementos para la composición cartográfica. Como resultados se obtuvieron proyectos SIG, datos vectoriales y mapas temáticos donde se abordan distintos aspectos sociales, económicos, políticos, culturales y ambientales a escala regional-local. Esta experiencia educativa con software y datos abiertos permite repensar nuevas formas de articulación interinstitucional donde la extensión facilitó el intercambio y la apertura a otros actores interesados en la temática. Como sostienen, Freddo y Massera (2017) cada vez es más necesario aprender a gestionar la información geográfica resultando indispensable el desarrollo de competencias digitales que apunten a mejorar la lectura, interpretación y el diseño de mapas para la comprensión de problemáticas territoriales. En síntesis, propuestas con estas características fomentan el uso, producción, utilización y reutilización pero sobre todo la coproducción de recursos abiertos con objetivos de aprendizaje, además, se logra coordinar y articular actividades entre instituciones educativas contribuyendo al intercambio entre docentes y estudiantes.

## Referencias

- Buzai, G., & Humacata, L. (2016). *Implementación de tecnologías de la información geográfica en la enseñanza de la geografía*. MCA Libros y GESIG Universidad Nacional de Luján.
- Freddo, B. V., & Massera, C. B. (2017). Los Sistemas de Información Geográfica como herramienta para la extensión universitaria. *Revista +E versión en línea*, 7(7), 320-329.

# *Cursos de Extensión Universitaria Abiertos a la Comunidad como PEA*

## **María Dolores Orta González**

Facultad de Lenguas. Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina, doloresorta@unc.edu.ar

**Palabras clave:** Investigación. Extensión. Educación expandida. Porosidad.

## **Resumen**

Cuando se trata del perfil del docente universitario, en este caso en la Universidad Nacional de Córdoba, las prácticas extensionistas juegan un rol esencial. De hecho, el artículo 45<sup>1</sup> disponible online explicita que “[s]on tareas específicas del personal docente: la enseñanza; la creación científica, tecnológica, literaria, artística y cultural; la extensión universitaria y, cuando corresponda, la participación en el gobierno de la Universidad”. Existen, así, programas específicos, como el de Compromiso Social Estudiantil, que buscan justamente encarnar este espíritu de educación expandida (Uribe Zapata, 2018) y de institución porosa (Gonzalez & Olaizola, 2022) y abierta a la comunidad, y de hecho, estos programas se llevan a cabo en universidades estatales y provinciales a lo largo y a lo ancho de Argentina, con denominaciones específicas en cada caso. Lo cierto es que la tarea docente en tiempos post pandemia se ha complejizado, y los profesores evidencian y manifiestan una sobrecarga de trabajo a partir de la implementación de verdaderos regímenes de educación semipresencial, incluso en los casos de asignaturas que previo al ciclo lectivo 2020 eran presenciales, entre otras tareas y roles emergentes. Estas sobrecargas pueden tener un impacto negativo y limitante a la hora de llevar adelante prácticas abiertas extensionistas o participar en un espacio de apertura a la comunidad como el Compromiso Social. Es por esta razón, sumada a la necesidad de divulgación de las tareas de investigación, que en algunos casos están surgiendo y consolidándose prácticas de carácter abierto y extensionista a partir de equipos y proyectos de investigación científica. La presente ponencia narrará la experiencia de dictado de

---

<sup>1</sup><https://www.unc.edu.ar/sobre-la-unc/del-personal-docente>

un promedio de 2 (dos) cursos o talleres de apertura a la comunidad anuales, en el período 2018-2022, en el marco de un proyecto de investigación Consolidar avalado y subsidiado por SECyT y radicado en la Facultad de Lenguas, Universidad Nacional de Córdoba, titulado “Google Drive como ambiente propicio para el desarrollo de la conciencia léxica y la escritura individual y colaborativa de ensayos a un nivel alto-intermedio y avanzado en las carreras de grado de inglés”. El énfasis de la presente propuesta estará puesto en dichos talleres como prácticas educativas abiertas, que comenzaron como actividades presenciales y que luego debieron adecuarse metodológica e instrumentalmente a partir de la pandemia de Covid-19. Se discutirán los resultados también en términos de participación de la comunidad, y las percepciones de los participantes en momentos claves del desarrollo de estas PEA: presencial, en sus comienzos, virtual durante la pandemia y finalmente semipresenciales en tiempos post Covid-19.

## Referencias

- Gonzalez, A. H., & Olaizola, E. (Eds.). (2022). *La educación a distancia y las fronteras porosas: tensiones, propuestas y discusiones en agenda*. Aula Cavila.
- Uribe Zapata, A. (2018). Concepto y prácticas de educación expandida: una revisión de la literatura académica. *Revista El Ágora*, 18, 314-331.

# *La gamificación como innovación educativa para la enseñanza de las ciencias meteorológicas aplicadas en la Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo.*

## **Vanesa Gisel Hidalgo**

Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina, vahidalgo@fca.uncu.edu.ar

## **Julieta Inés Palomo**

Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina, jpalomo@est.fca.uncu.edu.ar

**Palabras clave:** Gamificación. Diseño instruccional. REA.

## **Resumen**

La Cátedra de Meteorología Agrícola de la Facultad de Ciencias Agrarias perteneciente a la Universidad Nacional de Cuyo se encuentra en un proceso de innovación en sus metodologías de enseñanza para la modalidad híbrida, sobre la cual, el plantel docente como también los estudiantes concurrentes se encuentran formándose para asumir un rol educativo de gran significancia que pueda interpelar los nuevos desafíos digitales. La tecnología, es una herramienta que revolucionó la vida. Ha generado la expansión del aprendizaje formal hacia otros escenarios como los ambientes no formales y los informales (Cobo Romani, 2007). Al analizar el contexto actual, se evidencia cómo los medios digitales están inmersos en la vida de las personas, forman parte de la comunidad y su convivencia. Participan en diversos aspectos de la vida cotidiana, utilizándose como herramientas laborales, comunicacionales, divertimento, búsqueda de información, etc. Así es como Internet permite acceder

a una gran variedad de recursos educativos digitales, aportando nuevos ambientes que fomentan acciones para aprender, construir, compartir y reutilizarlos. Frente a este escenario y bajo una concurrencia de docencia llevada a cabo por una estudiante de tercer año de Ingeniería en Recursos Naturales Renovables, actualmente se trabaja sobre la creación de una propuesta educativa gamificada como material didáctico complementario de las unidades temáticas del programa analítico de las asignaturas de Climatología y Meteorología Agrícola. Según Contreras Espinosa y Eguia (2016), la educación tradicional es percibida por muchos estudiantes como algo aburrido y en ocasiones poco eficaz, por lo que los docentes buscan continuamente nuevos métodos de enseñanza y en gran medida las universidades enfrentan un importante reto para WPEA 2023 motivar a los estudiantes. Este trabajo tiene foco en tomar elementos y diseño de los juegos para los procesos de enseñanza. Para llevarlo a cabo se eligió la metodología del diseño instruccional, que incluye diversas fases como la planificación, el análisis de necesidades, la definición de objetivos, el diseño de contenidos, la implementación y la evaluación. Actualmente, se encuentra en la etapa de diseño de los contenidos gamificados bajo licencias de uso libre y abiertas que permiten su reutilización, redistribución y modificación, pretendiendo crear un recurso educativo abierto para dar respuestas, según Ozollo (2019), a estas nuevas particularidades que lejos de ser tecnológicas, han impregnado las formas de pensar y actuar en el mundo.

## Referencias

- Cobo Romani, C. (2007). Modelo de aprendizaje abierto. *Innovación Educativa*, 7(41), 5-17.
- Contreras Espinosa, R., & Eguia, J. (2016). *Gamificación en las aulas universitarias*. Institut de la Comunicació, Universitat Autònoma de Barcelona. [https://ddd.uab.cat/pub/l1ibres/2016/166455/Ebook\\_INCOM-UAB\\_10.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/l1ibres/2016/166455/Ebook_INCOM-UAB_10.pdf)
- Ozollo, F. (2019). *Hacia una pedagogía emergente. Síntesis del proyecto de investigación 2016-2018*. Calameo. <https://es.calameo.com/books/00164526019b4c2806b39>

# *REA en Educación Superior. Proyecto ágil para la construcción de simuladores*

## **Sonia I. Mariño**

Depto de Informática. Fac. de Cs. Exactas y Naturales y Agrimensura. Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina, simarinio@yahoo.com

## **Pedro L. Alfonzo**

Depto de Informática. Fac. de Cs. Exactas y Naturales y Agrimensura. Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina, plalfonzo@hotmail.com

**Palabras clave:** Educación Superior. Recursos Educativos Abiertos. Agilidad, Simuladores.

## **Resumen**

Especificar, proyectar y desarrollar sistemas de información, sistemas de comunicación de datos y software cuya utilización pueda afectar la seguridad, salud, bienes o derechos, es una competencia específica comprendida en carreras de sistemas. En la asignatura Modelos y Simulación los estudiantes en el marco de un proceso ágil implícito -que involucra evolución, colaboración, cooperación, trabajo en equipo, entre otras características-, diseñan y desarrollan simuladores como casos de estudios de situaciones problemáticas abstraídas del contexto. Estos simuladores también incorporan los conceptos teóricos tratados en asignaturas previas, siguiendo una metodología específica. Además, deben seleccionar una herramienta de programación para construir el software simulador que -como producto mínimo viable representa el modelo- y posibilita la experimentación con fines de análisis para apoyar la toma de decisiones. Con la finalidad de contribuir a otras competencias definidas en los estándares de la segunda generación del Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (CONFEDI) como la referida: aprender en forma continua y autónoma, se propone transformar estos simuladores en Recursos Educativos Abiertos (REA). Los mismos con las autorizaciones correspondientes, se incluirán en el aula virtual como estrategia tecno-pedagógica para apoyar el aprendizaje significativo de estudiantes de próximos ciclos. Metodológicamente,

se adaptará un proceso ágil contemplando particularidades asociadas a estos recursos que permiten aplicar PEA. Se espera que los estudiantes –como co-creadores de contenidos-, transformen ágilmente sus producciones y adquieran conocimientos, habilidades, y aptitudes de gran demanda en la economía del conocimiento.

## Referencias

- Chiarani, M. C., García, B. E., Noriega, J. E., Allendes Olave, P. A., Daza, M. M., Sosa, A. B., Aguirre, J. F., Torres, S. V., Gómez, V. I., Viano, H. J., Zangla Urteaga, M. S., & Gómez, C. L. (2021). Innovación educativa con tecnologías emergentes en el contexto de las prácticas educativas abiertas. *XXIII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC)*.
- Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (CONFEDI). (2018). *Propuesta de estándares de segunda generación para la acreditación de carreras de Ingeniería en la República Argentina*. Universidad FASTA Ediciones. [https://confedi.org.ar/download/documentos\\_confedi/LIBRO-ROJO-DE-CONFEDI-Estandares-de-Segunda-Generacion-para-Ingenieria-2018-VFPublicada.pdf](https://confedi.org.ar/download/documentos_confedi/LIBRO-ROJO-DE-CONFEDI-Estandares-de-Segunda-Generacion-para-Ingenieria-2018-VFPublicada.pdf)
- Mariño, S. I., Alfonzo, P. L., & Arduino, G. A. (2020). Propuesta ágil para gestionar proyectos educativos informáticos en Educación Superior. *European Scientific Journal*, 16(34), 29-143.
- Mariño, S. I., Alfonzo, P. L., Cardozo, G., & Vallejos, D. (2021). Agilidad en el diseño de recursos para apoyar la simulación de sistemas. *XVI Congreso de Tecnología en Educación & Educación en Tecnología*.
- Mariño, S. I., Cardozo, G., & Alfonzo, P. L. (2021). Agilidad en el aprendizaje activo: propuesta en la asignatura Modelos y Simulación. *Mendive. Revista de Educación*, 19(2), 542-554.



# *Prácticas Educativas Abiertas en tareas de autoaprendizaje en un curso de admisión*

## **Roxana Scorzo**

Universidad Nacional de La Matanza, Buenos Aires, Argentina, rscorzo@unlam.edu.ar

## **Gabriela Ocampo**

Universidad Nacional de La Matanza, Buenos Aires, Argentina, gocampo@unlam.edu.ar

**Palabras clave:** Autoaprendizaje. Videos. Ingreso. Notación Científica.

## **Resumen**

En el presente artículo describimos una actividad de autoaprendizaje sobre notación científica, usando video y formularios de Google Drive. La misma se implementó en la primera instancia del curso de Ingreso 2023 a carreras de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Nacional de La Matanza, la cual se cursa entre los meses de julio a diciembre. Los aspirantes deben cursar y rendir exámenes de tres asignaturas: matemática, geometría y seminario de comprensión de textos. Ingresan a la carrera, aquellos alumnos que obtienen un promedio ponderado entre las tres materias de setenta o más puntos. Por otra parte, esta actividad se enmarca dentro del proyecto de investigación del programa de acreditación PROINCE, titulado Habilidades Matemáticas Digitales vinculadas a Recursos Didácticos con Tecnología. Este tipo de actividades, que promueven el aprendizaje autónomo, son un primer paso para lograr alguna de las competencias de ingreso, que se sugieren en el documento de Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (CONFEDI) (2014). En dicho documento clasifican las competencias de ingreso en tres categorías: básicas, transversales y específicas. Dentro de la segunda categoría hacen referencia a las capacidades claves para afrontar los estudios superiores y una de ellas es lograr autonomía en el aprendizaje. Los PEA y la tecnología son las herramientas pedagógicas elegidas para llevar adelante la propuesta. Roque Herrera y col. (2018) señalan la importancia del desarrollo de actividades que tornen a los estudiantes como protagonistas de su propia formación y que adquieran una posición

activa frente al proceso de aprendizaje. Cárcel Carrasco (2016) manifiesta que, si fomentamos el desarrollo de habilidades de autoaprendizaje, los estudiantes adquieren capacidades de adaptación para emprender estudios posteriores y ser más creativos. Agrega, que la tecnología es una herramienta pedagógica, que debe servir para favorecer el aprendizaje autónomo y la propia autoevaluación de los estudiantes. Las actividades de autoaprendizaje hacen contraste con las clases magistrales, permitiendo que cada individuo regule su ritmo de trabajo y deba tomar decisiones en forma frecuente. El objetivo entonces de esta propuesta fue, analizar el desarrollo de tres habilidades, dos digitales y una matemática. La primera fomentar el autoaprendizaje a partir del uso de videos, la segunda es favorecer la autoevaluación de los estudiantes al usar formularios de Google Drive y la tercera resolver problemas en contexto usando notación científica. A partir de la postura de Barreiro y col. (2017), definimos tareas de matemática de autoaprendizaje con uso de videos (TMAV), como aquellas actividades matemáticas, que incluyen una guía para que el alumno, sin la ayuda del profesor, pueda adquirir conocimiento a través de este tipo de recursos. Incorporamos tres categorías de videos: los motivadores (VM), los explicativos (VE) y los interactivos (VI). Esta clasificación es una adaptación a nuestro contexto de la que proponen Márques, Cabero y Bravo en Couch y Villanueva (2021) como medios de información, motivadores y de autoaprendizaje. La TMAV se implementó, como adelantamos, durante la primera instancia del curso de ingreso en las 56 comisiones, totalizando un total de 5200 aspirantes y 32 docentes a cargo de los diferentes cursos. En la primera clase se les indicó que el tema notación científica no se explicaría en clase, que debían recurrir a un video de tipo explicativo y motivador cuyo link es <https://youtu.be/jGKPHBVuWdc> o bien buscar ellos una explicación del tema. Luego en la tercera clase iban a ser evaluados a través de un formulario de Google Drive <https://acortar.link/ob59f8> para ver que comprendieron del tema, podían completarlo en la clase o en sus casas. Esta tarea es voluntaria y no influye en la calificación del examen de ingreso. Completaron un 47% de los aspirantes el formulario de autoevaluación con una media de 6 puntos sobre 10 en las respuestas a los ejercicios planteados. El ejercicio en contexto, donde debían comparar la masa del sol con la de la tierra y verificar la respuesta dada con una información de un portal de ciencia lo realizaron en forma correcta el 21%. Esto en parte muestra que debemos seguir trabajando con problemas en contexto y mejorar la propuesta para que más estudiantes comprendan la importancia de realizar estas actividades de autoaprendizaje. La mayor dificultad para implementar estas actividades es la masividad de las comisiones y las pocas clases con las que contamos para desarrollar el curso.

