

ISSN 2618-2912

DOCENTES CONECTADOS

2024

N° 13



Universidad
Nacional de
San Luis

Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales

Decana: Dra. Marcela Alicia Printista

Vice Decano: Ing. Alfredo Francisco Debattista

Secretaría Académica: Esp. Mónica Mercedes Daza

Secretaría de Ciencia y Técnica: Dra. Graciela Verónica Gil Costa

Secretaría de Innovación y Desarrollo: Mg. Vicente Mario Fusco

Secretaría General: Ing. Gustavo Gabriel Brauer

Secretaría Administrativa: Dr. Pablo Cristian Tissera

Departamento de Informática

Director: Esp. Mario Gabriel Peralta

Vice Directora: Mg. Veronica Ludueña

Centro de Informática Educativa

Directora: Mg. Marcela Cristina Chiarani

Proyecto de Investigación PROICO 03-0420:
Innovación Educativa con Tecnologías Emergentes
en el Contexto de las Prácticas Educativas Abiertas

DOC CONEC

N° 13

Revista Digital Docentes Conectados.

Vol. 7 Nro. 13
Julio 2024
ISSN 2618-2912

Editor Responsable:
Mg. Paola A. Allendes Olave

Co-Editor:
Mg. Berta Elena Garcia

Consejo Editor:
Mg. Marcela C. Chiarani
Mg. Yanina Z. Abdelahad
Mg. Alejandra Beatriz Sosa
Mg. Cintia Lorena Gomez
Esp. Jesús Francisco Aguirre
Lic. María Soledad Zangla
Lic. Marcia Cecilia Palacios
Lic. Gabriela Palacio

Soporte Técnico
Mg. Cintia Lorena Gomez

Asesoramiento y Diseño gráfico:
Lic. Rodrigo Chiarani

Asesoramiento Lingüístico
Mgr. Carolina Andrea Mirallas
Mgr. Liliana Waicekowsky
Esp. Laura Lucía Laurenti



*Centro de Informática Educativa
Departamento de Informática
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Universidad Nacional de San Luis*



DOC CONEC

N° 13

Consejo Asesor y Evaluador:

Dra. Leticia Garcia - UNC
Dra. Maricel Ester Occelli - UNC
Dra. Fernanda Ozollo - UNCuyo
Dr. Pedro A. Willging - UNLPam
Dra. Silvia Coicau - UNSJB
Dra. Graciela Esnaola - UNTREF
Mg. Luis A. Lara - UNCA
Mg. Oscar A. Andrada - UNCA
Dr. Fernando Daniel Suvire - UNSL
Dr. Julio Ciro Benegas - UNSL
Dra. Miryam Villegas - UNSL
Dr. Guillermo Leguizamon - UNSL
Dr. Carlos Mazzola - UNSL
Dra. Jaquelina Noriega - UNSL
Dr. German Montejano - UNSL
Dr. Daniel Riesco - UNSL
Dr. Hugo Klappenbach - UNSL
Dr. Hector Lacreu - UNSL
Dra. Saada Bentolila - UNSL
Dra. Alejandra Taborda - UNSL
Dra. Ana Cecilia Anzulovich - UNSL

Acerca de la revista:

Visite el sitio:

<http://docentesconectados.unsl.edu.ar/>

Contacto: centroinformaticaeducativa@gmail.com
Ejército de Los Andes 950 – Bloque II –
1° piso -Oficina 15.
Tel: +54 (0266) 4520300 – interno 2115
San Luis - Argentina

Licenciamiento



Revista Digital Docentes Conectados por Centro de Informática Educativa se distribuye bajo una Licencia Creative Commons [Atribución – No Comercial – Sin Obra Derivada 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Usted es libre de:

Compartir: copie y redistribuya el material en cualquier medio o formato

El licenciante no puede revocar estas libertades mientras siga los términos de la licencia.

Bajo los siguientes términos:

Atribución: debe otorgar el crédito apropiado, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalde a usted o su uso.

No comercial: no puede utilizar el material con fines comerciales.

Sin obras derivadas: si remezcla, transforma o desarrolla el material, no puede distribuir el material modificado.

Sin restricciones adicionales: no puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	1
EDITORIAL	2
ALFABETIZACIÓN DIGITAL DE ADULTOS EN CONTEXTOS DE ENCIERRO. UNA FORMA DE INCLUSIÓN E INTEGRACIÓN SOCIOEDUCATIVA.	5
APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA H5P EN PRÁCTICAS EDUCATIVAS ABIERTAS DE DIBUJO TECNOLÓGICO.....	18
ENSEÑANDO ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL USO EFICAZ DE PHET EN LA LICENCIATURA DE FÍSICA CON UN ENFOQUE GAMIFICADO	30
LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA ENSEÑANZA DEL IDIOMA INGLÉS: DESAFÍOS Y BENEFICIOS.....	43
MODELO PARA MEJORAR LA CALIDAD EDUCATIVA DESDE LA MIRADA CENTRADA EN LOS ESTUDIANTES, DOCENTES, PROCESOS Y CONTENIDOS.....	53
SELECCIÓN DE APLICACIONES SEMIABIERTAS PARA MEJORAR COMPRENSIÓN LECTORA MICRONIZADA EN ESCUELA PRIMARIA "ANTONIO ÁLVAREZ BERRONES".	66
RESEÑA: "EL ESCENARIO INTERACTIVO DE APRENDIZAJE" DE LUIS RODOLFO LARA ...	78

EDITORIAL

Mg. Alejandra B. Sosa

sosaab@email.unsl.edu.ar

Centro de Informática Educativa - FCFMyN - UNSL

En un mundo que cambia constantemente, la educación surge como una base esencial para fomentar la inclusión y el progreso completo de la sociedad. En este número, destacamos varios artículos que exploran el impacto de la tecnología y las metodologías educativas innovadoras en la promoción de la inclusión educativa, especialmente en entornos desfavorecidos históricamente.

La inclusión educativa de adultos, quienes han enfrentado diversas barreras que les han impedido acceder a oportunidades de aprendizaje, constituye un tema central. A pesar del importante avance en la política educativa que representan los programas educativos presentados, también se hacen notorias deficiencias significativas como la brecha digital que afecta a esta población. Esta paradoja nos pone a pensar en cómo podemos reducir la brecha entre el acceso a la tecnología y su uso efectivo para aprender. En relación a esto, podemos observar cómo el enfoque en los Contextos de Encierro y el programa MADIBA nos demuestra que, incluso con limitaciones presentes, es factible convertir experiencias punitivas en oportunidades de cuidado y desarrollo por medio de la educación.

En esta edición también se tratan otros aspectos relacionados con el uso de tecnologías en la educación. La Práctica Educativa Abierta (PEA) en la Universidad Nacional del Sur para estudiantes de Ingeniería es un claro ejemplo de cómo la tecnología puede revolucionar el proceso educativo. El uso de herramientas como H5P para adecuar materiales a estándares nacionales no solo mejora el proceso educativo, sino que también fomenta

un entorno de aprendizaje más interactivo y flexible, promoviendo así el desarrollo de habilidades esenciales para la construcción del conocimiento.

Por otra parte, se ha comprobado que la incorporación de elementos lúdicos en el estudio de la física y la utilización de metodologías activas no sólo fomentan una mayor motivación entre los estudiantes, sino también un compromiso más sólido. En este contexto, las simulaciones PhET se destacan como herramientas efectivas que van más allá de la mera presentación de contenidos tecnológicos para promover una educación participativa.

En el campo de la adquisición de nuevos idiomas, se vislumbra que la inteligencia artificial servirá como un apoyo para adaptar y enriquecer las clases de inglés, ofreciendo una retroalimentación instantánea y maximizando eficientemente los recursos del profesorado. No obstante, es necesario examinar los desafíos que plantea para asegurar que todos los estudiantes se beneficien de su implementación.

Al tocar el tema de la disminución en la inscripción a carreras relacionadas con tecnología de información, resulta claro que se requiere un modelo confiable para evaluar y mejorar todos los aspectos del proceso educativo. El modelo EDPC incentiva la reflexión sobre el papel de cada actor involucrado, al mismo tiempo que busca satisfacer tanto las necesidades de los estudiantes como las demandas del sector laboral.

Finalmente, en esta línea de innovación educativa, un estudio reciente llevado a cabo en la Escuela Primaria "Antonio Álvarez Berrones" ha explorado el impacto de la gamificación digital en la comprensión lectora. Con el objetivo de identificar una aplicación digital gamificada que pueda influir en la reducción del tiempo necesario en la lectura y comprensión de textos, se indaga el rango de tiempo utilizado en varios estudios de diferentes aplicaciones semiabiertas que se han utilizado en este proceso. Con base en los resultados se calcula el tiempo promedio necesario para

completar tareas de comprensión lectora. Este hallazgo refuerza la idea de que la incorporación de elementos lúdicos y tecnológicos en el proceso de aprendizaje puede optimizar los resultados y aumentar la motivación de los estudiantes.

A través de estos artículos, emerge un llamado a la acción: es necesario reflexionar sobre nuestras prácticas educativas y motivarnos a integrarlas en un contexto que promueva la inclusión y la equidad. La digitalización y la innovación no se limitan a ser meras herramientas, más bien, actúan como mediadores que nos acercan cada vez más hacia un futuro en el cual la educación sea auténticamente accesible para todas las personas, sin importar su entorno. Deseamos que esta edición te inspire a formar parte de este cambio revolucionario en la educación.