## Referencias

Barreiro, P., Leonian, P., Marino, T., Pochulu, M., & Rodríguez, M. (2017). *Perspectivas metodológicas en la enseñanza y en la investigación en Educación Matemática* (Rodríguez, Ed.). Universidad Nacional General Sarmiento.

- Cárcel Carrasco, F. (2016). Desarrollo de habilidades mediante el aprendizaje autónomo. *3C Empresa*, 5(3), 52-60. <https://doi.org/10.17993/3cemp.2016.050327.52-60>
- Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (CONFEDI). (2014). *Competencias requeridas para el Ingreso a los Estudios Universitarios en Argentina*.
- Couch, J., & Villanueva, R. (2021). El video didáctico en el proceso de enseñanza de la Matemática en el nivel secundaria. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 4(2), 223-231.
- Roque Herrera, Y., Valdivia Moral, P., Alonso García, S., & Zagalaz Sánchez, M. (2018). Metacognición y aprendizaje autónomo en la Educación Superior. *Educación Médica Superior*, 32(4), 293-302.

# *El mundial de fútbol como eje de una experiencia gamificada en un curso de admisión*

## **Gisele De Pietri**

Universidad Nacional de La Matanza, Buenos Aires, Argentina, gdepietri@unlam.edu.ar

## **Juan Pablo Bottaro**

Universidad Nacional de La Matanza, Buenos Aires, Argentina, jpbottaro@unlam.edu.ar

## **Roxana Scorzo**

Universidad Nacional de La Matanza, Buenos Aires, Argentina, rscorzo@unlam.edu.ar

**Palabras clave:** Gamificación. Ingreso. Geometría. Juego de Escape. Mundial Qatar.

## **Resumen**

Con el objeto de integrar y hacer una revisión de los contenidos estudiados en la asignatura Geometría durante el Curso de Ingreso a las carreras del Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas (DIIT) en la Universidad Nacional de La Matanza (UNLaM) se planificó y diseñó una experiencia gamificada que fue aplicada en forma presencial con dos comisiones en diciembre de 2022. Numerosos autores (Gómez, 2018; Trejo González, 2019) coinciden en que los docentes nos enfrentamos a los retos que implica el uso de tecnología en las aulas, las cuales impactan directamente en la forma de comunicar, aprender e interactuar en las aulas. En este marco manifiestan también que la motivación de los estudiantes a la hora de aprender juega un papel fundamental. Por tal motivo la temática elegida fue la del Mundial de Fútbol 2022 que se estaba desarrollando durante esas semanas en Qatar. La experiencia se implementó la mañana del mismo sábado en que Argentina definía su clasificación a cuartos de final, por lo que les pidió a los alumnos que -en caso de pasar la fase de grupos- asistieran a clase con algún elemento celeste y blanco. Dado que eso fue lo sucedido, el clima festivo primaba en el aula. Se unieron los integrantes de dos comisiones y se introdujo la problemática de la experiencia, a través de diapositivas que se proyectaron en el televisor que figura en el aula. Uno de los elementos necesarios para que

un juego tenga éxito es que la historia sea atrapante, es por ello que elegimos como tema de motivación el mundial. Las diapositivas dieron un marco histórico acerca de la Copa del mundo y las veces en que fue robada, y dado que hubo un argentino involucrado en el último robo, agregamos la idea de que su hijo fue a Qatar y, al ver el primer partido de Argentina que pierde a causa de que el VAR había desestimado goles injustamente, decide robar la Copa. El servicio de inteligencia descubre que se trata de un profesor de UNLaM que decidió esconderla en la universidad y pide ayuda a los alumnos para encontrarla dado que la fuerza pública no puede ingresar en las instituciones universitarias nacionales. El objetivo del juego era encontrar la Copa para luego tomar la decisión de devolverla o no a la FIFA. Para esto se dividieron en grupos y, a través de la resolución de distintos desafíos en los que se integraban algunos conceptos aprendidos: movimientos rígidos de figuras planas, semejanza, escalas, trigonometría, cuerpos geométricos - lograron acceder al número de aula en la cual estaba escondida realizando la sumatoria de los resultados obtenidos. Por tratarse de alumnos ingresantes a la carrera, que no conocían la ubicación de todas las aulas, a aquellos que obtuvieron el resultado correcto se les proporcionó un código QR que, a través de Google Maps los guió hasta el destino. Allí descubrieron un maletín con cifrado numérico de seis dígitos, que fue descifrado mediante el trabajo colaborativo de todo el grupo, quienes tuvieron la tarea de ordenar los números según ciertas pistas relacionadas con los jugadores del mundial. “Utilizar gamificación en las aulas es eficaz siempre y cuando se utilice para animar a los estudiantes a progresar a través de los contenidos de aprendizaje, para influir en su comportamiento o acciones y para generar motivación” (Contreras Espinosa & Eguía, 2016, p. 16). El alumnado vivió la experiencia de forma muy comprometida, entusiasmados por la dinámica de la realidad mundialista que movilizaba al país, y poniéndose en el rol de ser los responsables de resolver la situación, trabajaron colaborativamente en el repaso de los temas del examen, potenciando el proceso dentro de un clima áulico, para ellos nuevo. La retroalimentación durante la experiencia, entre pares y con los docentes, funcionó como instancia de construcción de nuevos aprendizajes, afianzando los conceptos incorporados y corrigiendo las ideas erróneas que fueron surgiendo. Los docentes disfrutamos del juego, de ver cómo nuestros estudiantes, interactuaban y debatían entre ellos, por momentos se ponían nerviosos, buscaban en sus apuntes fórmulas y se corregían entre sí los errores. Estuvimos atentos a los problemas que más dificultades presentaron y nos sirvieron para, una vez finalizado el juego, repasar dichos temas en el pizarrón.

## Referencias

- Contreras Espinosa, R., & Eguía, J. (2016). *Gamificación en las aulas universitarias*. Institut de la Comunicació, Universitat Autònoma de Barcelona. [https://ddd.uab.cat/pub/l1bres/2016/166455/Ebook\\_INCOM-UAB\\_10.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/l1bres/2016/166455/Ebook_INCOM-UAB_10.pdf)
- Gómez, M. C. (2018). Invitar a la motivación al aula: gamifiquemos la clase en pocos pasos. *Congreso Internacional de Tecnologías en la Educación*.

Trejo González, H. (2019). Recursos tecnológicos para la integración de la gamificación en el aula. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 13, 75-117.

# *Experiencia de aplicación en la Educación Superior de Recursos Educativos Abiertos, una iniciativa de repositorios de recursos educativos abiertos en la Universidad Nacional de la Patagonia Austral*

## **Patricia Molina**

Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Santa Cruz, Argentina, pmolina@unpa.edu.ar

## **Gabriela Vilanova**

Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Santa Cruz, Argentina, vilanova@uolsinectis.com.ar

## **Jorge Varas**

Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Santa Cruz, Argentina, jrvaras27@gmail.com

**Palabras clave:** Recursos Educativos Abiertos. Competencias digitales. Modelos pedagógicos. Gestión institucional. Alfabetización digital.

## **Resumen**

La adopción de Recursos Educativos Abiertos (REA), como estrategia de socialización del conocimiento, no constituye en sí mismo el surgimiento y naturalización de Prácticas Educativa Abierta (PEA). Estas acciones que tienen como objetivo principal en su concepción y promoción el apoyo a la producción, utilización y reutilización de los REA, son una construcción social comunitaria, colectiva y adoptada en la cultura organizacional que acompaña simétricamente el modelo pedagógico, tecnológico e institucional de aquellas organizaciones e instituciones educativas que lo promueven. En base a nuestra experiencia institucional podemos destacar el caso de la propuesta, constitución y puesta en práctica de un REA en la Universidad Nacional de la Patagonia Austral (UNPA), este fue diseñado en el marco de un Proyecto de Desarrollo Tecnológico y/o de impacto Social (PDTS) en 2021, y a posterior diseñado e instrumentado de acuerdo con la identificación de las potencialidades institucionales

y la estructura académica vigente en la UNPA. En la instancia de desarrollo, la universidad implementó una plataforma para que docentes y estudiantes de todas las carreras puedan registrar con licencias libres, productos y materiales didácticos, de aprendizaje o de investigación y ponerlos en disponibilidad pública para su uso, adaptación y distribución gratuita. Retomando la reflexión inicial en referencia al pensamiento o diseño sistémico para el impacto real en la adopción de políticas educativas con resultados esperados tan significativos, es prioritario considerar conceptos y aspectos claves como: la interacción de los elementos que integran el ambiente virtual de la propuesta de desarrollo académica educativa, procesos de innovación educativa acompañados de gestión de calidad, el desarrollo de competencias específicas y generales en cada uno de los actores involucrados y la alfabetización digital como un aspecto social clave que trasciende al simple uso de recursos de comunicación digital. Asimismo, debe de considerarse la identificación de las particularidades y nuevas necesidades latentes de la Educación de Nivel Superior, con un enfoque hacia todos los actores que se involucran en la gestión de la propuesta educativa: docentes, nodocentes, gestión y alumnos.

## Referencias

- Aranciaga, I., Bain, M. E., Ambrosino, A., & Molina, P. (2021). Derechos Culturales - Educativos y Prácticas docentes en repositorios de recursos educativos abiertos. Convergencia entre educación y tecnología: Hacia un nuevo paradigma. En E. Aveleyra, M. Martino, F. Otero, D. Mazzoni, G. Musso, J. Perri & R. Veiga (Eds.), *XXIV Congreso Internacional EDUTECH* (pp. 456-460). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8259240>
- Cabero, J., & Fernández Batanero, J. (2014). Una mirada sobre las TIC y la educación inclusiva: Reflexiones en torno al papel de las TIC en la educación inclusiva. *Comunicación y Pedagogía*, 279, 38-42. <http://www.centrocp.com/una-mirada-sobre-las-tic-y-la-educacion-inclusiva/>
- Rodés, V. (2019). *Educación Abierta y prácticas educativas abiertas (PEA)*. REA PEA: Educación Abierta y prácticas educativas abiertas (PEA). [cfe.edu.uy](http://cfe.edu.uy)
- Terreni, L., Vilanova, G., & Varas, J. (2019). Desarrollo de competencias digitales en propuestas pedagógica en ambientes mediados. *Informes Científicos Técnicos UNPA*, 11(3), 61-87. <https://doi.org/10.22305/ict-unpa.v11.n3.797>
- UNESCO. (2019). Proyecto de recomendación sobre los Recursos Educativos Abiertos (REA). *UNESCO. General Conference, 40th*. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379802\\_fre?posInSet=1&queryId=N-EXPLORE-830fbb39-25b6-4a05-a50b-61f05c85ea15](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379802_fre?posInSet=1&queryId=N-EXPLORE-830fbb39-25b6-4a05-a50b-61f05c85ea15)



# *Experiencia de Práctica Educativa Abierta en una propuesta híbrida de integración de las competencias lingüísticas en inglés comercial, las competencias digitales y las habilidades blandas del Siglo XXI*

**María Daniela Farré**

Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina, daniela.farre@itu.uncu.edu.ar

**Berta Elena Garcia**

Universidad Nacional de San Luis, San Luis, Argentina, bgarcia@email.unsl.edu.ar

**Palabras clave:** Prácticas educativas abiertas. Recursos educativos abiertos. Innovación educativa. Inglés comunicacional y de negocios. Competencias del Siglo XXI.

## **Resumen**

La realidad global post pandémica demanda nuevas habilidades a desarrollar en la formación inicial de los estudiantes universitarios. Los futuros egresados de la Tecnicatura en Gestión de Empresas del Instituto Tecnológico Universitario (ITU) deberán desenvolverse en un mundo laboral que exige competencias, más allá de las contempladas en el programa de estudios, y que apuntan al manejo de las TIC y habilidades blandas del Siglo XXI. El espacio curricular inglés posibilita la integración de las competencias lingüísticas y la especificidad de los negocios con las competencias demandadas por el contexto actual. El modelo pedagógico de la institución concibe al currículum como abierto y creativo (Chehaibar, 2020) y por esto es factible esta integración y ampliación de contenidos, yendo más allá de lo específico del aprendizaje de Inglés como lengua extranjera. A través del proyecto “Complemento a la virtualidad”, el ITU fomenta la implementación de una metodología híbrida en diferentes

espacios curriculares, y abre la posibilidad a esta propuesta en el espacio curricular inglés, de la sede Alvear. El bajo nivel de conocimientos previos de los estudiantes y las nuevas exigencias del mundo laboral demandan el replanteo del enfoque metodológico. Una alternativa es el complemento de las horas presenciales con un trabajo integrado e innovador en un espacio virtual. Después de resignificar perspectivas y dimensiones de la construcción metodológica (Edelstein, 2002), se diseña un módulo de enseñanza y aprendizaje basado en una metodología híbrida que propicia la integración de los contenidos del programa con habilidades blandas. Se incorporan pedagogías con tecnologías emergentes, especialmente el Aprendizaje Basado en Proyectos Colaborativos (ABPC), haciendo uso de Recursos Educativos Abiertos (REA) y aplicaciones, que aunque no se consideran REA en sí mismas, permiten ser utilizadas para crear REA y están disponibles públicamente con licencia Creative Commons. El objetivo es proporcionar a los estudiantes una experiencia de aprendizaje flexible, autorregulado y colaborativo que los prepare para el futuro mundo laboral y para el aprendizaje continuo. Se presentan los contenidos a través de una narrativa transmedia (Scolari C. A., 2019) que utiliza diversas tipologías de actividades y procesos comunicativos, para contextualizar y problematizar los temas a abordar, y así dotarlos de sentido. La narrativa incorpora a los estudiantes como protagonistas, quienes deben realizar desafíos para conseguir un trabajo en una empresa local. Los estudiantes van recolectando evidencias en su e-portafolio, presentado finalmente para lograr su objetivo. Las TIC transforman la realización del proyecto en cuanto al acceso y gestión de la información, la comunicación entre los alumnos y con los docentes, la producción de contenido digital y su posibilidad de publicación más allá de las fronteras del aula y la institución, gracias a las redes sociales (RRSS). El proyecto incluye elementos de gamificación, que está siendo integrada en la universidad por su efectividad en mejorar la motivación, participación y rendimiento de los estudiantes (Briceño Núñez, 2022). En forma de “desafíos” los estudiantes enfrentan problemas a resolver en los que ponen en juego procesos cognitivos complejos. Así van reuniendo evidencias que luego formarán parte de su presentación final en formato página web, presentación de Google o blog. El docente del proyecto asume un rol de motivador, diseñador de materiales de temas emergentes, adaptador de contenidos y evaluador de los procesos que se dan en el entorno digital (Cabero Almenara, 2006). Debe estar preparado para abarcar los aspectos sociales y emocionales que surgen en la virtualidad y en el trabajo grupal. Se incorpora un grupo de WhatsApp, creado con este fin, que permite alentar a los estudiantes, aclarar dudas y fomentar la comunicación. En conclusión, a través de Prácticas Educativas Abiertas (PEA) se ofrecen e-actividades, recursos, y herramientas en un entorno digital que permite la práctica y profundización de los contenidos abordados en las acotadas horas presenciales, asimismo, la metodología híbrida ayuda a los estudiantes a organizarse e interactuar con sus pares y con el docente en diferentes tiempos y espacios, más allá del aula física. Los equipos de trabajo pueden crear sus propias experiencias de aprendizaje colaborativo, y aprovechar las tecnologías emergentes para realizar sus actividades. La propuesta permite dar respuesta a algunos problemas detectados en el espacio curricular y optimizar los limitados tiempos

presenciales para desarrollar los contenidos del programa, y abarcar otras competencias del perfil de egresado.

## Referencias

- Briceño Núñez, C. E. (2022). La gamificación educativa como estrategia para la Enseñanza de Lenguas extranjeras. *ACADEMO. Revista De Investigación En Ciencias Sociales y Humanidades*, 9(1), 11-22. <https://doi.org/10.30545/academo.2022.ene-jun.2>
- Cabero Almenara, J. (2006). Estrategias para la formación del profesorado en TIC. <http://mc142.uib.es:8080/rid=1JGJCFRRT-1X608XL-LM1/CABERO%20TEMA1.pdf>
- Chehaibar, L. (2020). *Flexibilidad curricular. Tensiones en tiempos de pandemia. En Educación y Pandemia. Una visión académica*. UNAM. <https://doi.org/10.16309/j.cnki.issn.1007-1776.2003.03.004>
- Edelstein, G. (2002). Problematizar las prácticas de enseñanza. *Perspectivas*, 20(02), 467-482.
- Scolari C. A., M. M. J., Lugo Rodriguez N. (2019). Educación Transmedia. De los contenidos generados por los usuarios a los contenidos generados por los estudiantes. *Revista Latina de Comunicación Social*, 74, 116 a 132. <http://www.revistalatinacs.org/074paper/1324/07es.html%20DOI:%2010.4185/RLCS-2019-1324>

# *Facebook y WhatsApp contenedores de REA en modalidad remota en La Escuela Secundaria General “Magdaleno Aguilar Castillo” Tamaulipas, México*

## **Abigail Magdalena Balboa Treviño**

Escuela Secundaria General “Magdaleno Aguilar Castillo”, Tamaulipas, México, abigailbalboa.lie@gmail.com

## **Nali Borrego Ramírez**

Universidad Autónoma de Tamaulipas, Tamaulipas, México, nali.borrego@gmail.com

## **Marcia Leticia Ruiz Cansino**

Universidad Autónoma de Tamaulipas, Tamaulipas, México, email

**Palabras clave:** REA. Facebook. WhatsApp. Modalidad remota. Secundaria.

## **Resumen**

La educación secundaria en México representa uno de los mayores retos del sistema educativo nacional, ya que enfrenta factores como la desigualdad, la calidad de la educación y la insuficiencia; si bien el país ha avanzado en materia de educación secundaria aún presenta enormes rezagos en materia educativa, ya que ha padecido por mucho tiempo la desigualdad, generando así un rezago en la calidad de la educación (Watty, 2018). Para atender a los estudiantes durante su reclusión por COVID-19 a partir de marzo de 2020 (UNESCO, 2020) el Gobierno Federal de México propuso la estrategia educativa “Aprender en casa I” y “Aprender en casa II” con el objetivo de garantizar el derecho a la educación de todos los mexicanos, la cual consiste en reproducir a través de canales de radio y televisión abierta contenidos acordes con los planes y programas de estudio de cada nivel, desde preescolar hasta educación media superior, que además para atender las necesidades de inclusión en el país, se impartan en lengua de señas mexicana, indígena y castellana (Diario oficial de la federación, 2020). Paralelamente, el Gobierno del Estado, a través del Centro Estatal de Tecnología Educativa,

creó cuentas de correo institucional en Google para que cada funcionario de la Secretaría de Educación en Tamaulipas (SET) tenga acceso a la suite de Google, y en Microsoft para tener acceso a TEAMS. En la Escuela Secundaria General 'Magdaleno Aguilar Castillo' (ESG-MAC), se adoptaron las estrategias antes mencionadas, sin embargo, al término del primer ciclo escolar 2020-2021 los resultados no fueron alentadores, pues se identificaron dos problemas: uno fue que 29% de los alumnos estaba en riesgo de no adquirir los aprendizajes, pues apenas alcanzaban un promedio de 6, y el otro fue que 43% tenía un promedio bajo de 7. Se propuso conocer que podrían influir en este fenómeno, encontrando que había alumnos que no contaban con equipos electrónicos digitales y las condiciones de internet eran por recargas o planes móviles. Otros que contaban con 1 o 2 equipos electrónicos digitales con renta fija en casa, internet por recargas o planes móviles pero que los compartían con miembros de la familia de otros niveles educativos o fines personales/laborales de padres. Se preguntó a los padres qué medios gratuitos o casi gratuitos y de fácil acceso facilitarían el proceso de aprendizaje para ellos y sus hijos. El 98% dijeron las redes sociales Facebook y WhatsApp, aunque manifestaron no tener dominio adecuado. Los docentes organizaron grupos cerrados, páginas y salas de Facebook y formaron grupos de WhatsApp con los números del celular de los padres de familia para mantener comunicación y otorgar indicaciones sobre los procedimientos que debía llevar a cabo en cada actividad que su hijo debía realizar. Así mismo se compartieron videotutoriales con instrucciones como usar las redes sociales y el correo cuando fuera necesario, documentos PDF con instrucción para la realización de tareas, ejercicios para desarrollar los aprendizajes mínimos esperados en los alumnos con apoyo de imágenes, infografías, presentaciones, podcast, módulos académicos. Al concluir del segundo periodo del ciclo escolar 2020-2021 se observó que la estrategia de utilizar las redes sociales había contribuido a mejorar las calificaciones el 29% había alcanzado entre un 6.9 y 7 de promedio, mientras que el 43% se colocaba entre 7.6 y 8. Así continuaron el tercer periodo, si bien la mejora no alcanza la máxima calificación. Si hay una contribución sustancial ya que desapareció el riesgo de no lograr los aprendizajes mínimos esperados. Se puede concluir que en la modalidad emergente de transición de la presencialidad a la distancia durante el confinamiento en la Escuela Secundaria General "Magdaleno Aguilar Castillo" se distinguen varios hallazgos: en primer lugar, el uso de Facebook y WhatsApp como contenedores de materiales se puede analizar a la luz del Modelo TPACK de Mishra y Koehler (2006) y García-de-Paz y Santana Bonilla (2021) y ubicarse en el primer componente identificado como infraestructura digital en la dimensión tecnológica. Posteriormente, ya que favorecieron las relaciones docentes-alumnos-padres de familia, se puede colegir que estas redes sociales forman parte de las Tecnologías de la Relación y la Información y la Comunicación (TRIC) de acuerdo con Gutiérrez Rodríguez (2022). En la apreciación de la transición emergente a la virtualidad se coincide con Salas Bustos (2020) en que los Recursos Educativos Abiertos (REA) no solo se han utilizado para acompañar los procesos de enseñanza, sino también sirven para motivar, crear y editar, en lo cual las plataformas de mensajería instantánea como WhatsApp y la red social Facebook ayudaron a conformar comunidades

virtuales de aprendizaje fungiendo como contenedores de contenidos educativos en videos, imágenes, infografías, presentaciones, podcast, módulos académicos.

## Referencias

- Diario oficial de la federación. (2020). ACUERDO número 02/03/20. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5589479&fecha=16/03/2020](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5589479&fecha=16/03/2020)
- García-de-Paz, S., & Santana Bonilla, P. (2021). La transición a entornos de educación virtual en un contexto de emergencia sanitaria: estudio de caso de un equipo docente en Formación Profesional Básica. *Revista Educación a Distancia*, 21(65). <http://dx.doi.org/10.6018/red.450791>
- Mishra, P., & Koehler, M. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Salas Bustos, D. (2020). Enseñanza remota y redes sociales: estrategias y desafíos para conformar comunidades de aprendizaje. *Revista Andina de Educación*, 4(1), 36-42.
- UNESCO. (2020). *Startling digital divides in distance learning emerge*. <https://www.unesco.org/en/articles/startling-digital-divides-distance-learning-emerge>
- Watty, L. P. D. (2018). La educación secundaria mexicana: Entre la búsqueda del acceso equitativo y el rezago. *Revista Educación*, 42(2).

# *El software gratuito en la mejora de la Competencia Digital*

## **Cesar Guadalupe Carrizales De Alejandro**

Universidad Autónoma de Tamaulipas, Tamaulipas, México, a2091010025@alumnos.uat.edu.mx

## **Cipatli Anaya Campos**

Universidad Autónoma de Tamaulipas, Tamaulipas, México, a2011070031@alumnos.uat.edu.mx

## **Nali Borrego Ramírez**

Universidad Autónoma de Tamaulipas, Tamaulipas, México, nali.borrego@gmail.com

**Palabras clave:** REA. Competencia Digital. DIGCOM. Padlet. Genially.

## **Resumen**

El concepto de Competencia Digital (CD) ha evolucionado, partiendo de una perspectiva únicamente funcional como la capacidad del individuo para realizar ciertas tareas técnicas, a un concepto que abarca la capacidad de comprender, integrar y utilizar la información disponible en cualquier recurso electrónico o dispositivo de muchas fuentes y en una amplia variedad de formatos (López Meneses y col., 2017). Puede decirse que se está en presencia de un cambio de paradigma en el proceso de formación de profesionales. Los estudiantes de hoy tienen que aprender a manejar toda esta sociedad tecnológica y el proceso intrínseco de digitalización que ha transformado la forma de comunicar, aprender y acceder al trabajo. Es decir, se debe vivir el presente y al mismo tiempo estar preparados para el futuro (López-Meneses y col., 2020). Desde el marco de competencias clave para todos los ciudadanos de la Unión Europea, la CD es una de las ocho competencias clave y la Comisión Europea en 2006 la define de la siguiente manera: La competencia digital implica el uso seguro y crítico de la Tecnología de la Sociedad de la Información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se basa en habilidades básicas en las Tecnologías de la Comunicación y la Información (TIC): El uso de computadoras para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes colaborativas a través de Internet

(p. 16). Uno de los marcos internacionales más utilizados e impactantes para medir la CD proviene de la Asociación Digital conocido como (DIGCOMP) de la Comunidad Económica Europea, en concreto su última versión 2.1 (European Commission and Joint Research Centre y col., 2017). En este marco se propuso estudiar la competencia digital en relación con aplicaciones para crear Recursos Educativos Abierto (REA) en el que participaron 47 estudiantes de la Licenciatura en Atención al Desarrollo y Bienestar Infantil que oferta la Unidad Académica Multidisciplinaria de Ciencias Educación y Humanidades de la Universidad Autónoma de Tamaulipas durante el periodo 2022-1. En la asignatura de Recursos Tecnológicos para la Educación Infantil se estudiaron las competencias del área de creación de contenidos Dig-Com 2.1-1 con una metodología pretest y postest. Los resultados mostraron los estudiantes que obtuvieron un nivel básico en el pretest y un nivel intermedio de competencia después de la creación de contenido digital, particularmente utilizando diferentes softwares ya que Salas Bustos (2020) destaca que los Recursos Educativos Abiertos (REA) no solo se han utilizado para acompañar los procesos de enseñanza y motivar, crear, editar y utilizar, sino también para almacenar, organizar, difundir y compartir. Al detalle los resultados del pretest en cuanto a competencia digital: Básico nivel 1 la tendencia fue  $y = 4x + 17$  por cada competencia aumenta a 4 la cantidad de estudiantes que muestra mayor dominio sobre la base de 17. Básico nivel 2 donde la tendencia es  $y = 4x + 23$  por cada competencia disminuye a 4 la cantidad de estudiantes que muestra mayor dominio sobre la base de 23. El Intermedio nivel 3 y 4, el avanzado nivel 5 y 6, y el Altamente especializado nivel 7 y 8 aparecieron desiertos. Después de trabajar la unidad 3 de la asignatura utilizando software en versión gratuita como Padlet, Genially, Picto-traductor, Ruletas y Licencias Creative Commons se aplicó el postest obteniendo que en básico nivel 1 y 2 la tendencia es  $y = 2x + 14$  por cada competencia aumenta a 2 la cantidad de estudiantes que muestra mayor dominio sobre la base de 14. El Intermedio 3: 3 y 4 con tendencia  $y = 1x + 14$  por cada competencia aumenta a 1 la cantidad de estudiantes con mayor dominio sobre la base de 14. El Avanzado nivel 5: 5 y 6 la tendencia es  $y = 1x + 7$  por cada competencia disminuye a 1 la cantidad de estudiantes que muestra mayor dominio sobre la base de 7. El Altamente especializado nivel 7 y 8 apareció desierto. Se puede concluir que el uso de software gratuito como recurso educativo abierto modificó y mejoró el dominio de competencia digital de estudiantes del 4to. Periodo de la Licenciatura en Atención al Desarrollo y Bienestar Infantil.

## Referencias

European Commission and Joint Research Centre, Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017). *DigComp 2.1 – The digital competence framework for citizens with eight proficiency levels and examples of use*. Publications Office. <https://doi.org/doi/10.2760/38842>



- López Meneses, E., Vázquez-Cano, E., & Jaén Martínez, A. (2017). The group e-portfolio: A diachronic study at University Pablo de Olavide in Spain (2009-2015). *Revista de Humanidades*, 3(7), 123-152.
- López-Meneses, E., Sirignano, F. M., Vázquez-Cano, E., & Ramírez-Hurtado, J. M. (2020). University students' digital competence in three areas of the DigCom 2.1 model: A comparative study at three European universities. *Australasian Journal of Educational Technology*, 36(3), 69-88.
- Salas Bustos, D. (2020). Enseñanza remota y redes sociales: estrategias y desafíos para conformar comunidades de aprendizaje. *Revista Andina de Educación*, 4(1), 36-42.