ALFABETIZACIÓN DIGITAL DE ADULTOS EN CONTEXTOS DE ENCIERRO. UNA FORMA DE INCLUSIÓN E INTEGRACIÓN SOCIOEDUCATIVA.

Dra. De la Riestra, María del Rosario

rdelariestra@austral.edu.ar

Institución Universidad Austral

Lic. Coronel, Silvana Maricel

silmarcoronel@gmail.com

Institución IRICE- CONICET

Dra. Claudia Liliana Perlo

perlo@irice-conicet.gov.ar

Institución IRICE - CONICET

Resumen

Actualmente, existen programas educativos que posibilitan la inclusión educativa. Entre la población beneficiada por estas políticas educativas se destacan los adultos. Ese sector que por motivos diversos permanecía al margen y con una trayectoria educativa interrumpida, es incluido a través de diversos espacios socio educativos formales y no formales. Estos programas se constituyen en un muestrario de inclusión, pero también reflejan falencias. Se observa otro tipo de exclusión: la brecha digital existente entre los adultos y las TIC. En este contexto, la propuesta se enfoca en mostrar las estrategias llevadas adelante en Contextos de Encierro, enmarcadas en las prácticas educativas abiertas y como parte del

5

programa MADIBA de investigación-acción, destinadas a las personas privadas de la libertad (PPL), en contextos de encierro. Los ejes de este programa se centran en generar conocimiento para la transformación de las prácticas punitivas-represivas en el encierro. En este caso nos centraremos en mostrar cómo la incorporación de la tecnología, en lo educativo, también puede ser una herramienta de inclusión e integración socioeducativa y servir para transformar lo punitivo en cuidado y fortalecimiento de las trayectorias socioeducativas de las PPL, si por ello descuidar el uso responsable de la tecnología.

Palabras clave:

Alfabetización digital- adultos- Encierro- integración

Abstract

Currently, there are educational programs that enable educational inclusion. Among the population benefiting from these educational policies, adults stand out. This sector, which for various reasons has remained on the margins and with an interrupted educational trajectory, is now being included through various formal and non-formal socio-educational spaces. These programs constitute a sample of inclusion, but they also reflect shortcomings. Another type of exclusion is observed: the digital divide between adults and ICTs. In this context, the proposal focuses on showing the strategies carried out in Contexts of Confinement, framed in open educational practices as part of the MADIBA research-action project, aimed at persons deprived of liberty (PDL). Its axes of work focus on generating knowledge for the transformation of punitive-repressive practices in confinement. In this case, we will focus on showing how the incorporation of technology, in education, can also be a tool for socio-educational inclusion and integration and serve to transform what is punitive into caring, strengthening of the socio-educational trajectories of the PPL and transmitting in each instance the responsible use of technology.

Key Words:

digital literacy- adults- confinement- integration

Introducción

En nuestro país la integración socioeducativa, como así también la democratización de los medios tecnológicos para la atención de las demandas de diversos sectores sociales, viene siendo un tema de especial interés dentro de las políticas públicas. Por lo que actualmente existen programas educativos específicos dirigidos a cubrir dicha demanda tanto en la educación formal como no formal. Entre la población beneficiada por estas políticas educativas públicas, se destacan los adultos. Ese sector que, por motivos diversos, permanecía al margen y con una trayectoria educativa interrumpida, es incluido a través de programas como FINES, CENS, Bachilleratos, Primarias y Secundarias o talleres de Adultos. Entre estas modalidades también se incluye la educación en Contextos de Encierro (ECE). La misma comprende la educación formal y está enmarcada en las normativas propiciadas desde el Estado, como la Ley de Educación Nacional Nro.26.206 (2006) y posteriormente la Ley 26.695 del año 2011. Las mismas forman parte del conjunto de normativas institucionalizadas desde el Estado y surgidas en el marco de debates y las redefiniciones, en los que la educación comienza a ser concebida como un derecho y un bien público, además de una responsabilidad y política de estado.

Estos programas se constituyen en un muestrario de inclusión e integración, aunque paralelamente, manifiestan otros tipos de exclusiones; entre las que se destaca la brecha digital existente entre adultos y TIC y todas las problemáticas que se desprenden de esta carencia, la que se encuentra agravada en los contextos de encierro, más aún si tenemos en cuenta los nuevos territorios educativos del siglo XXI. Por ello se considera clave y necesario generar acciones que lleven a superar estas dificultades y revertir

esta baja vinculación de los adultos con las TIC. Las diferentes organizaciones intentan adaptarse a este contexto, pero aun así continúan existiendo dificultades que obstaculizan su implementación. Teniendo en cuenta que hay una acción dialógica entre lo educativo y lo social es fundamental que existan intervenciones contundentes que generen el acceso a la Sociedad del Conocimiento y estimulen el desarrollo de aprendizajes, como también que integren e incluyan al contexto actual de era tecnológica. Actualmente, "en la sociedad de las llamadas Nuevas Tecnologías con sus innovadoras formas de convivencia, se vislumbra la demanda de nuevas propuestas, recursos y soluciones a las problemáticas que surgen. La enseñanza no puede quedar al margen de esta dialéctica" (de Elorza, 2019, p.56).

El presente proyecto, cuya acción se focaliza en la alfabetización digital de las personas en contexto de encierro, se encuentra incluido, en el Programa de Investigación-Acción MADIBA (IRICE-Conicet-UNR), tiene por objetivo generar conocimiento para la transformación de las prácticas punitivas-represivas en el encierro. El mismo, se basa en un enfoque ético-relacional del problema de la seguridad pública para atender la violencia y el delito, priorizando la inclusión e integración a la sociedad. Lo educativo es un eje sustancial para tal fin, además de consolidar el derecho a la educación y a la comunicación. Una primera acción de este programa fue el proyecto: "*Diseño e implementación del sistema de videoconferencia móvil para la gestión institucional y educativa en contextos de encierro*", realizado durante la pandemia de COVID-19. Este sistema de videoconferencia móvil, financiado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, permitió cubrir tres áreas críticas durante la pandemia: educativa, socio-familiar y operaciones judiciales, ubicando a la Unidad Penal N°5 de Victoria (Entre Ríos), como la única que cuenta con esta tecnología en la provincia. El uso del equipo de la unidad móvil, fue diseñado por y para las PPL (Personas Privadas de la Libertad). De esta necesidad, se concatena la

propuesta de talleres de alfabetización digital y uso responsable de las tecnologías en el encierro.

Desarrollo

Desde la perspectiva correccional- tratamental a una perspectiva educativa basada en el cuidado.

Este proyecto, dentro del marco del Programa MADIBA, busca impulsar un avance significativo en el abordaje del delito, transformando los espacios de encierro en espacios de cuidado. En este contexto organizativo, el enfoque tratamental-correccional, basado en un modelo punitivo-represivo, ha demostrado ser insuficiente (Perlo, Carmona, 2021). Inspirados por las perspectivas teóricas de diversas disciplinas que actualmente destacan la complejidad de la vida, así como nuestros estudios cualitativos en casos, la propuesta educativa de este trabajo se centra en una ética del cuidado que busca restaurar los vínculos dañados. Se propone un proceso de auto-aprendizaje de habilitación existencial que desbloquee los potenciales aún latentes de las personas en situación de encierro. (Perlo, 2023)

Observamos la gran tensión y desafío en la sociedad cuando tratamos a las personas que han cometido un delito con políticas de cuidado. Creemos que adoptar un enfoque ético del cuidado supone un viraje político indispensable y urgente. Es necesario cambiar nuestra forma de abordar el delito, dejando de lado el modelo securitario y apostar una educación transformadora de la convivencia. (Maturana, 2004)

El contexto del cuidado no se ajusta al modelo de seguridad que divide a las personas entre "nosotros" y "ellos", dejando a unos de un lado y a otro lado de la reja, rechaza la idea de castigo o encarcelamiento. La prisión no educa ni ofrece tratamiento. Debería ser un lugar donde aprender a vivir en libertad y en comunidad. Este aprendizaje requiere de un saber estar

(Perlo; Costa; De la Riestra, 2019) de una epistemología vivencial que involucra cuerpo, mente y emoción.

En la cárcel, las personas necesitan aprender a vivir en libertad, lo que implica responsabilidad y respeto hacia sí mismos, los demás y el mundo que los rodea. La libertad se adquiere a través de la experiencia, no solo leyendo libros. Del mismo modo, el respeto por la Ley no se desarrolla leyendo el Código Civil. La libertad es una experiencia que se comparte en comunidad. La reinserción social solo es posible si se aprende a vivir en libertad incluso estando encarcelado. (Perlo, 2023)

Es en este sentido que el acceso a las tecnologías de la información y el aprendizaje de su uso responsable en el encierro constituyen una posibilidad de aprender a respetar la ley por parte de las PPL y a su vez que las mismas sean respetadas como sujetos de derechos.

La institucionalidad del derecho a la comunicación y a las tecnologías en contexto de encierro.

En lo que respecta a los conceptos de comunicación y las TIC, en contextos de encierro, desde hace unos años se vienen desarrollando debates, cuyo eje de discusión es determinar en qué medida, su implementación traería soluciones o agravaría otras situaciones ya existentes. Frente a las normativas restrictivas y punitivas también surgen otras acciones que confrontan con estas. En relación a esto, en el 2003, la Procuración Penitenciaria de la Nación en 2013, realizó un relevamiento, en el que se puso de manifiesto la necesidad de incluir las nuevas tecnologías y permitir el acceso a dispositivos en los PPL, como un derecho indiscutido en miras de esta sociedad atravesada por la tecnología. Como síntesis de este relevamiento afirman que la comunicación es un valor equitativo y que las PPL deben acceder a las TIC como corolario necesario del principio de igualdad en el acceso a derechos. El problema del analfabetismo digital, la dificultad en las comunicaciones y las trabas al acceso a la información son

una deuda pendiente que profundiza el encierro en el encierro y priva a las personas detenidas de mucho más que su libertad ambulatoria (Relevamiento, 2013, p. 8).