# *REA en la formación continua de docentes*

## **Marcelo Fabián Vitarelli**

Universidad Nacional de Villa Mercedes, San Luis, Argentina, marcelo.vitarelli@gmail.com

## **Mario Nicolás Wildner Sánchez**

, , nicolaswildnersanchez@gmail.com

**Palabras clave:** Formación. Educación. Ruralidad. Recursos. Educación a distancia.

## **Resumen**

El presente trabajo quiere comentar una experiencia reciente llevada adelante en el campo de la formación continua de docentes en el campo de la educación rural en Argentina. Durante el segundo semestre del año 2022 y en el marco de la Convocatoria nacional Nuestra Escuela – Universidad, llevada adelante por el INFD y la SPU del Ministerio de Educación de la Nación desarrollamos desde la Universidad Nacional de Villa Mercedes una formación continua o en servicio para 435 docentes del país que fueron seleccionados por el ministerio de educación a nivel nacional con el objeto de reflexionar sobre la Pedagogía de las Ruralidades. Por otra parte, en el marco de la extensión universitaria y la docencia formadora de docentes en la Universidad venimos trabajando, desde hace un tiempo, bajo una propuesta de territorialización en las comunidades en distintas regiones de la geografía local, en donde las voces, las prácticas y los saberes de los territorios se ponen en valor y se potencian desde sus singularidades características y necesidades epocales, para fortalecer el acervo pedagógico específico de las ruralidades. En este sentido el compromiso social universitario con interés ciudadano da cuenta de las acciones en los espacios de la geopolítica local. Este marco de referencia descripto, posibilita un encuadre en el que nos pensamos para dar lugar a las consideraciones que emanan de la educación rural en los contextos de emergencia y posibilidad, reafirmando una vez más el derecho a la educación de la ciudadanía en el marco del cumplimiento de la obligatoriedad escolar de nuestro sistema educativo con igualdad de oportunidades para todas y todos. El proyecto de formación docente “pedagogía de la ruralidad en los territorios” contribuyó a pensar la pedagogía de la ruralidad desde las voces de

los actores docentes, supervisores y directivos del sistema educativo y las prácticas de conocimiento situadas proponiendo un acercamiento y tratamiento de la educación atravesada por múltiples condiciones de posibilidad como la ruralidad, las juventudes y adulteces en un marco de educación no formal y los proyectos de vida que emergen de dichos contextos. La modalidad a distancia en esta propuesta se integra a partir de tres campos de la formación, la general, la específica y la de las prácticas para reconocer los avances y dificultades de implementación pedagógica en cada uno de los territorios en donde la educación rural se pone en movimiento. La experiencia de formación estuvo atravesada la filosofía del movimiento de los Recursos Educativos Abiertos (REA) que sostiene la iniciativa de compartir materiales digitalizados de manera abierta y gratuita, para ser utilizados en la enseñanza, el aprendizaje por educadores y estudiantes con producciones digitales, en este caso de Argentina. Los recursos en soporte digital y de carácter gratuito bajo licencia abierta (Creative Commons) permitieron su uso y redistribución sin ninguna restricción por los cursantes. Se dio lugar a recursos educativos digitales informativas y de apoyo educativo que siempre acortan las distancias y convierten las plataformas virtuales en un territorio legítimo y genuino para la formación y la capacitación profesional. Lo informativo integró documentos de autoría propia de los profesores coordinadores de los cursos con datos de utilidad que explicaron desde andamiajes teóricos concepto claves. La estructura modular de la formación estuvo guiada por una hoja de ruta abierta donde se desplegaron materiales de autores, consignas de trabajo en plataforma y webgrafía. Se distribuyeron en videos educativos de libre acceso en canal de YouTube. Se prepararon en tal sentido hojas de rutas interactivas, selección de webgrafía, videos educativos de libre acceso, Powers points didácticos, infografías con información oficial ministerial con enlaces a drive de acceso abierto, y cuestionarios Google forms auto-administrados. El espacio de interacción de los cursantes con el equipo docente fueron las 11 aulas distribuidas en grupo de 40 cursantes en plataforma Moodle proporcionada por la Universidad con asesoramiento tecnológico en el marco de las políticas de virtualización del Sistema de Educación a Distancia (SIED) aprobado en UNViMe y Nación desde el 2019.

## Referencias

- Vitarelli, M. (2021). *Pedagogías Decoloniales y Formación de Formadores Hoy*. <https://youtu.be/2xyjOAPuHZc>
- Vitarelli, M. (2022). Pedagogía de la ruralidad desde los contextos geo-político y sociales de los territorios. *Revista de extensión Entre Lazos. UNSL Nueva editorial universitaria*, 1(1), 206-214. <http://www.neu.unsl.edu.ar/wp-content/uploads/2022/06/Entre-lazos-n%C2%B01.pdf>
- Vitarelli, M., Chavero, G. F., & Wildner Sanchez, M. N. (2022). Compromiso social universitario, pandemia y diálogos de actores con los territorios. *Cuadernos De Extensión Universitaria De La UNLPam*, 6(2), 99-122. <https://doi.org/10.19137/cuadex-2022-06-0206>

Wildner Sanchez, M. (2021). *Prácticas pedagógicas en la ruralidad como espacio de formación*. <https://youtu.be/Rt-wVbyFsYw>

Wildner Sanchez, N., & Vitarelli, M. (2021). Educación secundaria rural y juventudes en San Luis [Video de intervención: <https://youtu.be/7xw1ZUOmjg8>]. *IX Congreso Nacional de Extensión y las VIII Jornadas de Extensión del Mercosur. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN), la Universidad Tecnológica Nacional (UTN) y la Universidad de Passo Fundo (UPF – Brasil)*. [https://web.extension.unicen.edu.ar/congreso/files/2021/12/Libro%5C\\_congreso%5C\\_2021.pdf](https://web.extension.unicen.edu.ar/congreso/files/2021/12/Libro%5C_congreso%5C_2021.pdf)

# *La evaluación educativa en el curso estrategias de aprendizaje para el ingreso a las carreras de la Facultad de Ciencias Físico, Matemáticas y Naturales de la Universidad Nacional de San Luis*

**Maria Beatriz Ojeda**

Universidad Nacional de San Luis, San Luis, Argentina, omariabeatriz@gmail.com

**Palabras clave:** Evaluación. Criterio. Rúbricas. Estrategias. Estudio.

## **Resumen**

Esta propuesta, enmarcada en el trabajo integrador final de la Maestría en Enseñanza en Escenarios Digitales, fue pensada para llevarla a cabo en la Universidad Nacional de San Luis con los estudiantes ingresantes a la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales, la cual se ofrece un curso de Ingreso “Estrategias de Aprendizaje” en diferentes modalidades, con apoyo de un aula virtual. En primer lugar, se tuvo una aproximación a la materia Estrategias de Aprendizaje, desde el espacio de Práctica I y II de la Maestría. A posterior fue a través del rol de tutora, lo que facilitó el acceso a los materiales, las estrategias de enseñanza y al aula virtual de aprendizaje. Esta, cuenta con el programa, la teoría, material de estudio y los trabajos prácticos. Así mismo, están disponibles las actividades como los foros de debate, consulta, tareas entre otros. Los estudiantes tienen acceso a los recursos didácticos del aula virtual en diferentes formatos como textos, videos y/o audios. Con respecto a la estructura del aula virtual cada unidad tiene su guía didáctica que proporciona el marco teórico y las actividades acreditables que se deben realizar para apropiarse del aprendizaje, las cuales se complementan con material audiovisual. En este acercamiento al espacio curricular surge la necesidad de plantear nuevas formas de evaluación, surge la pregunta ¿qué otras herramientas digitales es posible incorporar para innovar en la evaluación de este es-

pacio curricular? Desde una mirada pedagógica, que entiende al proceso de enseñanza y aprendizaje como la implicación de tres elementos: docente, conocimiento y estudiante, se reconoce a la evaluación como elemento indispensable dentro del mismo. Cuando hablamos de evaluación, estamos haciendo referencia a un proceso mediante el cual observamos el avance de los estudiantes, el progreso que alcanzaron para poder llegar al objetivo trazado. La tarea del docente aquí, ya no es solo colocarle un valor, sino que implica poder mirar el avance en su aprendizaje, es decir el proceso, e identificar si necesita ayuda en ese proceso para poder retroalimentar, y favorecer la construcción de conocimientos. La evaluación, entendida de este modo, nos conlleva a nuevos desafíos que implica saber reconocer cuáles son los instrumentos de evaluación más adecuados para cada situación de aprendizaje. Las actividades de evaluación en este espacio curricular, son consideradas instancias de aprendizaje, donde la confección de los instrumentos de evaluación tiene un lugar central en el aprendizaje, no obstante sería significativo incorporar nuevas herramientas de evaluación no contempladas hasta el momento como las listas de cotejo y rúbricas que permitan comunicar a los estudiantes los criterios de evaluación que se establecen. Con lo antes dicho, se considera como significativo que al iniciar cada módulo conocerán los instrumentos evaluativos sobre los cuales los docentes corregirán sus trabajos y cuáles serán los criterios con los que serán evaluados. Por lo que se espera que el uso de estos instrumentos les ayude a mejorar los resultados de sus exámenes y la construcción de conocimientos. Como así también puedan poner en valor, la importancia de este curso de ingreso para su trayectoria académica universitaria. La trascendencia de evaluar con rúbricas posibilita tener una representación comprensible de lo que refleja cada ítem en la escala de calificación. Por eso se detalla el criterio en cada nivel. Así mismo, el estudiante puede saber los conocimientos que ha alcanzado y le falta por lograr posibilitando dar información de los procesos de aprendizaje, ayudando a estimular nuevos avances en el aprendizaje, orientar hacia la mejora y desarrollar habilidades de reflexión en el estudiante. Este trabajo es relevante en cuanto, que constituye una invitación a repensar el lugar que ocupa la evaluación educativa y desde allí posicionarla en un lugar protagónico, de constante presencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje. A los docentes de este espacio curricular, este trabajo, les posibilita pensar en el uso de nuevas herramienta de evaluación que permiten evaluar en proceso.

## Referencias

- Barberà, E. (2016). Aportaciones de la tecnología a la e-Evaluación. *Revista de Educación a Distancia*, (50). <https://revistas.um.es/red/article/view/270811>
- Casco Casco, G., & Calderón, A. D. (2020). Rúbrica, un camino para evaluar objetivamente el aprendizaje en el aula virtual. *Revista Multi-Ensayos*, 6(11), 8-12. <https://doi.org/10.5377/multiensayos.v6i11.9282>
- R., A., & C., G. (2013). *Evaluar para aprender. Conceptos e instrumentos*. Ed. Aique.
- R., A., & G., C. (2018). *La evaluación como oportunidad*. Ed. Paidós.

# *Volviendo a la presencialidad en pospandemia: el desafío de reutilizar los Recursos Educativos Abiertos y rediseñar las prácticas para transformar el modelo de enseñanza de Análisis Matemático I*

## **Nadia Suelves**

Universidad Nacional de La Matanza, Universidad Nacional de La Pampa, AUSA, La Pampa, Argentina, [nadasuelves@hotmail.com](mailto:nadasuelves@hotmail.com)

## **Laura Cecchi**

Grupo de Investigación en Lenguajes e Inteligencia Artificial, Universidad Nacional del Comahue, Neuquén, Argentina, [lcecchi@fi.uncoma.edu.ar](mailto:lcecchi@fi.uncoma.edu.ar)

**Palabras clave:** TIC. Análisis Matemático I. Recursos Educativos Abiertos. Aprendizaje autónomo. Modelo de enseñanza híbrido.

## **Resumen**

A partir de marzo del 2020 la educación presencial se vio totalmente interrumpida por la Pandemia por COVID-19 y como consecuencia de esto los docentes nos encontramos en la imperiosa necesidad de crear contenido digital para nuestros estudiantes. En el ambiente universitario transcurrieron dos años de enseñanza virtual y remota. Durante este tiempo, en la Universidad Nacional de La Matanza, los docentes de la cátedra Análisis Matemático I, hemos creado, rediseñado y replanteado nuestras prácticas docentes incluyendo mucho material digital como videos, textos digitalizados, animaciones y cuestionarios. Asimismo se utilizaron las plataformas virtuales, y distintos medios para poder mantener la comunicación con los estudiantes. Todas las acciones de los docentes tenían como único objetivo: “sostener la continuidad pedagógica”. Con la vuelta a la presencialidad plena, este material comenzó a utilizarse con menor frecuencia y en algunos casos dejó de utilizarse por completo.

El modelo dominante de la educación superior en los últimos años ha sido el de la transmisión de información por parte de los docentes, lo cual supone un aprendizaje mecánico, simple y memorístico del conocimiento (Area-Moreira, 2021). Atravesados por la situación de pandemia se hizo notorio que este modelo debía cambiar. Lograr un rol más activo en el estudiante, utilizando la tecnología como principal recurso, es el mayor desafío que se nos presenta en esta nueva realidad. Asimismo, el rol docente debe ser el de facilitador del aprendizaje, encargado de organizar la interacción y el debate entre los alumnos en consonancia con los contenidos ofrecidos previamente a través de distintos recursos digitales (Zamar & Segura, 2020). En este escenario educativo pospandemia tenemos el desafío de pensar en modelos híbridos intentando combinar, mezclar y reorganizar las propuestas de enseñanza para dar sentido a la diversidad de entornos (Andreoli, 2021). Para enfrentar este desafío, en este trabajo, ponemos hincapié en recuperar estos recursos digitales e integrarlos en el proceso de enseñanza, a fin de lograr un mejor rendimiento de los estudiantes y un aprendizaje más autónomo. En este contexto, se presenta una propuesta para el desarrollo del tema “derivada”, en donde se reutiliza el material digital generado durante la pandemia, como así también se incorporan nuevos materiales y recursos. La propuesta está pensada para ser implementada en la asignatura Análisis Matemático I, del primer año de las carreras de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Matanza que se dicta bajo la modalidad presencial. En esta dirección, el trabajo práctico, referido a esta temática, se rediseñó incorporando links a los videos en YouTube creados durante la pandemia por los docentes de la cátedra. Asimismo, se crearon e incorporaron accesos a distintos archivos de GeoGebra y a cuestionarios creados con Quizziz. La vinculación a estos recursos educativos abiertos se realizó a través de códigos QR disponibles en los prácticos. El práctico se subdividió en subtópicos que incluyen: definición de la derivada utilizando su interpretación geométrica, definición por límite, aplicación de propiedades de la derivada, regla de la cadena, problemas de aplicación, derivada de función inversa, derivación implícita y derivación logarítmica. Los videos desarrollados por los docentes de la cátedra son incorporados al práctico a modo de introducir los subtemas y como ayuda en algunos problemas. Las animaciones en GeoGebra ayudan al estudiante analizar de manera gráfica el concepto de derivada, asociándolo a su representación geométrica al momento de resolver los problemas. Finalmente, los cuestionarios implementados con Quizziz cierran los subtemas en el práctico, promoviendo espacios lúdicos de comprobación y autoevaluación para los estudiantes. Incluir todos estos recursos educativos digitales en la práctica diaria de la materia se transforma en un complemento importante para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que facilitan la interacción, estimulan el uso de plataformas y aplicaciones educativas y permiten el trabajo colaborativo entre diferentes grupos de personas (Díaz Vera y col., 2021). Como afirma Andreoli (2021) *“nos vemos convocados a recrear y transformar prácticas habituales: estas ya no dan respuesta a los desafíos que se presentan”*. La tecnología puede ser un gran aliado para lograr esto. Consideramos que este trabajo es un punto de inicio para transformar la práctica de la asignatura Análisis Matemático I, en una Práctica Educativa Abierta, promoviendo la



autonomía en los estudiantes.

## Referencias

- Andreoli, S. (2021). Modelos híbridos en escenarios educativos en transición. *Centro de Innovación en Tecnología y Pedagogía (Citep)*. <http://citep.rec.uba.ar/covid-19-ens-sin-pres/>
- Area-Moreira, M. (2021). La enseñanza remota de emergencia durante la covid-19. Los desafíos postpandemia en la educación superior. *Propuesta educativa*, 56, 57-70.
- Díaz Vera, J. P., Ruiz Ramírez, A. K., & Egüez Cevallos, C. (2021). Impacto de las tic: desafíos y oportunidades de la educación superior frente al covid-19. *Revista Científica UISRAEL*, 8(2), 113-134.
- Zamar, M. D. G., & Segura, E. A. (2020). El aula invertida: un desafío para la enseñanza universitaria. *Virtualidad. Educación y Ciencia*, 11(20), 75-91.

# *Búsqueda y selección de información en repositorios en abierto*

## **Marcos D. Cohen**

Universidad de Congreso, Argentina, cohenm@profesores.ucongreso.edu.ar

**Palabras clave:** Repositorios en abierto. Infoxicación. Publicaciones electrónicas. Contenido digital

## **Resumen**

En una época no tan lejana, la cantidad de información circulante era mucho menos que la millonésima parte de la que hoy existe. Buscar información implicaba trasladarse a un lugar físico (biblioteca o hemeroteca), consultar soportes materiales (libros, revistas, archivos, etc.), y, en todo caso, acceder a un número reducido de contenidos: los libros o el material que dispusiera la biblioteca. La información se multiplicó bajo el manto de Internet, los motores de búsqueda acercan contenido catalogado según un determinado algoritmo pre-programado y actualmente por una incipiente inteligencia artificial. Instituciones de ciencia y tecnología, universidades y bibliotecas digitalizan y catalogan contenidos y luego esa indexación lo “suben” a la nube. Este exceso de información, genera una infoxicación, término popularizado por Alfons Cornella en el año 2000 (Martínez-Cañadas, 2021), porque se multiplican los repositorios en los que se puede acceder fácilmente a tesis, tesinas, informes de investigaciones y monografías. Cada vez son más las publicaciones electrónicas gratuitas, también los blogs de los especialistas ofrecen papers, conferencias, entrevistas. “La infoxicación (...) no es un fenómeno nuevo, pero sí se ha visto magnificado por el descenso en el coste de producción y distribución de contenidos que ha traído internet y sus plataformas asociadas.” (Martínez-Cañadas, 2017, p. 20) donde la tecnología y los dispositivos móviles permiten el acceso a esa información de contenido digital. La mención de contenido digital, refiere aquel contenido que puede (o es susceptible de) ser soportado por un medio digital, fotos, video, texto (con toda su multiplicidad: Artículos en blogs, en revistas, documentos PDF, libros, etc.),

hipertexto, sonido, gráficos, etc. El contenido digital está “contenido” (valga la redundancia), en un documento digital, bajo la forma de un archivo informático. Este puede estar en formato texto plano, o hipertexto, o texto con formato, puede estar almacenado en un cd, en un disco rígido o en una memoria flash (pen drive) o en la nube. Puede copiarse, de un soporte a otro sin alterar su naturaleza. Esa disociación trae aparejada la que la posibilidad de reproducción y modificación, sea extremadamente sencilla, a diferencia del contenido en el papel, el cual sería necesario transcribirlo. Es en este contexto que desde la Facultad de Relaciones Internacionales de la Universidad de Congreso se busca dotar, desde la materia Investigación Académica, a los alumnos de las carreras de Licenciatura en Relaciones Internacionales y Gobernanza Global y Licenciatura en Relaciones Económicas Internacionales de herramientas necesarias para lograr realizar búsquedas efectivas de información para la realización del Trabajo Final, ya que el mismo “es una instancia que culmina una etapa de formación de grado universitario, en la cual se debe hacer evidente el proceso de apropiación del saber y de los modos aprehendidos para la búsqueda de información relevante y pertinente.” (Facultad de Estudios Internacionales. Universidad de Congreso, 2019, p. 4). Desde el año 2018 se ha incluido en la materia mencionada, la heurística y la hermenéutica de documentos académicos, lo que evidenció, año tras año, una mejora en la calidad de los trabajos finales, tanto en su profundidad disciplinar como en la bibliografía que se utilizó para la realización de los mismos, ya que muchos de ellos tienen recomendación de publicación por parte de los evaluadores. Por todo lo mencionado es que es importante como docentes no solo enseñar a buscar información, sino también a poder discernir en su contenido.

## Referencias

- Educ.ar S.E. (2022). *Recursos educativos abiertos. Conceptos, herramientas y procesos para la producción de materiales digitales* (2ª ed.). <https://www.educ.ar/recursos/158229/segunda-edicion-recursos-educativos-abiertos-conceptos-herra>
- Facultad de Estudios Internacionales. Universidad de Congreso. (2019). Resolución N°01/19.
- Martínez-Cañadas, E. (2017). *Curación de contenidos para bibliotecas*. Editorial UOC.
- Martínez-Cañadas, E. (2021). *El mito de la infoxicación*. Editorial UOC.

# *Creación y uso de REA de realidad extendida para PEA a partir del trabajo transversal de las asignaturas computación gráfica, realidad virtual y sistemas de representación*

**Yoselie Alvarado**

Universidad Nacional de San Luis, San Luis, Argentina, ymalvarado@unsl.edu.ar

**Roberto Guerrero**

Universidad Nacional de San Luis, San Luis, Argentina, rag@unsl.edu.ar

**Palabras clave:** Prácticas Educativas Abiertas. Recursos Educativos Abiertos. Computación Gráfica. Realidad Virtual. Sistemas de Representación.

## **Resumen**

El ámbito educativo percibe cómo los adelantos que se producen en el campo de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) le proporcionan nuevas herramientas de aprendizaje que permiten al estudiante aumentar sus conocimientos más allá de las barreras temporales y geográficas. Según Coicaud (2019), “la innovación de los procesos pedagógicos mediados por tecnologías digitales es un camino sin retorno en las instituciones educativas” (p. 9). Las investigaciones han demostrado que el impacto de la incorporación de las TIC a Prácticas Educativas Abiertas se concreta en pequeñas innovaciones educativas ad hoc a la metodología del docente, dependiendo de su formación y actitudes hacia la enseñanza y el aprendizaje. El uso del teléfono móvil con fines educativos es uno de ellos. Actualmente, Ortega Rodríguez (2022) destaca que mucha literatura científica se centra en el impacto del *mobile learning* en el rendimiento académico del estudiante. Adicionalmente, la pandemia causada por la COVID-19 ha puesto de relieve el papel que juegan las tecnologías emergentes en la educación. Estas están transformando los modos tradicionales de enseñanza,

aproximándolos cada vez más, a los escenarios en línea. La Realidad Extendida, un concepto que abarca la Realidad Virtual (RV), la Realidad Aumentada (RA) y la Realidad Mixta (RM), ha experimentado un notable progreso y ha tenido un gran impacto en la comprensión de la educación. Según Ortega Rodríguez (2022), “las investigaciones sobre Realidad Extendida han aportado beneficios en la mejora de la enseñanza y el aprendizaje a partir de dos conceptos clave: el grado de inmersión y la sensación de presencia” (p. 189). Más aún, el uso combinado del móvil con la RV, RA y RM en educación ha tenido un gran efecto, sobre todo por las posibilidades que este presenta como Recurso Educativo Abierto para las Prácticas Educativas Abiertas. La motivación y el interés del estudiante han sido algunas de las potencialidades que se evidencian dentro del quehacer educativo. Teniendo en cuenta esto, desde el contexto del Laboratorio de Computación Gráfica (LCG) se dictan las materias Sistemas de Representación (de las carreras Ingeniería Informática, Ingeniería en Computación y Licenciatura en Energías Renovables), Computación Gráfica (de las carreras Ingeniería Informática, Ingeniería en Computación y Licenciatura en Ciencias de la Computación) y Realidad Virtual (optativa, de las carreras Ingeniería Informática, Ingeniería en Computación y Licenciatura en Ciencias de la Computación) de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales de la Universidad Nacional de San Luis. Las asignaturas Computación Gráfica y Realidad Virtual son ámbitos de conveniencia para la generación de diversas aplicaciones de Realidad Extendida, debido a los conceptos propios de cada asignatura. La propuesta pretende aprovechar la formación disciplinar de los docentes involucrados para diseñar experiencias de aprendizaje basadas en Realidad Extendida y a la vez lograr una colaboración interdisciplinar entre los ámbitos de la tecnología y la pedagogía. En particular, para la asignatura Sistemas de Representación se crean continuamente REA de Realidad Extendida, cuyo principal objetivo es aplicar los conceptos de las tecnologías emergentes para potenciar situaciones de la cotidianeidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Estos recursos logran ser una propuesta superadora que enriquecen la labor docente, al mismo tiempo que favorecen el aprendizaje significativo de los estudiantes en las temáticas planteadas; como en Alvarado y col. (2019) auxiliando en las tareas de percepción espacial (identificación de las características de objetos 3D, reconstrucción en el imaginario las formas de dichos objetos y verificación del plasmado final ejecutado). De esta manera, las asignaturas avanzadas Computación Gráfica y Realidad Virtual asisten a los objetivos finales de la asignatura Sistemas de Representación. En este sentido, el presente trabajo reporta la experiencia resultante del diseño, implementación, uso y puesta a disposición, con las debidas licencias de autoría, de los Recursos Educativos Abiertos generados desde el Laboratorio de Computación Gráfica, tanto por docentes como por alumnos avanzados. Todos los recursos se pueden trabajar en el modelo de enseñanza presencial; más aún, algunos de ellos pueden ser directamente integrados a la nueva modalidad online. De esta manera, se incentiva e invita a los docentes a innovar en nuevas prácticas educativas incorporando los Recursos Educativos Abiertos provistos por el LCG, los cuales se encuentran disponibles en la pestaña “REA útiles” del sitio web (Laboratorio de Computación Gráfica, FCFMyN, UNSL, 2023).

## Referencias

- Alvarado, Y., Jofré, N., Rosas, M., & Guerrero, R. (2019). Aplicaciones de Realidad Virtual y Realidad Aumentada como soporte a la enseñanza del Dibujo Técnico. *Revista de Enseñanza y Aprendizaje de Ingeniería de Computadores*, (9), 65-74.
- Coicaud, S. (2019). *Potencialidades didácticas de la Inteligencia Artificial: Videojuegos, Realidad Extendida, Robótica y plataformas. Mediaciones tecnológicas para una enseñanza disruptiva*. Noveduc.
- Laboratorio de Computación Gráfica, FCFMyN, UNSL. (2023). *REA útiles*. <https://www.lcg.unsl.edu.ar/rea-utiles/>
- Ortega Rodríguez, P. J. (2022). De la Realidad Extendida al Metaverso: una reflexión crítica sobre las aportaciones a la educación. *Teoría De La Educación. Revista Interuniversitaria*, 34(2), 189-208.

# *Implementación de recursos digitales en la hibridación entre lo virtual y lo presencial en la Enseñanza de la Química Biológica*

## **Vanesa V. Álvarez**

Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Chubut, Argentina, alvarezvanesa@gmail.com

## **Cecilia A. Crovetto**

Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Chubut, Argentina, cecicrove@gmail.com

**Palabras clave:** Recursos Educativo Abierto. Docente tutor. Educación híbrida.

## **Resumen**

La siguiente práctica de enseñanza se desarrolló a través del aula virtual, en la plataforma Moodle, de la Asignatura Química Biológica I, la cual pertenece al plan de estudio de la Carrera de Bioquímica en la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Nació como una forma de complementar la cursada presencial en la Enseñanza Remota de Emergencia (Hodges y col., 2020) durante el año 2021 y actualmente se implementó adaptada a la cursada 2023. Consistió en una actividad que integro conceptos teóricos y prácticos, referidos a la unidad de glúcidos, cuyo objetivo principal fue sostener en la cursada virtual los conocimientos referidos a las actividades experimentales de laboratorio. Los/as destinatarios/as de la propuesta fueron estudiantes cuya edad rondaba los 21 años en su mayoría. También hubo estudiantes que habían retomado sus estudios, por lo que eran más grandes, algunos/as además de estudiar trabajaban. Esta heterogeneidad en el grupo de estudiantes llevó a considerar que la dedicación, el tiempo de aprendizaje y las producciones serían relativas a sus habilidades tecnológicas, sus experiencias desde la virtualidad, la disponibilidad con la que cada estudiante contaba, las destrezas en el trabajo experimental de laboratorio. Para ello se elaboró una propuesta didáctica, en la que se articularon diversos recursos digitales como

videos explicativos de conceptos teóricos y trabajo experimental, material de lectura en pdf, explicaciones en presentaciones de PowerPoint. El aporte valioso de la práctica de enseñanza respecto al uso de recursos digitales fue la creación de un Recurso Educativo Abierto. El mismo consistió en la creación de una imagen interactiva utilizando la herramienta digital Genially (A descubrir que frascos les toca analizar ¡Éxitos!, en su versión gratuita), que visualizo la información necesaria para resolver la actividad propuesta. La implementación de diversas herramientas digitales permitió vincular una práctica de enseñanza y aprendizaje que comenzó con la visualización, en el aula virtual, del contenido teórico en diversos formatos. Luego se compartió, a través de un foro del aula, una actividad de resolución individual, cuya puesta en común y práctica se realizó en el laboratorio de forma grupal. Esta experiencia hizo visible que la construcción de propuestas de enseñanza que integran instancias de resolución y comunicación, tanto virtual como presencial, estimulan en los/as estudiantes la autonomía, la curiosidad, la iniciativa, la creatividad y el involucramiento en el trabajo de equipo. Martín y Esnaola (s.f.) creen que cada medio, por la forma de representación y estructuración de sus mensajes, requiere que los/as estudiantes activen diversas estrategias y operaciones cognitivas con el propósito de que el nuevo conocimiento sea comprendido, registrado significativamente, para luego ser recuperado y aplicado. En este sentido fue crucial asumir el rol de docente guía para explorar el material, de tutor para acompañar a los/as estudiantes en su proceso de construcción, de modulador en las intervenciones generadas en los espacios de comunicación, de impulsor de un aprendizaje sin barreras, que les permita a los/as estudiantes apropiarse del conocimiento. Además de la selección y curación del material expuesto en el espacio del aula virtual, se logró crear un REA dinámico e interactivo, que desplegó una vinculación entre docente, estudiante y conocimiento. El proceso de enseñanza y aprendizaje fue un camino de construcción colaborativo, logrando un aprendizaje significativo a través de una hibridación de la teoría con la práctica, lo presencial con lo virtual. Incorporar las tecnologías a las prácticas educativas actuales, abren camino a nuevas maneras de producir el conocimiento mediante un trabajo colaborativo, siempre que no se descuide la calidad pedagógica de la propuesta, la calidad científica de los materiales educativos y su información (Litwin, 2004).

## Referencias

- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). *The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning*. EDUCAUSE Review. <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
- Litwin, E. (2004). Prácticas con tecnologías. *Praxis educativa*, 8(8), 1.
- Martín, M., & Esnaola, F. (s.f.). *Diseño y elaboración de materiales digitales*, Dirección de Educación a distancia y tecnologías. Universidad Nacional de La Plata.



# *Blogs educativos influyentes en los escenarios de enseñanza y aprendizaje*

## **Adriana Avalos**

Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Santa Cruz, Argentina, noroccia@hotmail.com

## **María Elena Bain**

Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Santa Cruz, Argentina, mariaelenabain@gmail.com

## **Vanesa Hidalgo**

Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina, vahidalgo@fca.uncu.edu.ar

**Palabras clave:** keywords

## **Resumen**

El taller<sup>1</sup> BLOGS EDUCATIVOS INFLUYENTES EN LOS ESCENARIOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE tiene como objetivo aportar a los docentes una nueva herramienta tecnopedagógica para ser implementada como espacio de encuentro común virtual de las últimas asignaturas del último año de la carrera Ingeniería en Sistemas perteneciente a la Universidad Nacional de la Patagonia Austral. Se propone a los estudiantes cercanos a finalizar sus estudios, la construcción colectiva de un blog educativo con el fin de reflexionar sobre la importancia de aprender a usar herramientas digitales colaborativas para la creación de diversos materiales educativos TIC bajo la aplicación de las licencias Creative Commons como protección de autoría, las cuales permiten su posterior distribución y reutilización como un Recurso Educativo Abierto(REA). La producción de este material por parte de los estudiantes, pone en valor el significado de los blogs con una mirada educativa, a través de los siguientes componentes: los conocimientos básicos para usar estas herramientas digitales,

---

<sup>1</sup>TALLER BLOGS EDUCATIVOS INFLUYENTES EN LOS ESCENARIOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE <https://view.genial.ly/618485d4c4ad5c0d91a5e39e/guide-blog-educativo-influyente-en-el-escenario-de-ensenanza-y-aprendizaje>

las licencias Creative Commons y las actividades futuras que se pueden desarrollar tomando como inspiración la riqueza de los trabajos publicados en este espacio comunitario, según Cabero Almenara (2006) existe la necesidad imperiosa de crear nuevos escenarios y entornos más ricos y variados para el aprendizaje, y adaptarlo a las nuevas demandas y exigencias de los nuevos retos educativos. Las licencias Creative Commons, contienen cuatro características que son conocidas como las 4R (Wiley, 2010) en inglés: Revisar (Revise) para adaptar, mejorar o actualizar el recurso educativo; combinar (Remix) con otro recurso para producir nuevos recursos; reutilizar (Reuse) el recurso original o el reeditado en otros contextos y redistribuir (Redistribute) hacer las copias que necesitamos para compartir. Estas opciones permiten la creación de nuevos materiales según el permiso que el autor exprese en su obra. Se considera la incorporación del blog educativo como una forma de afianzar las habilidades cognitivas del estudiante, de forma de motivar y promover su rol activo donde se construye un espacio de comunicación entre sus pares y con los docentes, siendo estos últimos guías y tutores para el acompañamiento de la propuesta, Según Edelstein (2002) entonces el docente no solo considera la estructura conceptual para transmitir sino que diseña actividades que propongan la puesta en práctica de procesos cognitivos de distinto tipo para facilitar la construcción de conocimiento. A modo de evaluación formativa, se pretende fomentar los comentarios dentro del blog de los demás estudiantes de la carrera y que este aporte sea un análisis crítico de su ruta de aprendizaje. Las prácticas educativas abiertas (PEA) surgidas a partir de estos recursos educativos abiertos permiten repensar el diseño y propuesta educativa para cada docente como una oportunidad de co-creación entre docentes ya que considera al conocimiento como un bien público que genera un impacto positivo para el entorno educativo. Podemos pensar en esta práctica para cualquier asignatura donde se propicie un espacio de debate y enriquecer el conocimiento colaborativamente a través de los recursos educativos abiertos, es decir, *“un espacio de encuentro en donde se recuperen los conocimientos previos de los/as estudiantes, donde se pongan en juego sus habilidades, saberes e intereses, en el que produzcan materiales, trabajen colaborativamente, reflexionen, construyan conocimiento original y, también, se diviertan.”* Sagol y col. (2021) considera que no es fácil culturalmente compartir los materiales que hemos creado pero aplicando las licencias apropiadamente podemos compartir nuestro conocimiento sin percibir que se pierde el conocimiento propio. Para finalizar, se sugiere como instancia de evaluación formadora por parte de los docentes hacia los estudiantes una encuesta de valoración sobre la experiencia en el uso de los recursos digitales y la elaboración de la información, es decir, que el alumno pueda reflexionar lo transitado y compartirlo con sus pares y docente.