En el año 2014, en Argentina se sanciona y promulga la Ley 27.078 sobre la Argentina digital, en relación a las TIC. Entre las disposiciones y finalidades se establece la de garantizar el derecho humano a las comunicaciones y a las telecomunicaciones, reconocer a las TIC como un factor preponderante en la independencia tecnológica, además de destacar la importancia del Estado como planificador en el incentivo de la función social de las tecnologías y procurando la accesibilidad para el pueblo (Art 2 de la Ley 27078).

Encontrado en estos debates y acciones, el proyecto MADIBA, viene desarrollando acciones que fortalezcan estos derechos de integración. Resaltando que estén adaptados a las necesidades y demandas presentes, cuyos centros de acción son los Contextos de Encierro. Una de estos avances, fue la disposición y funcionamiento de la Unidad de videoconferencia móvil, durante la pandemia COVID-19 para fortalecer la comunicación y el aislamiento. Además de funcionar como un recurso educativo, socio familiar y judicial.

Ante la propuesta de formación para mejorar el conocimiento digital de personas privadas de libertad (PPL) y promover su participación en tecnología, si bien se generó una entusiasta participación, existe un gran desconocimiento. La alfabetización digital se ve como crucial soporte para promover la innovación y fomentar los aprendizajes, así como fortalecer la comunicación. Estos esfuerzos se consideran esenciales para transformar la realidad y son fundamentales en la educación.

El acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación como un requisito sustancial de resocialización e integración.

Desde lo pedagógico se considera sustancial el acceso y la vinculación a las Nuevas Tecnologías, como una forma de inclusión socioeducativa en este contexto de Sociedad del Conocimiento y de la Información. Además de presentarse como un medio viable para el fortalecimiento de las trayectorias educativas y laborales que posibiliten la continuidad de sus estudios, en entornos virtuales, o el acceso a puestos laborales en los que deban tener conocimientos en TIC. En los talleres de capacitación digital, se pone énfasis en la importancia del uso adecuado, responsable y ético de las Tecnologías. La formación se lleva a cabo teniendo en cuenta estas cuestiones, de modo flexible y adaptado. El seguimiento de esta formación se implementa con criterios puntuales de evaluación según: la pertinencia del proyecto, la efectividad, el grado de eficiencia y eficacia, y la sostenibilidad del mismo para la equidad y la integración. En relación directa con lo expuesto, esta "ventana sin rejas", como hoy es denominado el equipo de videoconferencia por las PPL, potencia las posibilidades de conectividad y las capacidades digitales, a la vez que se busca multiplicar esta experiencia en otras unidades penales de la provincia de Entre Ríos, como en espacios educativos y comunitarios de Adultos. De este modo, tiene la intención de generar puntos de encuentro que habiliten el diálogo y la integración, por ello se consideró importante trabajar con todos los que deseen. La Unidad Móvil como ventana al mundo potencia, no sólo en el conocimiento de herramientas tecnológicas, sino también habilidades sociales necesarias para la inclusión e integración de las personas. Se considera que toda acción educativa contribuye a generar transformaciones en el espacio en el que se aplique. Desde el Programa MADIBA, y a través de estas acciones, se busca religar lo que la cultura de la exclusión ha fragmentado, integrando a través de sus proyectos a personas presas y restaurando los vínculos en la comunidad. Por ello se considera que estos talleres de alfabetización digital, junto al uso responsable en el manejo y los conocimientos tecnológicos se constituyen en herramientas de integración, cuidado y fortalecimiento del derecho a la comunicación. Están diagramados

para toda la comunidad participante de los proyectos enmarcados en el programa mencionado, y como parte de la restauración de vínculos en el proceso de resocialización.

Breve relato de la experiencia de formación con PPL

El programa de formación para los PPL se desarrolló fundamentalmente en el aula virtual MADIBA creada en Google classroom. Se realizó en 6 encuentros sincrónicos por MEET, articulados con actividades asincrónicas, que se desarrollaron en el espacio virtual mencionado. Ambas instancias sincrónica y asincrónica se implementaron de modo integrado y articulando las actividades. La propuesta de formación estaba abierta para quienes lo desearan realizar. De los cursantes solo uno tenía conocimientos respecto a lo digital, para el resto, fue su primera experiencia de vinculación con lo digital touch. Finalizada la formación, fueron 5 las personas que pudieron completarla. Cabe mencionar que entre varios condicionantes, la conectividad fue un factor en el que se tuvo que insistir pacientemente en cada encuentro, para lograr los objetivos propuestos que estaban dirigidos a lograr desarrollar habilidades tecnológicas y comunicativas aplicadas para la educación y la comunicación y vincular a los estudiantes con las TIC y aplicar su uso en sus actividades educativas, y transversalmente incorporar un proyecto de análisis reflexivo sobre diversos objetos culturales, fortaleciendo el pensamiento crítico y la expresión escrita y oral con el fin de generar fortalecer un uso responsable de la tecnología.

Tabla 1. Actividades (sincrónicas y asincrónicas) y contenidos

Contenidos	Actividades
Los entornos virtuales como espacios de aprendizaje.	Presentación del aula virtual. Usos y funciones. Recorrido por el aula virtual. Producción de videos de presentación.
Las TIC. Herramientas y recursos digitales	Actividades en plataformas y apps.
Tipos de documentos y formateo.	Tipeo y formateo de documentos en Word.
La web. Sus funciones y utilidades	Metodología de navegación y búsqueda de materiales en sitios web.
Trabajo y aprendizaje colaborativo	Armado de blogs para difundir los aportes de cada estudiante.

La capacitación se extendió por 6 encuentros. Se logro introducir tecnología en la Educación en Contexto de Encierro y a la vez vincular a las PPL con medios digitales y el manejo de dispositivos. Pese a que la inestabilidad de la conexión influyó indiscutidamente en las actividades planificadas, como también la disposición para el uso del "carrito", las consignas fueran terminadas en tiempo y forma, los participantes lograron realizar la capacitación y obtener sus certificados. Este balance progresivo y sumativo ayudó a la toma de decisiones por parte de los gestores de la capacitación para plantear la necesidad sustancial de profundizar la alfabetización digital en contextos de adultos. A partir del proyecto también se concluye que el proceso fue efectivo (mas allá de los emergentes), para continuar con su implementación y extenderlo. De ser posible, para ser replicado en otras unidades penales.

Conclusiones

En la actualidad, la tecnología se presenta como un fenómeno que atraviesa los diferentes contextos y espacios socio comunitarios y ninguno debería permanecer al margen. Sin embargo, se manifiestan dificultades complejas

que se hacen necesarias resolver. Una de ellas es la brecha digital existente en contextos de adultos. En este caso, la integración de la tecnología en Contextos de Encierro se presenta como un gran desafío ya que las restricciones ya existentes de comunicación e integración por el encierro y las reglamentaciones prohibitivas, limitan aún más las prácticas educativas innovadoras e inclusivas, máxime si se pretende incorporar tecnología. Se suman la carencia de una infraestructura adecuada y recursos presupuestarios dispuestos para tal fin. Desde el programa MADIBA a través de las acciones basadas en la ética del cuidado y la restauración de los vínculos se busca llegar a la resolución de estas problemáticas. Se considera fundamental la inclusión de las TIC como un instrumento viable que fortalezca el aprendizaje y la comunicación. Estos elementos se constituyen en el anclaje efectivo para lograr la integración socioeducativa de las PPL.



Figura 1. Videoconferencia móvil instalada en la Unidad Penal de Victoria, provincia de Entre Ríos.



Figura 2- Puesta en marcha de la videoconferencia móvil en Contexto de Encierro.

Bibliografía:

Coronel, S. (2022). La importancia de la alfabetización digital en adultos: El acercamiento a las TICs, una forma de inclusión socioeducativa (Tesis de grado). Universidad FASTA.

Dania, C., De la Riestra, M. R., & Paternó, S. (2021, enero). Desafíos de la Educación a Distancia de UCEL en la Argentina. Ponencia presentada en el XI Congreso Iberoamericano de Docencia Universitaria, Universidad de La Laguna, Tenerife. Recuperado de <https://www.congreso.udl.cat>

Elorza Feldborg, G. (2019). Revolución del aprendizaje en tiempos de lo digital: Nuevos territorios educativos. Editorial Universidad de La Plata.

Ley 27078. (s.f.). Ley argentina digital. Recuperado de <https://www.argentina.gob.ar>

Maenza, R., & De la Riestra, M. R. (2012). Los procesos de virtualización llevados a cabo en las universidades: Caso UCEL Rosario, Argentina. Revista Iberoamericana para la Investigación y Desarrollo Educativo, 9. <http://www.ride.org.mx>

Maturana, H. (2004). Transformación en la convivencia.

Perlo, C. (2023). El tratamiento en el encierro: Del enfoque penal-correccional a una perspectiva educativa basada en el cuidado del prudente Saber y el máximo posible de Sabor. Revista N.º 18, julio-diciembre 2023. DOI: 10.33255/26184141/1637e0017

Perlo, C., & Carmona Gallego, D. (2021). Abordajes de la violencia y la seguridad pública: Hacia un enfoque ético-relacional basado en la ciudad. Bajo Palabra, 27, 231-256.