## Referencias

- Cabero Almenara, J. (2006). Estrategias para la formación del profesorado en TIC. <http://mc142.uib.es:8080/rid=1JGJCFRRT-1X608XL-LM1/CABERO%20TEMA1.pdf>
- Edelstein, G. (2002). Problematizar las prácticas de enseñanza. *Perspectivas*, 20(02), 467-482.

- Sagol, C., Magide, B., Rubini, F., & Kantt, C. (2021). *Claves y caminos para enseñar en ambientes virtuales* (L. Marés, Ed.). Educ.ar S.E. <https://www.educ.ar/recursos/155487/claves-y-caminos-para-ensenar-en-ambientes-virtuales>
- Wiley, D. (2010). *Openness as Catalyst for an Educational Reformation*. EDUCAUSE Review. <https://er.educause.edu/articles/2010/8/openness-as-catalyst-for-an-educational-reformation>

# *Prácticas educativas abiertas en la educación superior: Un modelo para su diseño e implementación*

## **Adriana Avalos**

Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Santa Cruz, Argentina, noroccia@hotmail.com

## **María Elena Bain**

Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Santa Cruz, Argentina, mariaelenabain@gmail.com

## **Vanesa Hidalgo**

Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina, vahidalgo@fca.uncu.edu.ar

**Palabras clave:** Licencias Creative Commons. Recursos Educativos Abiertos. Modelo ADDIE.

## **Resumen**

El concepto “abierto en educación” tiene una extensa trayectoria, si bien en un principio estuvo asociado a favorecer el acceso a quienes no podían concurrir a los campus universitarios. En este contexto, destacan como hechos más relevantes la creación del International Council for Open and Distance Education (ICDE) en 1938 y de la Open University en el Reino Unido en 1969. Dicho concepto evolucionó y a su vez asumió otra perspectiva, dando lugar a inicios de este siglo a las licencias Creative Commons (Chiappe, 2012). Dichas licencias refieren a la protección de los derechos de autor, pero con la autorización de éste por adelantado para favorecer ciertos usos sobre su obra (Aranciaga y col., 2022). Las Licencias Creative Commons fueron un escenario propicio para los recursos educativos abiertos que se definen según la UNESCO como “recursos de aprendizaje que incluyen [...] materiales didácticos interactivos, libros digitales, vídeos, aplicaciones multimedia, podcasts y otros diseñados con fines educativos, que pueden ser compartidos en red, puestos a disposición de los docentes, académicos y estudiantes, y accesibles sin necesidad de pagar por suscripciones o licencias”. Avanzando un paso más, las Prácticas Educativas Abiertas hacen referencia a “un rango de

prácticas, alrededor de la creación, uso y gestión de los REA, con el propósito de mejorar la calidad e innovar la educación” (*Beyond OER: Shifting Focus to Open Educational Practices - OPAL Report 2011*, 2011, p. 4). No obstante trabajar las Prácticas Educativas Abiertas asumiendo como único componente los REA es inaceptable, pues quedan por fuera elementos como: la evaluación, la enseñanza, la producción, el diseño curricular y la planeación didáctica. Siguiendo a Chiappe (2012) la conceptualización de cada uno de estos elementos, podría decirse que: la Enseñanza Abierta se relaciona con los Ambientes Personales de Aprendizaje por parte de los aprendices y se funda en experiencias previas como los MOOC; mientras que la Evaluación Abierta del Aprendizaje es el proceso de verificación y realimentación de los aprendizajes que se realiza de manera colaborativa, mediada por herramientas de libre acceso, en la cual los docentes elaboran recursos evaluativos y los estudiantes adaptan y remezclan dichos recursos a efectos de generar para sí mismos una evaluación que responda a sus necesidades personales y de contexto. Por su parte, la Producción Abierta de Contenidos Educativos es un proceso colaborativo en la generación de Recursos Educativos Digitales, en tanto que la Planeación Didáctica Abierta es la intervención de distintas personas bajo diversas consideraciones pedagógicas, tecnológicas, disciplinares y de contexto quienes determinan las características y desarrollo de una experiencia formativa. A partir de lo expuesto, pensar en un diseño curricular abierto se define como el proceso de construcción colaborativa de experiencias de aprendizaje, que permita la remezcla de sus componentes de modo que su resultado sea un mapa curricular que exprese una ruta de formación personalizada. Este trabajo se propone customizar el Modelo ADDIE para el desarrollo e implementación de Prácticas Educativas Abiertas (PEA). A los efectos de conceptualizar este modo, siguiendo a Morales-González y col. (2014) se refiere al proceso de diseño instruccional que contiene las fases de Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación; donde cada producto, entrega o idea de cada fase se prueba o valora antes de convertirse en entrada para la siguiente fase, lo cual confiere un carácter sensible y altamente proactivo; con lo que la evaluación inicial, procesual y final, impregna todo el modelo. Los elementos relevantes de las PEA mencionados precedentemente se incluyen en las fases del modelo ADDIE, de modo que en Diseño se realiza la Planeación didáctica abierta, mientras que en Desarrollo se realiza la producción abierta de contenidos y en implementación la enseñanza propiamente dicha. Además, se incorporan otros elementos que integran la propuesta para generar el proceso en su totalidad. En la fase de análisis se incorpora la instancia de diagnóstico, que incluye la caracterización del contexto, el relevamiento de los destinatarios de actividad formativa y de los contenidos a trabajar. Por su parte, en la fase de evaluación, más allá de la evaluación de los aprendizajes se incorpora la evaluación de la práctica educativa abierta con el aporte de los actores involucrados y con la mirada puesta en la mejora continua del proceso.

## Referencias

- Aranciaga, I., Bain, M., & Molina, P. (2022). Adopción del repositorio de Recursos Educativos Abiertos como estrategia de socialización del conocimiento. *9 Seminario Internacional de Rueda*.
- Beyond OER: Shifting Focus to Open Educational Practices - OPAL Report 2011*. (2011). Open Educational Quality Initiative. <https://oer-quality.org/>
- Chiappe, A. (2012). Prácticas Educativas Abiertas como Factor de Innovación Educativa. *Boletín REDIPE*, (818), 6-12.
- Morales-González, B., Edel-Navarro, R., & Aguirre-Aguilar, G. (2014). Modelo ADDIE (análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación): su aplicación en ambientes educativos. En I. E. Gámez (Ed.), *Los modelos tecno-educativos, revolucionando el aprendizaje del siglo XXI* (pp. 33-46). Universidad Veracruzana-Región Veracruz. [https://www.uv.mx/personal/iesquivel/files/2015/03/los\\_modelos\\_tecno\\_educativos\\_revolucionando\\_el\\_aprendizaje\\_del\\_siglo\\_xxi-4.pdf#page=33](https://www.uv.mx/personal/iesquivel/files/2015/03/los_modelos_tecno_educativos_revolucionando_el_aprendizaje_del_siglo_xxi-4.pdf#page=33)

# *Efectividad de la aplicación de TIC para la formación del futuro ingeniero forestal*

## **Loida Bonet Avilés**

Universidad de Granma, Granma, Cuba, lbonetaviles@gmail.com

## **Sucel Garcés Llauger**

Universidad de Granma, Granma, Cuba, sucelgarces63@gmail.com

## **Ángel Espinosa Reyes**

Universidad de Granma, Granma, Cuba, espinosareyesangelluis@gmail.com

**Palabras clave:** Plataforma MOODLE. Dispositivo móvil. Tareas docentes.

## **Resumen**

En el mundo de hoy y en particular en Cuba existen colosales esfuerzos para dar cumplimiento a los objetivos del desarrollo sostenible que describen los principales desafíos de avance en la humanidad, conjugando las tres dimensiones del Desarrollo sostenible, éstas son: la económica, la social y la ambiental, con la finalidad de garantizar una vida sostenible, pacífica, próspera y justa. Para cumplir con dicho encargo los sistemas educativos están comprometidos a realizar ingentes esfuerzos por garantizar una educación de calidad en diferentes contextos, utilizando para ello los resultados de la ciencia, la tecnología y la innovación en todas las áreas del saber, desde una perspectiva de desarrollo sostenible que eduque y prepare al hombre para atemperarse a su tiempo. Atendiendo a estas exigencias la siguiente investigación es de relevante importancia desde la perspectiva del impetuoso desarrollo científico técnico existente en el mundo de hoy, el cual transita por un complejo momento propiciado por la pandemia generada por la COVID 19, (que todavía está generando consecuencias en la humanidad) además de otras adversidades en el orden económico, social entre otros factores que exigen revertir los resultados en la formación de profesionales de modo que sean más competentes para la solución de problemas contextualizados a su perfil. Esto hace imprescindible que la nueva universidad cubana con evidentes patrones

de desarrollo emplee las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). Como expresa Guacaneme Mahecha (2015, p. 8) “la incorporación de tecnología y Recursos Educativos Abiertos abre la posibilidad de interacción entre pares, generando confianza a la hora de aprender, llegando a afianzar su práctica educativa; el docente se convierte así, en un difusor”. Las tecnologías de la información y la comunicación (TICs), se convierten en herramientas indispensables para apoyar el desarrollo de las competencias para la búsqueda, el análisis, el manejo y la transformación de la información en conocimiento y las competencias para la vida, en particular, las dirigidas a aprender nuevos contenidos y que el estudiante sea capaz de hacer y saber hacer con el aprendizaje. En este sentido, los procesos de enseñanza en las diversas ciencias tienen grandes retos, en particular, el relacionado con la Química General y Analítica en la formación profesional de los futuros ingenieros forestales busca el constante perfeccionamiento para que el estudiante sea capaz de hacer y saber hacer con su aprendizaje vinculando la resolución de problemas contextualizados a su profesión con el uso de las TIC, a través del uso de computadoras y diferentes dispositivos portátiles (teléfonos móviles, tablet, entre otros). En este sentido, se propone un sistema de tareas docentes de Química General y Analítica para el primer año de la carrera Ingeniería Forestal. Este sistema de tareas docentes está sustentado en presupuestos teóricos de gran relevancia sobre la Didáctica de la Química, la plataforma interactiva MOODLE, el uso del B-learning, el m-learning, videos de la especialidad, aplicaciones en los teléfonos móviles entre otros usos de las tecnologías de la informática y la comunicación que permiten combinar lo presencial con lo semipresencial durante el proceso de enseñanza- aprendizaje a partir de una organización lógica y coherente del sistema de trabajo independiente para lograr un aprendizaje autónomo. Todo lo refrendado anteriormente con el empleo de métodos de investigación científica que permitieron lograr la apropiación integrada del contenido sobre la base del autoaprendizaje y brinda a los profesores una herramienta metodológica, que posibilita el análisis, interpretación y valoración del contenido, al permitir así la formación integral del futuro profesional.

## Referencias

- Benito Crosetti, B., & Salinas Ibáñez, J. M. (2016). La investigación basada en diseño en Tecnología Educativa. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (0), 44-59. <https://doi.org/10.6018/riite2016/260631>
- Buckley, K. (2016). Blended learning – How to create an effective course. *Turkish Online Journal of Educational Technology*.
- Guacaneme Mahecha, M. (2015). *Uso de Recursos Educativos Abiertos (REA) por profesores de primaria* (Tesis de Grado para la obtención del Título de Magister en Tecnología Educativa). Tecnológico de Monterrey. México.



- Kedrova, G., & Potemkin, S. (2015). New trends in implementation of ICT in higher education. *9th International Conference on Application of Information and Communication Technologies, AICT 2015 - Proceedings*. <https://doi.org/10.1109/ICAICT.2015.7338617>
- Olivares, K., Angulo, J., Torres, C., & Madrid, E. (2016). Las TIC en educación: metaanálisis sobre investigación y líneas emergentes en México. *Apertura*, 8(2), 100-115. <https://doi.org/10.18381/Ap.v8n2.866>

# *Actualización de una REA. Las tecnologías digitales adaptadas a la evolución del sujeto educativo digital*

## **Ana Silvina Maldonado**

Departamento de Comunicación, FCH, UNSL, San Luis, Argentina, asilvinamaldonado@gmail.com

## **Gisella Sabrina Ortiz**

Departamento de Comunicación, FCH, UNSL, San Luis, Argentina, gisellasabrina@gmail.com

## **Rodrigo Chiarani**

Departamento de Comunicación, FCH, UNSL, San Luis, Argentina, rdchiarani@gmail.com

**Palabras clave:** Tecnologías digitales. REA. Sujeto educativo. Práctica docente.

## **Resumen**

El siguiente trabajo refleja la evolución de un recurso educativo abierto (REA), específicamente el sitio web educativo de la asignatura Comunicación Multimedial que se dicta para las Lics. en Periodismo y Comunicación Social de la FCH de la UNSL. Reconocemos a nuestros estudiantes como sujetos sociales en constante cambio que, en un contexto educativo, se relacionan con el conocimiento de diversos modos y usando diferentes medios acordes a su contexto social y cultural. Somos conscientes también, que la llegada y evolución continua de las tecnologías digitales han modificado las prácticas sociales y en ellas, las formas de leer y generar contenido. En este sentido y siendo una asignatura que aborda los conceptos de hipertexto e hipermedia (Lamarca Lapuente, 2008), fue necesario entender que los recursos y materiales educativos que generamos son pensados desde la hipermodalidad que plantea Lemke quien explica que “no se trata de yuxtaponer imagen, texto y sonido; se trata de diseños múltiples interconectados entre ellos” (Lemke, 2002, p. 300) y con el fin de mejorar la relación docente-conocimiento-estudiante. En este panorama, se ubica esta propuesta que invita a reflexionar sobre la evolución del proceso de E-A, de las características de los sujetos educativos y la necesidad de actualizar recursos. Emulando una línea de tiempo y de manera gráfica, repasaremos el espacio digital inicial (año 2000 aproximadamente) hasta llegar a la

versión actual. De manera colectiva, como realizamos nuestra práctica docente, intentaremos relatar lo que implicó este proceso que nos llevó a (re)pensar, (de)construir y (re)significar metodológica y epistemológicamente mediante el uso de TIC, nuestro rol docente a fin de acompañar la evolución de los estudiantes ante el avance tecnológico.