Perlo, C., Costa, L., & De la Riestra, M. R. (2019). Saber estar en las organizaciones: Una perspectiva centrada en la vida, el diálogo y la afectividad. La Hendija, Paraná.

Primer Relevamiento sobre Uso y Acceso a Tecnologías de la Comunicación y la Información (TIC) en lugares de detención. (2014). Procuración



Penitenciaria de la Nación. En Revista de Pensamiento Penal.
Recuperado de <https://www.pensamientopenal.com.ar/2015/09>



APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA H5P EN PRÁCTICAS EDUCATIVAS ABIERTAS DE DIBUJO TECNOLÓGICO

M. Cecilia Inchauste

cecilia.inchauste@uns.edu.ar

Germán D. Ercolani

german.ercolani@uns.edu.ar

Departamento de Ingeniería, Universidad Nacional del Sur

Resumen

En la actualidad, la tecnología tiene un papel protagónico en los nuevos modelos pedagógicos. Los nuevos entornos formativos que utilizan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza y aprendizaje permiten que el conocimiento sea dinámico, flexible y amigable, y a su vez permite desarrollar otros saberes y competencias en aquellos que participan de las experiencias. En este contexto, se propone el diseño de una Práctica Educativa Abierta (PEA) que favorezca la construcción del conocimiento del dibujo tecnológico en estudiantes de carreras de Ingeniería, de la Universidad Nacional del Sur. La representación gráfica es una forma básica y natural de comunicación que no está vinculada a un momento o lugar. Es, en cierto sentido, un lenguaje universal que utiliza la imagen como mensaje, y a pesar de regirse por estándares internacionales, cada país es el encargado de elaborar la normativa de aplicación en el ámbito nacional. De esta manera, la enseñanza de la disciplina dentro del territorio argentino debe respetar las directrices de las Normas del Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM). Esta situación condiciona la posibilidad de encontrar Recursos Educativos Abiertos (REA) pertinentes para ser utilizados directamente en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Así, se

propone la utilización de tecnología H5P para (re) utilizar REA, adaptando materiales pedagógicos a las normativas nacionales y, además, enriqueciéndolos con interactividades. La tecnología H5P es una plataforma de código abierto que permite crear recursos educativos digitales e interactivos a través de una interfaz sencilla y amigable. De esta forma, este trabajo propone el diseño de una PEA a partir de la (re) utilización de un video sobre un tema de dibujo tecnológico incorporando, además, interactividades a partir de la herramienta de video interactivo de H5P. Las interactividades en este caso permiten adaptar el contenido a la normativa argentina y además involucran activamente al estudiante a partir de las retroalimentaciones recibidas por el contenido que se está visualizando y la interacción con diferentes objetos de aprendizaje.

Palabras clave: Dibujo Tecnológico. H5P. Video Interactivo. Prácticas Educativas Abiertas.

Abstract

Technology currently plays a leading role in modern pedagogical models. The latest training environments incorporating Information and Communication Technologies (ICT) into teaching and learning processes make knowledge dynamic, flexible, and accessible. This approach also fosters the development of additional skills in participants. In this context, the design of an Open Educational Practice (OEP) aims to enhance the construction of knowledge in technological drawing for engineering students of the Universidad Nacional del Sur. Graphic representation is a fundamental and natural form of communication that transcends time and place. It acts as a universal language, using images to convey messages. Despite being governed by international standards, each country develops its regulations at the national level. Therefore, teaching this discipline in Argentina must adhere to the Argentine Institute of Standardization and Certification (IRAM) guidelines. This requirement limits the availability of relevant Open Educational Resources (OER) that can be directly applied to

student's learning processes. H5P technology is proposed to (re)use OER, adapting educational materials to national regulations and enriching them with interactive elements to address this challenge. H5P is an open-source platform that enables the creation of digital and interactive educational resources through a user-friendly interface. In this way, this paper proposes the design of a PEA by (re)using a video of a technological drawing topic, and incorporating interactivities from the H5P interactive video tool. These interactivities allow content tailored to Argentine regulations and actively engage students through feedback and interaction with various learning objects. In summary, ICT integration in education, particularly through platforms like H5P, offers significant benefits. It not only aligns educational materials with national standards but also enhances student engagement and learning outcomes through interactive and adaptable resources.

Key Words: Technological Drawing. H5P. Interactive Video. Open Educational Practices.

Introducción

Los docentes universitarios tienen la responsabilidad de integrar en su práctica educativa, estrategias creativas e innovadoras con el fin de responder mejor a las nuevas necesidades de la sociedad del conocimiento (González Mariño, 2008). Es preciso lograr la formación integral de individuos con competencias suficientes para incorporarse y desempeñarse con facilidad en la dinámica de la sociedad actual.

La utilización de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso de aprendizaje, propician nuevas estrategias y Modelos Abiertos de Aprendizaje, los cuales sientan sus bases en la eficiencia, como valor cuantitativo de la educación, y la innovación en el desempeño educativo (Cobo, 2013). Asimismo, los estudiantes pueden tener un rol activo y mayor compromiso con su propio aprendizaje.

En este contexto, se propone el diseño de Prácticas Educativas Abiertas (PEA) en el proceso de enseñanza y aprendizaje del dibujo tecnológico en estudiantes de carreras de Ingeniería, que cursan la materia Sistemas de Representación perteneciente al Departamento de Ingeniería de la Universidad Nacional del Sur. Si bien el ámbito de aplicación de las PEA es particular, su utilización puede ser extensiva a espacios curriculares de otras instituciones de educación superior.

Estas prácticas apoyan la (re) utilización y producción de Recursos Educativos Abiertos (REA) a través de políticas institucionales, de la promoción de modelos pedagógicos innovadores y el respeto y el empoderamiento de los estudiantes como coproductores de sus aprendizajes a lo largo de la vida (Andrade et al., 2011, p.12).

El dibujo tecnológico es el lenguaje gráfico utilizado en las distintas ramas de la industria, ya sea por las personas involucradas en el proceso de diseño, la manufactura, la construcción o la inspección. Los sistemas de representación gráfica se componen de un conjunto de principios y técnicas que permiten expresar el mundo de las formas de manera objetiva a través de convenciones que garanticen su fiabilidad. Si bien este lenguaje es universal y su desarrollo se rige por estándares internacionales, cada país es el encargado de elaborar la normativa de aplicación en el ámbito nacional. De esta manera, la enseñanza de la disciplina dentro del territorio argentino, debe seguir los lineamientos de las Normas del Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM) enmarcadas dentro del Subcomité de Dibujo Tecnológico (IRAM, 2017). Esta situación condiciona la posibilidad de encontrar Recursos Educativos Abiertos pertinentes para ser utilizados directamente en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Así, se propone la utilización de tecnología de H5P para (re) utilizar REA, con la posibilidad de adaptar los materiales pedagógicos a las normativas nacionales y, además, enriquecerlos haciéndolos interactivos.

La tecnología H5P es una plataforma open-source (código abierto) que permite crear recursos educativos digitales e interactivos a través de una interfaz sencilla y amigable desde el navegador web (Rossetti López et al., 2019). El sitio <https://h5p.org>, permite diseñar más de 40 tipologías diferentes de recursos educativos, con una gran cantidad de características personalizables. Uno de estos tipos de contenido es el de video interactivo de H5P. Los videos pueden enriquecerse con variadas interactividades como comentarios, imágenes adicionales, preguntas para completar espacios en blanco o de opción múltiple, entre otros. Estas interacciones pueden pausar o no la reproducción, asimismo admiten la adaptabilidad, ya que dan la posibilidad de redirigir al usuario a otro momento del video en función de las respuestas brindadas.

De esta forma, el diseño de una PEA posibilita la (re) utilización de un video sobre un tema de dibujo tecnológico incorporando interactividades a partir de la herramienta de video interactivo de H5P. Las interactividades en este caso permiten adaptar el contenido a la normativa argentina y además involucran activamente al estudiante a partir de las retroalimentaciones recibidas por el contenido que se está visualizando y la interacción con diferentes objetos de aprendizaje.

Desarrollo

En este trabajo se propone generar una Práctica Educativa Abierta (PEA) mediada por tecnología H5P, con la finalidad de contribuir en la construcción del conocimiento en la disciplina del dibujo tecnológico, en estudiantes de ingeniería que cursan la materia Sistemas de Representación en el Departamento de Ingeniería de la Universidad Nacional del Sur.

Esta PEA se diseña en función de pensar, reutilizar y ofrecer actividades y recursos educativos que enriquezcan los procesos de enseñanza y aprendizaje de la expresión gráfica.

Diseño del material didáctico

El trabajo se desarrolla a partir de un video disponible en la plataforma *YouTube*, sobre el tema Representaciones Ortogonales en Dibujo Tecnológico.

En dicho video se realiza una introducción al tema y se aprovecha la herramienta H5P para introducir algunas aclaraciones principalmente relacionadas a la normativa IRAM de dibujo tecnológico vigente en el territorio argentino. Además, se genera una actividad interactiva que los estudiantes deben completar para proseguir con el video.

Se utiliza el software Lumi Education para desarrollar el video interactivo. Una vez seleccionado el tipo de recurso, se carga la *URL* del video de *YouTube* elegido. Se aplican las interacciones disponibles en distintos momentos del video de manera de corregir o complementar la información presentada. Se agregan etiquetas que incorporan una pausa en el video, obligando a los estudiantes a interactuar con el mismo para continuar viéndolo. Asimismo, se incorporan textos durante la reproducción de modo de adecuar la información proporcionada a la normativa de referencia, tal como puede verse en la Figura 1.

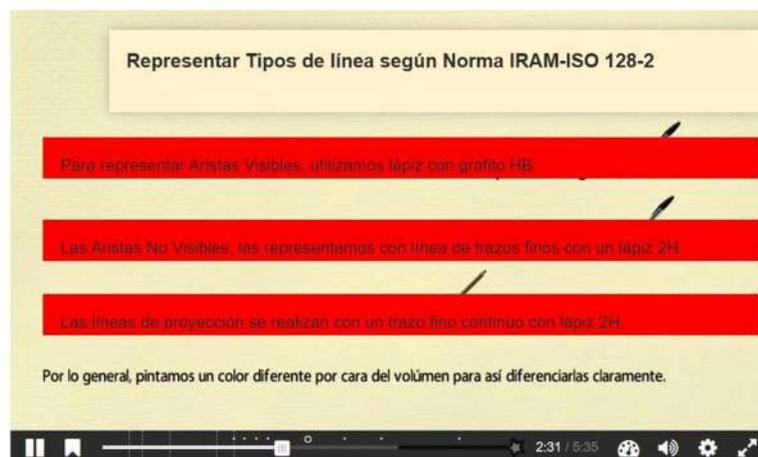


Figura 1: Introducción de aclaraciones en el video interactivo. Elaboración propia.

Por otro lado, se utiliza un recurso interactivo de "Arrastrar y Soltar" palabras (Figura 2) que los estudiantes deben resolver para continuar visualizando el video. En caso de cometer errores en dicha actividad, el video automáticamente retrocede algunos minutos para volver a compartir la información que se está evaluando.



Figura 2: Actividad interactiva. Elaboración propia.

Finalmente se incorpora la función de "pantalla de envío" que permite asociar la calificación de la actividad desarrollada durante el video, en el Aula Virtual Moodle. Una imagen de esto puede verse en la Figura 3.



Figura 3: Pantalla de envío. Elaboración propia.

La versión de Moodle que dispone la UNS no cuenta con la posibilidad de incorporar los archivos H5P en su formato original, es por ello que se

exporta desde el software Lumi como paquete SCORM de manera de añadir el recurso en el Aula Virtual de la plataforma institucional de la universidad.

Por otro lado, se comparte el video interactivo generado en la plataforma h5p.org de modo de colaborar con la reutilización de materiales educativos. En términos de búsqueda, se puede encontrar el contenido en la web conociendo el título del mismo, aunque los motores de búsqueda de internet demoren en encontrar el recurso específico.

En este sentido, desde h5p.org se está trabajando en un repositorio de recursos H5P de manera de promover la reutilización de REA. El "*H5P OER HUB*" aún no está disponible, sin embargo promete la publicación y la posible reutilización de materiales de aprendizaje preexistentes de alta calidad (Britcher, 27 de mayo de 2024).

En el siguiente enlace se puede acceder al video interactivo desarrollado: [Representaciones ortogonales. Video Interactivo | H5P.](#)

Experiencia didáctica

En el Aula Virtual de Moodle de la materia Sistemas de Representación, se incorpora la PEA diseñada de manera de utilizar el concepto de aula extendida. Este tipo de espacio de enseñanza y aprendizaje tiene como objetivo acompañar y potenciar ambos procesos (Ingrassia y Giménez, 2016). El espacio virtual de aprendizaje ofrece la posibilidad de compartir la PEA sobre el tema de representaciones ortogonales de forma de enriquecer el proceso de aprendizaje iniciado en las instancias presenciales. En la imagen 4 puede observarse la PEA cargada en la página de Moodle de la materia Sistemas de Representación del año 2023.

The screenshot displays a Moodle course interface with the following elements:

- Clase 12/9. Representaciones Axonométricas**
 - Lámina 6 (checked)
 - El trabajo práctico N° 6 se desarrollará en el aula de dibujo. Fecha y hora de entrega: martes 12 de septiembre 11:30hs.
- Clase 14/9. Representaciones Ortogonales**
 - Contenidos teóricos. Representaciones Ortogonales (checked)
 - Ejemplo práctico. Construcción de las representaciones ortogonales (checked)
 - Video Interactivo_Representaciones Ortogonales (checked)
 - Lámina 7 (checked)
 - El trabajo práctico N° 7 se desarrollará en el aula de dibujo. Fecha y hora de entrega: jueves 14 de septiembre 11:30hs.
 - 3D trabajo práctico 7 (checked)
- Trabajo Práctico N°8 - Ejercicio colaborativo. Representaciones Axonométricas**
 - Trabajo Práctico a desarrollarse desde el día 19/9 hasta el día 28/9 inclusive.
 - Consigna TP Colaborativo (checked)
 - Trabajo Colaborativo_Foro guiado (checked)

Figura 4: PEA incorporada a Moodle. Elaboración propia.

Conjuntamente, la posibilidad de incorporar una actividad dentro del mismo video, además de evaluar la comprensión del tema permite, a partir de los resultados obtenidos, volver a visualizar la secuencia del video donde se explican esos conceptos. De esta manera, las interacciones incorporadas

en el video desarrollado posibilitan a los estudiantes manejar sus propios tiempos de aprendizaje, permitiendo que el proceso sea flexible y situado (Cobo, 2013).

Asimismo, la PEA da lugar a que los estudiantes puedan desarrollar su capacidad de reflexión, propiciando una experiencia distribuida en tiempo y espacio (Burbules, 2012).

En este sentido, la propuesta desarrollada se encuadra dentro de las pedagogías denominadas como emergentes en la cuales, tal como mencionan Adell y Castañeda (2012), se tiene en cuenta el entorno tecnológico, aprovechando todo su potencial comunicativo, informacional, interactivo, creativo e innovador en el marco de una nueva cultura de aprendizaje.

Conclusiones

La producción de Prácticas Educativas Abiertas (PEA) a partir de la utilización de tecnología H5P se evidencia con notable potencial. La herramienta cuenta con atributos que permiten la (re) utilización de Recursos Educativos Abiertos (REA) y su adaptación a contextos específicos.

El desarrollo del objeto de aprendizaje con la herramienta H5P resultó una herramienta fácil de utilizar, sin requerir conocimientos técnicos avanzados en el diseño multimedia, posibilitando el desarrollo de contenidos visuales, interactivos y dinámicos.

Por otro lado, la herramienta H5P se integra perfectamente a la plataforma Moodle. Dado que la UNS utiliza esta plataforma como Campus Virtual, no fue necesario migrar el curso a otros ambientes de aprendizaje, sino que los contenidos interactivos generados con la herramienta H5P pudieron alojarse en el Aula Virtual Institucional, sin afectar la estructura y recursos previos incorporados en el curso.

Además, teniendo en cuenta la PEA diseñada, se pueden identificar algunos atributos que la hacen significativa. Entre ellos podemos considerar la interactividad, el acceso en cualquier momento y lugar, la (re) utilización de REA y su adaptación a estándares requeridos.

Por lo expuesto, podemos evidenciar el potencial de la herramienta H5P para crear materiales digitales atractivos e innovadores tanto para la disciplina del dibujo tecnológico como para otros espacios curriculares de educación superior.

Bibliografía

Adell, J., y Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes? En J. Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino y A. Vázquez (Coords.), *Tendencias emergentes en educación con TIC* (pp. 13-32). Asociación Espiral, Educación y Tecnología.

Andrade, A., Caine, A., Carneiro, R., Ehlers, U., Holmberg, C., Kairamo, A., Koskinen, T., Kretschmer, T., Moe-Pryce, N., Mundin, P., Nozes, J., Reinardt, R., Richter, T. y Silva, G. (2011). *Beyond OER – Shifting Focus to Open Educational Practices: OPAL Report 2011*.

Recuperado

de: https://www.researchgate.net/publication/259597164_Beyond_OER_-_Shifting_Focus_to_Open_Educational_Practices_OPAL_Report_2011

Burbules, N. (2012). El aprendizaje ubicuo y el futuro de la enseñanza. *Encounters/Encuentros/Recontres on Education*, 13, 3-14.

Cobo, C. (2013). Modelo Abierto de Aprendizaje. *Innovación Educativa*, 7(41), 5-17.

González Mariño, J. (2008). TIC y la transformación de la práctica educativa en el contexto de las sociedades del conocimiento. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, IV(2).

Recuperado de:

<https://rusc.uoc.edu/rusc/es/index.php/rusc/article/view/v5n2-gonzalez/0.html>

Ingrassia, C., y Giménez, A. (2016). *Aulas extendidas o ampliadas: ¿Cómo y para qué usarlas?* Universidad Nacional de Lanús. Argentina.

Recuperado de: <https://campus.unla.edu.ar/aulas-extendidas-o-ampliadas-como-y-para-que-usarlas/>

RAM. (2017). *Manual de Normas IRAM de Dibujo Tecnológico*. Instituto Argentino de Normalización y Racionalización.

Rossetti López, S. R., García Ramirez, M. T., Rojas Rodriguez, I. S., Morita Alexander, A. y Olgúin Moreno, A. (2019). Contenido Interactivo con H5P. *EPISTEMUS*, 13(26), 59–62.

<https://doi.org/10.36790/epistemus.v13i26.98>

Webgrafía

Britcher, S. (27 de mayo de 2024). Open the door to new learning materials with the H5P OER Hub.