## **Referencias**

Lamarca Lapuente, M. (2008). *Hipertexto: el nuevo concepto de documento en la cultura de la imagen* (Tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid. <http://www.hipertexto.info/>

Lemke, J. (2002). *Notas sobre Multimedia e Hipertexto*. Gedisa.

# *Los Recursos Educativos Abiertos para favorecer el aprendizaje desarrollador en las carreras de Ciencias Técnicas*

## **Sucel Garcés Llauger**

Universidad de Granma, Granma, Cuba, sucelgarces63@gmail.com

## **Loida Bonet Avilés**

Universidad de Granma, Granma, Cuba, lboneta@udg.co.cu

## **Roberto Alfonso Viltres Rodríguez**

Universidad de Granma, Granma, Cuba, rviltrer@gmail.com

**Palabras clave:** Recursos Educativos Abiertos. Química General. Aprendizaje Desarrollador.

## **Resumen**

A lo largo del tiempo, apropiarse de los contenidos relacionados con la Química ha sido complejo, particularmente para los futuros profesionales de las carreras de las Ciencias Técnicas: ingeniería mecánica, industrial y agrícola. Por tanto, la formación del profesional necesita de un proceso de enseñanza-aprendizaje que implique al estudiante en la solución de tareas docentes conducentes a desarrollar su capacidad de aprender haciendo, y compete a los docentes adaptar la asignatura a la esencialidad de los contenidos en cada contexto. En el logro de este empeño, se debe considerar al docente como mediador propiciando las condiciones para alcanzar un aprendizaje desarrollador, considere la integración entre las potencialidades individuales y colectivas, el rol protagónico del estudiante y revele como característica determinante la integración cognitivo- afectivo, instructivo- educativo, requisitos psicológicos y pedagógicos esenciales para un aprendizaje eficiente, con la integración de los recursos educativos abiertos (REA) como poderosas herramientas didácticas. De este modo, se desarrolla el pensamiento lógico, crítico, reflexivo y autorregulado. La asignatura Química General se imparte en la Universidad de Granma, Cuba, en el primer año de

las carreras de Ciencias Técnicas, con 64 y 32 horas/clase en las modalidades diurno y por encuentros respectivamente, sufriendo una disminución considerable de las horas/clase en similar contenido dentro del Plan de Estudios E, vigente a partir del curso escolar 2019- 2020. La aplicación del estudio diagnóstico permitió analizar las siguientes insuficiencias: pobre dominio en conocimientos y habilidades de los ingresantes en la carrera para enfrentar la asimilación de los conocimientos; poca solidez y perdurabilidad de los contenidos químicos y limitada utilización de los REA disponibles. Lo anterior condujo al desarrollo de la investigación con la finalidad de proponer tareas docentes con carácter desarrollador mediante la utilización de REA, a partir del análisis de los fundamentos teóricos y metodológicos que la sustentan, para contribuir a su formación integral. Se aplicaron métodos del nivel teórico y del nivel empírico permitiendo constatar la pertinencia de las tareas docentes propuestas. En este sentido, se presenta la utilización de los dispositivos móviles, el Laboratorio Virtual, la Plataforma MOODLE, búsqueda en Internet, textos impresos y digitales para el fortalecimiento del aprendizaje virtual y favorecer la solución de dos ejemplos de tarea docente con carácter desarrollador en ingeniería mecánica, se especifican los objetivos, contenidos y evaluación. Consecuentemente, los resultados evidencian que la utilización de los REA contribuyó al aprendizaje desarrollador de la Química General pues los estudiantes muestran conocimiento de procedimientos dirigidos al análisis reflexivo de las condiciones de la tarea docente y la búsqueda de vías de solución, así como las acciones de evaluación individual y grupal, conducentes a aprender a hacer. Además, transitaron por diferentes niveles de asimilación en función de los objetivos del programa analítico, se apropiaron de los contenidos al establecer de forma adecuada la relación entre la estructura, propiedad, aplicación de las sustancias y los aspectos termodinámicos, cinético y de equilibrio en las transformaciones químicas, en su relación con otras disciplinas del año académico. Se promovió el desarrollo integral de la personalidad, pues se fomentó el amor por esta ciencia, protección del medio ambiente en estrecha relación con la formación de sentimientos y motivaciones; se garantizó la unidad entre lo cognitivo y lo afectivo en el desarrollo y crecimiento personal; se potenció el tránsito hacia la autorregulación del aprendizaje, así como el desarrollo de la capacidad de conocer, controlar y transformar creadoramente su entorno.

## Referencias

- Butcher, N. (2015). *Guía básica de recursos educativos abiertos* (A. Kanwar & S. Uvalic-Trumbic, Eds.). UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf00000232986>
- CEDEC. Centro Nacional de desarrollo curricular en sistemas no propietarios. (2017). Guía para creadores de REA. [https://cedec.intef.es/recursos/?buscador=secuencias%5C&cat=1%5C\\_eso%5C\\_rec%5C&cat=3%5C\\_eso%5C\\_rec%5C&cat=bachillerato%5C\\_rec%5C&cat=biologia%5C\\_geologia%5C\\_rec%5C&cat=fisica%5C\\_quimica%5C\\_rec](https://cedec.intef.es/recursos/?buscador=secuencias%5C&cat=1%5C_eso%5C_rec%5C&cat=3%5C_eso%5C_rec%5C&cat=bachillerato%5C_rec%5C&cat=biologia%5C_geologia%5C_rec%5C&cat=fisica%5C_quimica%5C_rec)

- Labadi, D. E., López, S. I., & Gainza, G. M. (2016). Modelo pedagógico para propiciar el protagonismo estudiantil en la Educación Técnica y Profesional. *EduSol*, 16(56), 118-127. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5678391>
- Pascual, S. Y. R., Campos, R. L., & Machado, V. D. (2018). Concepción didáctica de la tarea docente desarrolladora. *Revista Electrónica de Formación y Calidad Educativa (REFCaIE)*, 6(1), 1-15. <http://refcale.uileam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/1310/1440>
- Zilberstein, T. J., & Olmedo, C. S. (2015). Didáctica desarrolladora: posición desde el enfoque histórico cultural. *Educação e Filosofia Uberlândia*, 29(57), 61-93. <http://hdl.handle.net/20.500.12424/3857945>

# *Química integrada, una forma de aprender diferente.*

## **María José Esteves Ivanissevich**

Universidad Tecnológica Nacional, Chubut, Argentina, estevesmariajose@frch.utn.edu.ar

## **Mónica A. Primost**

Universidad Tecnológica Nacional, Chubut, Argentina, monicaprimost@frch.utn.edu.ar

**Palabras clave:** Innovación Educativa. Química. Prácticas Educativas Abiertas. Recursos Educativos Abiertos.

## **Resumen**

La cátedra de Química de primer año de la Licenciatura en Organización Industrial de la Facultad Regional Chubut trabaja desde hace varios años con recursos educativos abiertos como soporte a la educación presencial. El análisis de esta práctica se enmarca en el proyecto de investigación titulado “Estudio de las prácticas docentes hacia una formación por competencias en asignaturas de los primeros años de carreras científico-tecnológicas en Puerto Madryn, Chubut.” Como consecuencia de la pandemia por COVID-19 vivida durante los años 2020 y 2021, la planificación y ejecución de los contenidos de cátedra debieron reformularse, sobre todo en cuanto a las estrategias utilizadas para cubrir las necesidades educativas de sus estudiantes y minimizar así la pérdida por deserción. En ese contexto, se habilitaron muchos recursos educativos, que permitieron el contacto sincrónico entre docentes y estudiantes y entre los mismos estudiantes, quienes realizaron actividades y evaluaciones interactivas online. Durante el 2022, la Universidad retomó sus actividades de manera presencial debiendo nuevamente adaptar los recursos a la nueva realidad. Se iniciaron entonces en la cátedra algunas Prácticas Educativas Abiertas (PEA) que como señala Ramírez (2011), implicaron el cambio de las prácticas tradicionales por prácticas innovadoras apoyadas por Recursos Educativos Abiertos (REA). Entendiéndolas como prácticas que no solo utilizan los REA como repositorios o acceso a la información, sino que permiten una experiencia educa-

tiva diferente. Como detalla la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2008), los REA son “*materiales digitalizados de enseñanza ofrecidos libre y gratuitamente, y de forma abierta para profesores, estudiantes y autodidactas para utilizar y reutilizar en la enseñanza, aprendizaje y la investigación*”, desde la cátedra de química, se trabajó con el software Genially, adaptando una plantilla prediseñada en una evaluación integradora que pudo ser utilizada tanto en la modalidad presencial como en forma virtual. Este recurso se utilizó para integrar unidades temáticas y para explorar el grado de avance de los/las estudiantes en los temas recorridos. En 2021, cuando la modalidad de dictado de clases fue virtual, la actividad se realizó a través de la aplicación Zoom. De forma presencial, esta herramienta pudo ser utilizada a partir del trabajo en pequeños grupos de alumnos/as, con al menos un dispositivo conectado al aula virtual y a la actividad de integración estilo “cuarto de escape”. La actividad consistió en un desafío con una temática ambiental (que es un contenido integrador del espacio curricular) con diferentes situaciones problemáticas que implicaron poner en juego los conocimientos de las diferentes unidades hasta obtener un código que, de ser correcto, abría una puerta indicando la resolución del desafío. Durante el desarrollo de la actividad, el equipo de cátedra trabajó como guía, dejando que los grupos piensen, analicen posibles soluciones, apliquen contenidos y resuelvan, utilizando y reconociendo datos y ecuaciones químicas. Se logró un mejor rendimiento en la resolución de los problemas que antes se planteaban de forma tradicional (sin estar integrados y debían resolverse individualmente). Esta actividad interactiva y grupal, favoreció en los estudiantes de primer año la generación de vínculos sociales y un aprendizaje colaborativo e innovador. Desde la perspectiva docente, se observó una mayor atención y participación de las/los estudiantes. Cuestiones que están relacionadas con las competencias de egreso que se esperan de un futuro profesional universitario, siendo necesario que el/la estudiante, además de conocimientos teóricos, adquiera habilidades, destrezas y aptitudes que le permitan desempeñarse con éxito en su etapa profesional, desarrollando algunas competencias, como la de trabajar en equipo, comunicarse de manera adecuada, saber tomar decisiones, resolver problemas, planificar el trabajo y procesar la información, etc.; Este tipo de competencias son las que desde el primer año se trabajan a través de las PEA. Los resultados alcanzados en este último año han sido muy favorables logrando que un gran porcentaje de los/las estudiantes integren los contenidos, desarrollen y alcanzan las competencias trabajadas.

## Referencias

- OCDE. (2008). *El Conocimiento Libre y los Recursos Educativos Abiertos*. Junta de Extremadura. <https://www.oecd.org/spain/42281358.pdf>
- Ramírez, M. S. (2011). Creación y uso educativo de contenidos digitales en el Movimiento Educativo Abierto: alcances y retos a través de redes latinoamericanas. *III Congreso Europeo de Tecnologías de la Información en la Educación y en la Sociedad: una visión crítica*.



# *Análisis e Inspección de los Atributos de Calidad Educativa a través de un Modelo de Calidad*

## **Marcelo Reus**

FCEfyN-UNSJ e ISFT, San Juan, Argentina, marceloreus@hotmail.com

## **Carlos Salgado**

Dpto. Informática (FCFMyN-UNSL), San Luis, Argentina, csalgado@unsl.edu.ar

## **Mario Peralta**

Dpto. Informática (FCFMyN-UNSL), San Luis, Argentina, mperalta@unsl.edu.ar

**Palabras clave:** Calidad educativa. Proceso de enseñanza aprendizaje. Modelo de calidad. Medidas. Indicadores.

## **Resumen**

El volumen de información disponible y al alcance de todos existente en la actualidad demuestra la gran demanda laboral de profesionales IT para cubrir puestos de trabajo, donde también se nos advierte que se encuentra lejos de ser satisfecha y que continuará creciendo en los próximos años. Así, quienes trabajamos como parte del sistema educativo, como responsables de la formación académica de nuestros jóvenes, observamos con preocupación cómo las carreras que reciben a futuros profesionales de la industria del software sufren un desgranamiento, llegando al final de la carrera a conseguir su título sólo unos pocos estudiantes. El esfuerzo de las instituciones parece no ser suficiente para retener a estos jóvenes que llegan a estas carreras buscando abrir las puertas del mercado laboral. Así, investigando sobre la problemática, vemos que es necesario y urgente trabajar en la redefinición y adaptación de los procesos de enseñanza-aprendizaje de las carreras relacionadas al desarrollo de software, adecuándolos a los requerimientos y costumbres de nuestros estudiantes para lograr Calidad Educativa. En este sentido, se plantea la necesidad de un modelo de calidad como una guía para analizar y sistematizar los factores que pudieran estar afectando el buen desempeño de los componentes básicos (Estudiante, Docente, Proceso y Contenido

- EDPC) que intervienen en los procesos de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, y para validar el modelo propuesto, se lo instanció para una determinada comunidad educativa tomada como caso de estudio. A partir de los resultados se trabaja actualmente en las propuestas de cambios, y toma de decisiones para mejorar la calidad actual, determinando un orden de prioridades de acuerdo al interés de la comunidad educativa. En dicha validación, y en una primera instancia, se caracterizaron y describieron los atributos de calidad de cada componente, principalmente para ESTUDIANTE y DOCENTE. Uno de los objetivos es llegar a características medibles, que nos permitan trabajar en la obtención de esas cualidades o atributos consensuados y deseados para nuestros estudiantes y docentes. Para ello, se siguió el esquema de trabajo que propone el modelo EDPC. Así, surge que los principales actores de la comunidad educativa utilizan términos diferentes para responder lo que consideran como un “buen estudiante y un buen docente”. En este trabajo pudimos recolectar datos e información variada desde la perspectiva de los distintos actores. Entre los términos que se hacen común en las percepciones tanto de estudiantes como docentes surgen: paciencia, dedicación, puntualidad, constancia, responsabilidad, actitud, educado, ordenado, colaborador, atento, curioso, predispuesto, etc. La obtención de estas características permite tener una categorización de las opiniones y posterior tabulación para su análisis y estudio. Estas características y atributos se obtuvieron desde la opinión de diversos actores como estudiantes, docentes, sociedad, expertos consultados, entre otros. En base a ello se han definido métricas e indicadores que posibilitaron realizar la medición de cuánto se estaba cumpliendo el modelo de calidad propuesto. La posibilidad de generar informes al utilizar el modelo, sirve como documentación que permite seguir la historia de la evolución del proceso educativo, a través de la comparación de la situación actual con la situación futura y la pasada, aportando a la mejora continua de los procesos de enseñanza-aprendizaje. El modelo de calidad definido tiene en cuenta los factores de interés para una determinada comunidad, buscando la evidencia de debilidades, fortalezas y oportunidades para mejorar las prácticas educativas y la calidad de nuestra educación. Para ello, los diferentes actores de los procesos de enseñanza-aprendizaje tienen su presencia. Con los resultados obtenidos se han realizado tareas/cursos para proponer a los docentes herramientas, metodologías y buenas prácticas para el desarrollo de habilidades y competencias en los estudiantes. En el modelo se buscó acercar a los empleadores a través de las consultas de las necesidades y/o habilidades que necesitaban en sus organizaciones/instituciones. En el medio donde residimos se les acercó a los empleadores, estrategias para el reconocimiento de habilidades de los interesados en las labores tecnológicas. También se canalizó el esfuerzo en dotar a los estudiantes de herramientas y conocimiento aplicado. En la continuidad de la propuesta, se está trabajando para implementar propuestas de formación e inserción y permanencia laboral de los estudiantes de la región, para que participen en la transformación de sus entornos.