Ultimo NSW, Australia: University of Technology Sydney. Recuperado de:

<https://lx.uts.edu.au/blog/2024/05/27/open-the-doors-to-new-learning-materials-with-the-h5p-oer-hub/>

ENSEÑANDO ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL USO EFICAZ DE PHET EN LA LICENCIATURA DE FÍSICA CON UN ENFOQUE GAMIFICADO

Gisele Bosso de Freitas

giselebosso@uemasul.edu.br

Universidad Estatal de la Región Tocantina de Maranhão – UEMASUL (Brasil)

Resumen

La integración de la tecnología en la enseñanza de la física ha crecido, haciendo el aprendizaje más interactivo. Aunque muy conocidas en la educación básica de Brasil, las simulaciones PhET no se utilizan de manera activa. Para promover una utilización más activa, se ha incorporado el uso de estos recursos junto con metodologías activas en la asignatura "Instrumentación para la Enseñanza de la Física", que prepara a futuros maestros en el uso de instrumentos y recursos didácticos para enseñar física en la educación básica. La gamificación, propuesta por Yu-kai Chou, se ha implementado en este contexto, con el objetivo de insertar a los estudiantes en las prácticas de metodologías activas. Chou describe la Octátesis como un marco con ocho componentes psicológicos y comportamentales que hacen las actividades más atractivas. Aplicar estos elementos en la educación busca aumentar la participación y la motivación. En la asignatura se incluyeron tareas y proyectos desafiantes, con reconocimiento de logros mediante puntos y emblemas. Al final, los puntos se convirtieron en niveles con recompensas simbólicas. Esto resultó en una experiencia educativa enriquecedora, donde los estudiantes aprendieron teoría y práctica del uso de simulaciones PhET y de metodologías activas, mostrándose entusiastas y superando sus expectativas sobre los contenidos de la asignatura.

Palabras clave: Simulaciones interactivas. Recursos educativos. Metodologías activas. Gamificación. Enseñanza de física.

Abstract

The integration of technology into the teaching of Physics has grown, making learning more interactive. PhET simulations, although well-known in basic education in Brazil, are not actively used. To promote a more active use of this technology, these resources have been incorporated along with active methodologies in the course "Instrumentation for Teaching Physics," which prepares future teachers in the use of instruments and educational resources for teaching Physics in basic education. Gamification, proposed by Yu-kai Chou, has been implemented in this context with the aim of involving students in active methodology practices. Chou describes Octátesis as a framework with eight psychological and behavioral components that make activities more engaging. Applying these elements in education seeks to increase participation and motivation. In the course, challenging tasks and projects were included, with the recognition of achievements through points and badges. At the end, points were converted into levels with symbolic rewards. This resulted in an enriching educational experience, in which students learned the theory and practice of using PhET simulations and active methodologies, showing enthusiasm and exceeding their expectations regarding the course content.

Key Words: Interactive simulations. Educational resources. Active methodologies. Gamification. Physics teaching.

Introducción

La integración de la tecnología en la enseñanza de la física ha sido una tendencia creciente en los últimos años, proporcionando a los estudiantes un enfoque más interactivo y atractivo para aprender conceptos complejos.

PhET Interactive Simulations, desarrollado por la Universidad de Colorado Boulder, ofrece simulaciones interactivas gratuitas que abarcan una variedad de temas en ciencias, incluida la física. Estas simulaciones están diseñadas según investigaciones educativas y están acompañadas de recomendaciones metodológicas destinadas a maximizar el aprendizaje de los estudiantes. En su sitio web, PhET ofrece un taller PhET (2024) donde recomienda algunas estrategias que podrían aplicarse en todos los niveles de enseñanza.

Aunque en Brasil existe un amplio uso de las simulaciones PhET en la enseñanza básica, pero este recurso no se utiliza de manera activa (Tavares, 2020). Por ello, se ha considerado enseñar el uso de estos recursos junto con metodologías activas (Rodríguez Entrena y Bernárdez Gómez, 2022) en una asignatura específica en el curso de licenciatura en física.

En este contexto, se optó por enseñar como utilizar las simulaciones PhET con metodologías activas en la asignatura de "Instrumentación para la Enseñanza de la Física", que tiene como objetivo principal preparar a futuros maestros de Física, brindándoles conocimientos teóricos y prácticos sobre el uso de instrumentos y recursos didácticos en la enseñanza de esta disciplina, abordando una variedad de temas relacionados con la selección, uso y desarrollo de materiales y métodos instructivos que se aplicarán en el aula de Física. Para ello, la metodología usada en la asignatura fue la Octálisis, que es un marco para la gamificación propuesta por Chou y busca hacer que las actividades del mundo real sean más atractivas, motivadoras y divertidas.

Teoría enseñada: estrategias PhET para el uso eficaz de simulaciones interactivas

Las simulaciones PhET son recursos dinámicos y atractivos que pueden transformar la forma en que los estudiantes comprenden conceptos matemáticos y científicos. Para maximizar su efectividad cuando se proyectan en clase, hay algunas estrategias que pueden ser útiles, son ellas: Indagación con la Clase Entera, Clases Demostrativas Interactivas (CDI) y Preguntas Conceptuales de Opción Múltiple (Preguntas Conceptuales).

La Indagación con la Clase Entera se implementa cuando el profesor interroga a los estudiantes en una discusión grupal sobre predicciones, observaciones e interpretaciones, utilizando simulaciones proyectadas para toda la clase.

Las CDI poseen una similitud con la Indagación con la Clase Entera, ya que se presentan de la misma manera, con énfasis en las preguntas de predicción en una hoja de trabajo donde el estudiante anota sus predicciones para la discusión y luego los razonamientos realizados en el aula. Al final, se escribe una síntesis para formalizar el aprendizaje, la cual puede ser utilizada como apuntes para estudios.

Con la estrategia de Preguntas Conceptuales, se presentan preguntas de predicción de opción múltiple y los estudiantes votan por la respuesta que les parece correcta. Se pueden usar diapositivas con tableros o cualquier otra herramienta de recolección de datos, como Kahoot, Mentimeter, etc.

Para utilizar esas estrategias, podrías elegir una simulación que se relacione directamente con los objetivos de aprendizaje específicos de tu lección. Por ejemplo, si estás enseñando astronomía, podrías utilizar la simulación de 'Mi Sistema Solar'. Esta simulación permite a los estudiantes manipular variables como la masa, la distancia y la velocidad de los cuerpos celestes, y observar cómo afectan el movimiento de estos cuerpos. En la Imagen 1 se ven ejemplos de actividades con las estrategias comentadas.

Hoja de Predicciones para los estudiantes

Objetivos de Aprendizaje:
 ● Predecir cómo la masa y la distancia entre los cuerpos planetarios afectan sus órbitas.

Escenario: Considera las condiciones iniciales mostradas en la imagen de la izquierda y que generan la órbita de la derecha.



Predicción 1:
 Se cambia la masa del Sol, ¿Qué pasa con la órbita de los cuerpos? Dibuja tu predicción en los siguientes escenarios:

Contesta tus predicciones

1) La masa del sol incrementa



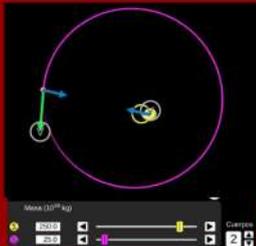
2) La masa del sol disminuye



Describe tu razonamiento inicial:

Se muestra el resultado con la simulación

Pregunta Conceptual #1



¿Qué pasará con el vector que representa la gravedad si aumenta la masa de uno de los cuerpos?

A. Nada
 B. Aumenta
 C. Disminuye

Imagen 1: Ejemplos de actividades. Izquierda: una hoja de predicciones en las CDI. Derecha: una diapositiva una pregunta de predicción en las Preguntas Conceptuales. Fuente: autoría propia. 2024.

Metodología

La Octátesis Chou (2019) es un marco teórico y práctico de diseño de gamificación desarrollado por Yu-kai Chou. Este modelo se destaca por su enfoque en la motivación humana, y busca hacer que las actividades del

mundo real sean más atractivas, motivadoras y divertidas, utilizando elementos de juegos y basándose en la comprensión de los principios psicológicos y comportamentales que hacen que los juegos sean tan cautivadores.

La Octátesis de Chou se fundamenta en la psicología del comportamiento y la teoría de la motivación. La gamificación, en su núcleo, busca aplicar elementos de diseño de juegos en contextos no lúdicos para motivar a las personas a realizar ciertas acciones. Chou identifica ocho "conductores" principales que motivan a los individuos, agrupándolos en un diagrama octagonal (Imagen 2) que da nombre al modelo. Estos son:

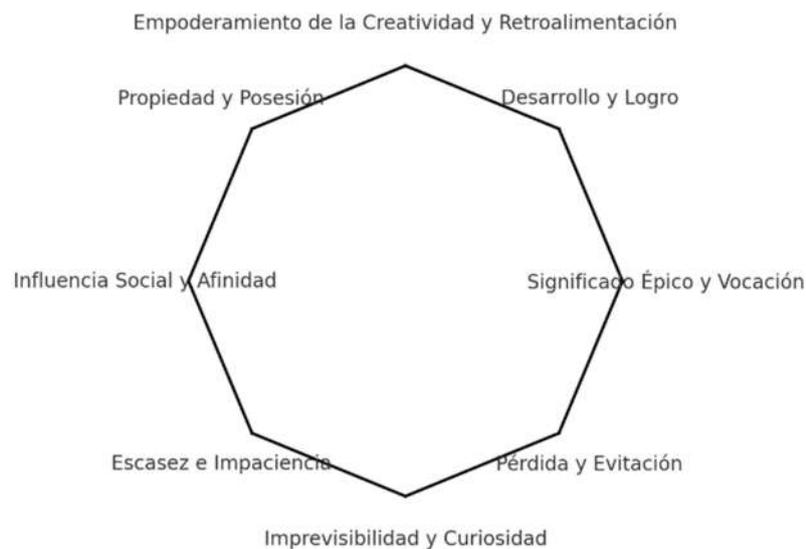


Imagen 2: Diagrama octagonal: contiene ocho factores clave que influyen en el comportamiento y en la experiencia del usuario. Fuente: autoría propia, 2024.