## Referencias

- Garza Gonzalez, B. (2009). *Modelo didáctico para el diseño de objetos de aprendizaje* (Tesis doctoral). Universidad Nacional Autónoma de México. México. <https://repositorio.unam.mx/contenidos/modelo-didactico-para-el-diseno-de-objetos-de-aprendizaje-87392>
- Hattie, J., & Zierer, K. (2020). *A Guide to Visible Learning. Visible Learning in theory and practice*. Routledge. [https://www.routledge.com/rsc/downloads/A\\_Guide\\_to\\_Visible\\_Learning.pdf](https://www.routledge.com/rsc/downloads/A_Guide_to_Visible_Learning.pdf)
- ISTE. (2016). *Estándares ISTE: International Society for Technology in Education*. <https://iste.org/standards>
- Pardo, A. (2014). Designing Learning Analytics Experiences. En J. Larusson & B. White (Eds.), *Learning Analytics*. Springer. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4614-3305-7\\_2](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4614-3305-7_2)
- Serrano Barquín, C., & Muñoz Muñoz, I. (2008). Complementariedad en las modalidades educativas: presencial y a distancia. *Revista de Educación a Distancia*, (20). <https://revistas.um.es/red/article/view/253981>

# *Avance de Trabajo Integrador Final: Rúbrica para evaluar el pensamiento computacional en el nivel superior como recurso educativo abierto*

## **Gabriela del Valle Palacio**

Universidad Nacional de San Luis, San Luis, Argentina, [gdpalaci@email.unsl.edu.ar](mailto:gdpalaci@email.unsl.edu.ar)

**Palabras clave:** Pensamiento Computacional. Rúbrica. Recursos Educativos Abiertos. Educación Superior.

## **Resumen**

Este trabajo surgió con la idea de aportar con su granito de arena a la necesidad de mejorar y colaborar con proveer una propuesta que permita analizar la aplicación del pensamiento computacional en las prácticas educativas y en especial la evaluación de las competencias y habilidades del pensamiento computacional en el proceso de enseñanza aprendizaje. Se propondrá diseñar un instrumento de evaluación que permita poder evaluar tales habilidades o competencias adquiridas por los estudiantes durante su aprendizaje. Para esto se deberá realizar una búsqueda de información sobre evaluación, evaluación en educación superior, instrumentos o herramientas de evaluación, como así también los diferentes indicadores y características del pensamiento computacional que se considera importantes tener en cuenta en el proceso de enseñanza aprendizaje para aplicar el pensamiento computacional, recursos educativos que deben cumplir con estas características para mejorar el aprendizaje de cualquier disciplina. Considerando los indicadores de pensamiento computacional que se estudiarán y serán analizados se propondrá diseñar un instrumento de evaluación, en este caso una rúbrica que permita evaluar las habilidades o competencias del pensamiento computacional como recurso educativo abierto para ser utilizado inicialmente en el nivel superior, en este caso se hará en una materia de Programación de segundo año de la carrera de la Ingeniería Electrónica Con Orientación En Sistemas Digitales. Considerando el potencial

y la significatividad de los Recursos Educativos Abiertos (REA) como remarca (2007, López García) son “Recursos para enseñanza, aprendizaje e investigación que residen en un sitio de dominio público o que se han publicado bajo una licencia de propiedad intelectual que permite a otras personas su uso libre o con propósitos diferentes a los que contempló su autor” es por eso que se propone que la rúbrica sea abordada desde este paradigma.

## Referencias

- Cano, E. (2015). Las rúbricas como instrumento de evaluación de competencias en educación superior: ¿uso o abuso? *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, (2), 265-280. <http://www.redalyc.org/pdf/567/56741181017.pdf>
- López García, J. (2007). *Recursos educativos abiertos (REA)*. EDUTEKA. <http://www.eduteka.org/OER>
- Román González, M. (2015). Test de Pensamiento Computacional: principios de diseño, validación de contenido y análisis de ítems. En M. Murga-Menoyo & M. Trillo-Miravalles (Eds.), *Perspectivas y avances de la Investigación. I Jornada de Doctorandos*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7844477>
- Román González, M., Pérez González, J. C., & Jiménez Fernández, C. (2015). Test de Pensamiento Computacional: diseño y psicometría general. *III Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad*.
- Wing, J. M. (2010). *Computational Thinking: What and Why?*

# *Docentes abriendo puertas hacia la educación inclusiva: en el nivel medio y superior*

## **Diana Miriam Ruiz**

Área de Diversidad Funcional. UNCUYO, Mendoza, Argentina, dmruiz@uncu.edu.ar

## **María Gabriela Coll**

Biblioteca (Fac.Ciencias Médicas. UNCUYO, Mendoza, Argentina, gabriela.coll@fcm.uncu.edu.ar

**Palabras clave:** Recursos digitales. Accesibilidad. Educación media. Educación superior.

## **Resumen**

El modelo de discapacidad que reconoce la Convención de las Naciones Unidas (CDPD) es el de derechos, poniendo de manifiesto la necesidad de que las personas con discapacidad (PcD) puedan participar socialmente como ciudadanos de pleno derecho. Esto conlleva a realizar estrategias para eliminar las barreras u obstáculos, que se presentan en la vida académica de las PcD deseando continuar con su trayectoria académica. Hay que mencionar además la posibilidad de facilitar el acceso a la información en formatos adecuados. De acuerdo a Rodino (2015), “la educación, subrayó que es un derecho llave, un multiplicador que cuando se garantiza, aumenta el disfrute de todos los demás derechos, mientras que cuando se niega impide el disfrute de los otros derechos” (p.206). La identificación de las barreras para el acceso de la información y por consecuencia a la educación inclusiva, corresponde una tarea fundamental para los docentes o conteniditas que construyen recursos didácticos, ya que en la medida en que se puedan respetar los criterios de accesibilidad minimizan o eliminan las barreras de acceso, de la población perteneciente a los grupos vulnerables. López (2011) reafirma que el docente es el primero en identificar “cuáles son las barreras que producen la exclusión en las aulas y cuáles deberían ser los apoyo para reconducir la inclusión” (p.42). Los resultados que presentamos en este artículo pertenecen a unas series de capacitaciones desarrolladas por la Comisión de referentes de los Sistemas Institucionales de Educación a Distancia (SIED, central) y las áreas de Educación a Distancia (EAD,

Facultad de Derecho) de la Universidad Nacional de Cuyo (UNCUYO), en el marco del Plan de Virtualización de la Educación Superior I (Plan Ves I), realizadas durante el año lectivo 2022. El equipo de formadores está conformado por docentes, especialistas en la gestión de la información y por el departamento de tecnología, todos pertenecientes a la UNCUYO. Actualmente se está llevando adelante el segundo ciclo de formación a los docentes, con la implementación del Plan Ves II. El propósito de este trabajo de investigación, es comprender la importancia de diseñar y seleccionar materiales de aprendizaje accesibles dentro de sus espacios curriculares, para eliminar las barreras de accesibilidad de los recursos didácticos digitales utilizados por ellos. Para lograr que todos sus estudiantes tengan la misma oportunidad de acceso a la información que dichos recursos poseen. La población de docentes evaluadas pertenece al nivel secundario y superior, quienes debieron examinar en sus prácticas docentes las barreras identificadas en el acceso a la información que presentan los estudiantes con discapacidad. En concreto, en estas capacitaciones tratamos de dar respuestas a 1) Identificar, describir y explicar las barreras identificadas por los docentes en el uso de materiales didácticos digitales. 2) las posibles soluciones que proponen para hacer accesible ese recurso didáctico. Para dar respuestas a estos objetivos, se analizarán las respuestas de las actividades propuesta en tres capacitaciones: 1) en el curso de accesibilidad de materiales didácticos nivel I, 2) curso de accesibilidad de materiales didácticos nivel II y 3) en de Moodle avanzado, módulo 3 (accesibilidad de Moodle). Como resultado todos los docentes coinciden que las barreras en su mayoría están dentro de la institución educativa, por ejemplo, se mencionan en forma reiterada la escasa formación sobre la accesibilidad y las condiciones que debe tener el recurso didáctico para que sea registrado por las tecnologías de apoyo que usan los estudiantes con discapacidad. Otro de los problemas que se identificaron a partir de las respuestas de las actividades, es el desconocimiento por parte de los docentes de las condiciones que debe tener el recurso educativo para ser accesible. Para realizar la exposición más ordenada la agruparemos en: capacitación por parte del docente, tecnología y aspecto actitudinal (modelo de prescindencia, estereotipos, empatía). Cuando pensamos en la educación inclusiva significa que todos los estudiantes reciben al mismo tiempo la información, es decir que la PcD recibe el texto adaptado al mismo tiempo que el resto. Dicho de otra manera, el docente desempeña un papel fundamental ya que depende de él la generación de un recurso accesible. Se manifestó dentro de las barreras, la falta de docentes capacitados en el buen uso de los criterios de accesibilidad, esto garantiza una educación de calidad para todos los estudiantes.

## Referencias

López, M. (2011). Barreras que impiden la escuela inclusiva y algunas estrategias para construir una escuela sin exclusiones. *Revista Innovación Educativa*, (21), 35-54.

- Muccio, L. (2012). *Head start instructional professionals' perceptions and practices: facilitators and barriers for including young children with disabilities* (Tesis doctoral). George Mason University. Washington DC, Estados Unidos.
- Rodino, A. M. (2015). La Educación con enfoque de derechos humanos como práctica constructora de inclusión social. *Revista IIDH*, 61, 201-223.



# *Diseño Universal para el aprendizaje de un recurso educativo abierto sobre pensamiento computacional*

## **Marcela Cristina Chiarani**

Universidad Nacional de San Luis, San Luis - Argentina, mcchi@email.unsl.edu.ar

## **Mónica Mercedes Daza**

Universidad Nacional de San Luis, San Luis - Argentina, mdaza@email.unsl.edu.ar

**Palabras clave:** Recursos Educativos Abiertos. Diseño Universal para el Aprendizaje. Accesibilidad. Recursos de Aprendizaje.

## **Resumen**

El pensamiento computacional es una habilidad clave, es decir, la capacidad de utilizar conceptos y técnicas relacionadas con la computación para resolver problemas y abordar desafíos en diversos contextos. Es un enfoque interdisciplinario que combina elementos de informática, matemática y educación, con el objetivo de potenciar el aprendizaje de estudiantes a partir del desarrollo de diversas habilidades cognitivas. Por otra parte, los Recursos Educativos Abiertos (REA) son materiales de enseñanza y aprendizaje. Estos están habilitados para su uso, modificación y distribución gratuita por parte de cualquier persona. Estos recursos pueden incluir textos (físicos y digitales), videos, imágenes, software y otros medios multimedia utilizados como apoyo para el aprendizaje en variados contextos. En el ámbito educativo, el pensamiento computacional y los REA se complementan, mejorando la calidad educativa y promoviendo mayor accesibilidad, para aprender y enseñar el pensamiento computacional. Sin duda el enfoque en el pensamiento computacional posibilita el desarrollo de habilidades de resolución de problemas, pensamiento crítico reflexivo a través de la exploración de REA. Actualmente hay una gran cantidad de recursos de acceso libre disponibles en línea para el desarrollo del pensamiento computacional, como: Scratch (es un entorno de programación visual de acceso libre diseñado para aprender a pensar computacionalmente. Es fácil de usar y permite crear juegos, animaciones y proyectos interactivos), Code.org (es una

plataforma de acceso libre que ofrece cursos en línea y material didáctico para el aprendizaje de la programación y el pensamiento computacional. Esta plataforma ofrece cursos desde la niñez hasta la adultez), y Hour of Code (es una iniciativa de acceso libre que ofrece tutoriales y actividades en línea para el aprendizaje de la programación y el pensamiento computacional. Hour of Code está disponible en más de 45 idiomas y es adecuado para estudiantes de todas las edades). El desarrollo de materiales digitales de acceso abierto, junto con los REA promueven el aprendizaje del pensamiento computacional. De ahí surge la pregunta ¿en qué medida se cumplen los lineamientos que propone el Diseño Universal del Aprendizaje (DUA) en estos REA?. Desde este punto de partida, podemos decir que dicho diseño es un enfoque de enseñanza centrado en la creación de entornos de aprendizaje accesibles y efectivos para todo el estudiantado. El objetivo del DUA es proporcionar a estudiantes experiencias de aprendizaje equitativo y efectivo, independientemente de sus habilidades o necesidades, mediante la creación de materiales de aprendizaje accesibles y adaptativos que puedan ser utilizados por una amplia gama de estudiantes, incluyendo aquellos con discapacidades de aprendizaje, físicas o sensoriales. En este contexto es fundamental reflexionar si los REA desarrollados cumplen con los criterios básicos de accesibilidad, o cuáles modificaciones deben realizarse a los REA, para que realmente sean inclusivos y abiertos. El DUA y el pensamiento computacional son conceptos que deben ser considerados juntos para asegurar una educación de alta calidad. Así el estudiantado será capaz de desarrollar habilidades críticas en un entorno inclusivo y accesible. Para evaluar si un material educativo cumple con el Diseño Universal del Aprendizaje (DUA). Se pueden considerar diversos criterios, entre estos que incluyen: Accesibilidad (el material debe ser accesible para estudiantes, independientemente de sus habilidades o necesidades individuales, deben incluirse la conversión de texto en audio, subtítulos, descripciones de imágenes y gráficos, Flexibilidad (el material debe permitir al estudiante personalizar su experiencia de aprendizaje, por ejemplo: elegir la velocidad de lectura del texto, tamaño de la fuente y contraste), Usabilidad (el material debe ser fácil de usar y entender e incluir instrucciones claras y diseño intuitivo), Contenido (el material debe ser relevante y significativo para una amplia gama de estudiantes, incluir ejemplos y problemas que sean relevantes para su vida. El contenido debe ser preciso y de fácil comprensión), Interactividad (el material debe ofrecer al estudiante la oportunidad de participar activamente en su propio aprendizaje) y Evaluación (el material debe permitir al estudiante evaluar su propio aprendizaje y proporcionar retroalimentación clara y significativa). Estos son algunos de los criterios que se pueden utilizar para evaluar si un material educativo digital cumple con el DUA. Es importante considerar como un enfoque en constante evolución y requiere un compromiso continuo para mejorar la accesibilidad y la inclusión educativa. En este artículo se aborda la evaluación del material para el curso Optativo Pensamiento Computacional de la Maestría en Enseñanza en escenarios digitales, a partir de una lista de verificación que nos permite evaluar recursos educativos digitales teniendo presente los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).

## Referencias

- Butcher, N. (2015). *Guía básica de recursos educativos abiertos* (A. Kanwar & S. Uvalic-Trumbic, Eds.). UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232986>
- Delgado Valdivieso, K. (2021). Diseño universal para el aprendizaje, una práctica para la educación inclusiva. Un estudio de caso. *Revista Internacional De Apoyo a La inclusión, Logopedia, Sociedad Y Multiculturalidad*, 7(2), 14-25. <https://doi.org/10.17561/riai.v7.n2.6280>
- Emtic. (2019). *Checklist DUA: dualiza tus recursos educativos digitales*. Emtic. Consultado el 14 de febrero de 2023, desde <https://emtic.educarex.es/224-emtic/atencion-a-la-diversidad/3235-checklist-dua>
- UNIR. (2021). *Pensamiento computacional: qué es y cómo llevarlo al aula*. Consultado el 14 de febrero de 2023, desde <https://www.unir.net/educacion/revista/pensamiento-computacional>
- Valencia Pérez, C., & Hernández González, O. (2017). El Diseño Universal para el Aprendizaje, una alternativa para la inclusión educativa en Chile. *Atenas*, 4(40), 105-120.