1. Significado Épico y Vocación: Este conductor se centra en la motivación que surge cuando las personas sienten que están participando en algo más grande que ellas mismas. Ejemplos comunes son las misiones épicas o causas nobles.

2. Desarrollo y Logro: Se refiere a la satisfacción que las personas sienten cuando superan desafíos y alcanzan metas. Este conductor está fuertemente relacionado con los sistemas de puntos, insignias y niveles.

3. Empoderamiento de la Creatividad y Retroalimentación: Este factor destaca la importancia de la autoexpresión y la creatividad, junto con la retroalimentación inmediata y constructiva. Es común en juegos que permiten a los usuarios crear contenido y recibir comentarios.

4. Propiedad y Posesión: Este conductor se basa en el deseo humano de poseer y controlar cosas, lo cual se traduce en motivaciones fuertes en sistemas que permiten la acumulación y personalización de bienes.

5. Influencia Social y Afinidad: La motivación social incluye la camaradería, la competencia y el reconocimiento. Las personas están motivadas por cómo perciben que los demás los ven y por el deseo de conectarse con otros.

6. Escasez e Impaciencia: Este conductor se relaciona con el deseo de obtener cosas raras, exclusivas o limitadas en el tiempo. La escasez crea una sensación de urgencia y valor.

7. Imprevisibilidad y Curiosidad: Las sorpresas y lo desconocido mantienen a las personas interesadas y comprometidas. Los elementos aleatorios o misteriosos juegan un papel crucial en este aspecto.

8. Pérdida y Evitación: La motivación para evitar una pérdida o un resultado negativo es poderosa. Este conductor incluye mecanismos que penalizan la inacción o las decisiones equivocadas.

El marco se utiliza ampliamente en diversas disciplinas, desde el diseño de productos y servicios hasta la educación y el marketing, para fomentar la participación y el compromiso a través de principios de diseño inspirados en juegos.

En el ámbito educativo, la Octátesis de Chou se ha utilizado para diseñar experiencias de aprendizaje más atractivas y efectivas. Por ejemplo, los estudiantes pueden sentirse más motivados para aprender cuando sus logros son reconocidos mediante sistemas de puntos y recompensas (Desarrollo y Logro), o cuando las tareas se presentan como desafíos creativos con retroalimentación constante (Empoderamiento de la Creatividad y Retroalimentación).

La Octátesis de Chou es un modelo robusto y versátil que ofrece una comprensión profunda de las motivaciones humanas y cómo pueden ser aprovechadas en diversos contextos. Su aplicación en la gamificación ha demostrado ser eficaz para aumentar el compromiso y la participación, proporcionando un marco estructurado para diseñar experiencias más atractivas y significativas. Al centrarse en los impulsores clave de la motivación, este modelo puede mejorar la interacción del usuario y generar resultados positivos a largo plazo en múltiples disciplinas.

Desarrollo

Así, en la asignatura de 'Instrumentación para la Enseñanza de la Física', en una clase con 5 estudiantes, se utilizó la Octátesis, promoviendo la participación activa con tareas y proyectos relacionados con métodos y recursos para enseñar física, así como desafíos que pusieron a prueba los conocimientos de los estudiantes. Los logros especiales fueron reconocidos a lo largo de la asignatura, y la conclusión de módulos o unidades fue recompensada con puntos y un emblema representativo (Tabla 1).

Tabla 1: Detalle de la puntuación de las actividades propuestas en la asignatura.

Participación activa	Tareas y proyectos	Desafíos	Entrega de hasta 80%
8 puntos por clase	20 a 60 puntos (complejidad)	15 puntos	+30 puntos y una insignia

Al final del curso, los puntos acumulados se convertirán en diferentes niveles (Tabla 2), cada uno asociado con recompensas simbólicas que reflejan el desempeño y la participación de los estudiantes (Imagen 3).

Tabla 2: Detalle del recuento de puntos al final de la asignatura

Nivel	Puntos totales	Premio (puntos totales divididos por 100)
1	0-500	Certificado de Participación (no aprobado)
2	501-699	Material extra (avaliación final)
3	700-899	Insignia de finalización de curso (aprobado con calificación entre 7 y 8,9)
4	900-999	Insignia de finalización de curso (aprobado con calificación entre 9 y 9,9)
5I	+1000	Insignia de finalización del curso+Certificado de excelencia y recomendación personal (aprobado con calificación 10)



Imagen 3: Premios proporcionados en la asignatura, Izquierda: insignia. Derecha: certificado. Fuente: autoría propia. 2024.

Resultados y discusiones

Durante las clases fue notable el interés de los estudiantes, quienes siempre interactuaban y discutían sus dudas y preocupaciones en aula, además de estar siempre dispuestos a compartir sus aprendizajes con los compañeros. Las actividades diseñadas quedaron muy atractivas e interesantes. En la

Imagen 4 se ve un ejemplo de actividades para líneas de campo eléctrico.

Linhas de campo elétrico

Visão geral

Atividade e série (período): 3º ano do ensino médio

Habilidades de Pré-requisito

- Habilidades de carga elétrica
- Lei de Coulomb
- Campo elétrico

Objetivos de Aprendizagem Propostos (H22)

- reconhecer a direção das linhas de campo elétrico gerado por cargas elétricas no espaço
- identificar as pontas em que o campo elétrico é mais intenso

Histórias

- Computador
- Sim PhET: Campos e Cargas (https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulacoes/cargas-and-fields)
- Folhas de Atividades

Tempo estimado: 60 min

Linhas de campo elétrico

Pre-Laboratório

Esboce a direção das linhas de campo elétrico produzido por uma única carga positiva/negativa e quando há mais de uma carga positiva/negativa presente no espaço e determine em que pontos o campo elétrico é mais intenso quando um sensor está próximo de uma carga, a direção do vetor campo elétrico sobre esse sensor e as linhas de campo produzidas pela carga. Faça uma breve explicação para cada situação.

Atividade Centrada na Sim

Descrição da situação	Previsão
Uma única carga positiva presente no espaço	

Planejamento de Perguntas para Toda a Turma (Linhas de campo elétrico)

Use este modelo de professor para apoiar seu planejamento de uma discussão com Perguntas para Toda a Turma com Sim PhET. Considere uma única simulação PhET que você gostaria de usar com Perguntas para Toda a Turma.

- Escreva um (ou mais) objetivos específicos de aprendizagem.
- Inclua de três a cinco perguntas baseadas no Sim por objetivo de aprendizagem que ajude ao aluno a atingir o objetivo de aprendizagem.
- Descreva como você manipulará a simulação durante a discussão.

Veja o exemplo para qual-lo (inclua o exemplo quando começar a trabalhar neste documento):

Tema/Topico	Linhas de campo elétrico
Nível de Ensino	3º ano do ensino médio
Sim PhET (nome e URL)	Cargas e Campos (https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulacoes/cargas-and-fields)
Objetivo Específico de Aprendizagem (ou parâmetro de avaliação AD/Outro indicador)	Descreva as condições de Achar padrões de pontos em e observamos de tema?
Pre-laboratório: receber as condições antes em aulas anteriores sobre cargas elétricas, linhas de campo elétrico e campo elétrico	1. "Quais são as regras das principais cargas elétricas, leis físicas e como representamos elas?" 2. "Qual são as regras de força, as cargas de sinais semelhantes e opostas atraem ou repelem?" 3. "Qual a grandeza física representada por 'nome duas cargas elétricas interagindo como representamos isso graficamente para uma carga?"
Manipulação da Sim	Descreva a configuração de simulação e parâmetros como você a manipulará ao fazer a pergunta do espaço de estar no momento das perguntas.

Qual a direção das linhas de campo elétrico quando duas cargas de mesmo sinal algebrico estão presentes no espaço?

A. Linhas de campos elétrico apontam para fora da carga positiva e as linhas de campo sempre se cruzam.

B. Linhas de campos elétrico apontam para dentro da carga positiva e as linhas de campo sempre se cruzam.

C. Linhas de campos elétrico apontam para fora da carga positiva e as linhas de campo nunca se cruzam.

D. Linhas de campos elétrico apontam para dentro da carga positiva e as linhas de campo nunca se cruzam.



Imagen 4: Ejemplo de actividades diseñadas por estudiantes. Izquierda: hoja de predicciones de una CDI. Derecha arriba: plantilla de Indagación con la Clase Entera. Derecha abajo: diapositiva de Preguntas Conceptuales. Fuente: autoría propia. 2024.

En la Imagen 5, se presenta la captura de pantalla de una de las preguntas del cuestionario final de evaluación, donde los estudiantes respondieron "¿Qué aprendiste de esta asignatura?". Las respuestas apuntan a la idea de utilizar metodologías activas y adaptar las clases de acuerdo con los recursos disponibles, incluidas las simulaciones PhET, para fomentar la participación interactiva en el aula. Por ejemplo, uno de los

estudiantes comentó: "Aprendí a adaptar la enseñanza según los recursos que tenemos en la institución." Otro estudiante mencionó: "Aprendí a elaborar un plan de clase, metodologías activas con uso de laboratorios virtuales, experimentos de bajo costo y experimentos proporcionados por la propia institución educativa."

O que você aprendeu com esta disciplina?

5 respostas

Aprendi a adaptar o ensino conforme os recursos que temos disponível na instituição

Aprendi a elaborar um plano de aula, metodologias ativas de modo com foco no estudante tornando protagonista do seu aprendizado e integrando essas metodologias com uso de laboratórios virtuais, experimentos de baixo custo e experimentos fornecidos pela própria instituição de ensino

Assim como desenrolar um plano de aula eficaz. Entender como funcionam e manuseio do software Phet que representa muito bem o papel de guiar tanto o professor como uma ferramenta de suporte para suas aulas.

Interação e participação.

Fazer Plano de aula;
Organizar as aulas;
Quais os meios que eu tenho para ministrar as aulas como experimentos e simulações usando o phet;

Imagen 5: Respuestas de los estudiantes acerca de lo que aprendieron con la asignatura. Fuente: autoría propia, 2024.

En la Imagen 6, se muestra la captura de pantalla de otra pregunta del cuestionario: "En esta asignatura se utilizó la metodología de gamificación. ¿Te gustó esa metodología?", donde se puede observar que el 100% de los estudiantes respondieron positivamente a la utilización de un enfoque gamificado.

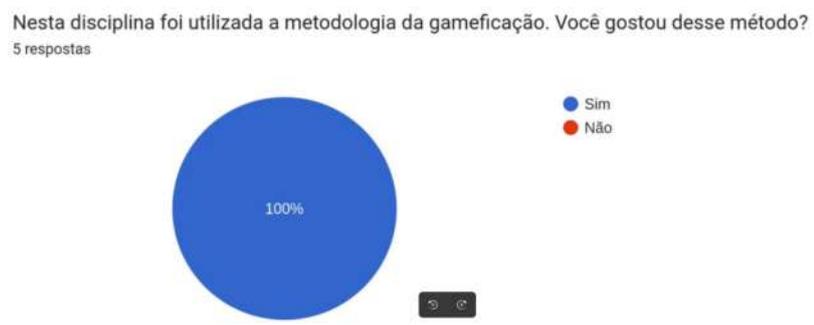


Imagen 6: Respuestas de los estudiantes acerca del aprendizaje con gamificación. Fuente: autoría propia. 2024.

Así, se puede decir que fue una experiencia educativa enriquecedora, en la que los estudiantes aprendieron los conceptos teóricos y desarrollaron habilidades prácticas sobre el uso de simulaciones PhET con metodologías activas en el aula. También mostraron entusiasmo por el proceso de aprendizaje e interés en utilizar estas estrategias en sus clases.

Así, se puede afirmar que fue una experiencia educativa enriquecedora, en la que los estudiantes aprendieron los conceptos teóricos y desarrollaron habilidades prácticas sobre el uso de simulaciones PhET con metodologías activas en el aula. También demostraron entusiasmo por el proceso de aprendizaje e interés en utilizar estas estrategias en sus clases.

Conclusiones

Fomentar una mayor utilización de las simulaciones de PhET con las metodologías activas en la educación STEM es importante para garantizar que los futuros maestros de física adquieran las competencias necesarias para innovar y experimentar en su práctica profesional.

Al incorporar estas herramientas y enfoques en la formación de licenciados en física, se promueve una enseñanza y aprendizaje más dinámico e interactivo, contribuyendo al desarrollo de una educación más efectiva y motivadora.

Para futuras investigaciones, se sugiere explorar el impacto de la gamificación con simulaciones PhET en diferentes niveles educativos, desde la educación básica hasta la superior. Además, sería beneficioso investigar

cómo estas metodologías pueden ser adaptadas para otras disciplinas más allá de la física.

En términos de aplicaciones prácticas, se recomienda que otras instituciones consideren la incorporación de la gamificación y las simulaciones interactivas en sus programas de formación docente. Esta integración es un paso esencial hacia la creación de un entorno educativo que valore la creatividad, la experimentación y el pensamiento crítico, contribuyendo a que cada estudiante construya su propio conocimiento.

Bibliografía

Chou, Y. K. (2019). *Gamificación accionable: Más allá de puntos, insignias y tableros de líderes*. Packt Publishing Ltd.

Rodríguez Entrena, M. J., & Bernárdez Gómez, A. (2022). *Metodologías activas para la mejora del aprendizaje en la universidad*. Dykinson.

Tavares, D. B. L. (2020). Estrategias didácticas para el uso eficaz de simulaciones interactivas en el aula. *Lat. Am. J. Sci. Educ*, 7, Artículo 12019. <https://doi.org/10.30972/lajsce.v7i0.12019>

Webgrafía

PhET Interactive Simulations. (2024). *Talleres Virtuales*.

<https://phet.colorado.edu/es/teaching-resources/virtual-workshop/>

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA ENSEÑANZA DEL IDIOMA INGLÉS: DESAFÍOS Y BENEFICIOS

Arellano, Cristian Martín

Ardissone, Giuliano

Mallo, Adriana

arellano.cristian87@gmail.com - giuard91@gmail.com - adriana.mallo@gmail.com

Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias, UNSL

Resumen

La inteligencia artificial (IA) está transformando rápidamente muchas áreas de la vida, incluida la educación. En la enseñanza del idioma inglés (ELT por su sigla en inglés), la IA tiene el potencial de personalizar el aprendizaje, proporcionar retroalimentación en tiempo real y automatizar tareas, liberando a los profesores para que puedan centrarse en actividades más complejas y atractivas. El objetivo de este artículo es analizar los principales beneficios y desafíos del uso de la IA en ELT.

Palabras clave: inteligencia artificial, ELT, beneficios, desafíos

Abstract

Artificial intelligence (AI) is rapidly transforming many areas of life, including education. In English language teaching (ELT), AI has the potential to personalize learning, provide real-time feedback and automate tasks, freeing teachers to focus on more complex and engaging activities. The objective of this article is to analyze the challenges and benefits of AI in ELT.

Keywords: artificial intelligence, ELT, benefits, challenges

Introducción

DC - Número 13 - Vol. 7 - 2024

<http://www.docentesconectados.unsl.edu.ar/index.php/dc>

ISSN 2618-2912



El uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza es tan necesario como inevitable. Las nuevas generaciones nacieron y se criaron con ellas, por lo que su manejo les resulta habitual y tienen una mejor predisposición a estas tecnologías que a medios de enseñanza clásicos. Los estudiantes, en la actualidad, generalmente miran videos para consultar temas en lugar de recurrir a los libros. Para ellos, resulta más natural aprender con las tecnologías y eso es algo que, como docentes, debemos aprovechar para propiciar un proceso de enseñanza-aprendizaje más desafiante y motivador. Sin embargo, cabe aclarar que estas tecnologías no reemplazan a la enseñanza clásica, sino que la complementan, pero requieren un trabajo previo por parte de los docentes: elegir adecuadamente qué, cuándo y cómo utilizarlas. Esto implica no sólo capacitación docente sino también un enfoque crítico y reflexivo que fundamente el uso de las tecnologías con un propósito educativo significativo.

El aprendizaje del inglés como lengua extranjera es complejo y demanda mucho tiempo, sobre todo, en contextos en los que los estudiantes no tienen muchas oportunidades de utilizar el idioma fuera del aula. Las tecnologías de la IA ofrecen muchas posibilidades para enseñarlo y/o aprenderlo de forma más motivante, interesante y relevante para el estudiante de la actualidad, ya que no solo favorece el desarrollo de las cuatro macrohabilidades (lectura, escritura, comprensión auditiva y expresión oral), sino que también facilita el aprendizaje de gramática y vocabulario.

Análisis de beneficios y desafíos de la IA en ELT

Desafíos

Sin duda la IA ha transformado rápidamente diversos sectores de la sociedad y la educación no es una excepción. La integración de la IA en la educación plantea tanto desafíos como oportunidades no sólo para las

instituciones, sino también para profesores y estudiantes. En ELT específicamente, esto no es diferente.

Entre los desafíos se pueden mencionar, particularmente, el acceso equitativo, la privacidad, el equilibrio entre tecnología y enseñanza humana y la discriminación. En primer lugar, la brecha de acceso y equidad se puede producir por el hecho de que muchas de las herramientas de la IA son pagas y caras; por lo tanto, un porcentaje tanto de los docentes como de los estudiantes podrá utilizar sólo los gratuitos y eso generará una brecha muy significativa, cada vez mayor, en la educación en general. Teniendo en cuenta que la educación en Argentina es pública y gratuita, es recomendable asegurar el acceso de los estudiantes a todas estas herramientas para garantizar su inclusión. Además, existe el problema que muchas de estas herramientas, al principio, son totalmente gratuitas o tienen muchas funciones sin costo, pero luego del algún tiempo, casi todas las funciones son pagas, entonces, su aplicación se vuelve imposible y el docente pierde tiempo en conocer, investigar y aplicar una herramienta que, en breve, no puede seguir utilizando y esto es muy desmotivante. Además, demanda no sólo capacitación docente sino también invertir en equipamiento y material educativo. De acuerdo con Mohammad Ali (2023), algunos docentes pueden sentir que no están preparados para enseñar con IA debido a falta de experiencia o conocimiento para implementarla. Es primordial capacitar a los docentes adecuadamente en la enseñanza con la IA para que puedan integrar la tecnología eficientemente en sus prácticas educativas.

Con respecto a la privacidad de los datos de los estudiantes, es fundamental tener esto en cuenta para proteger su seguridad y garantizar sus datos y participación. Dependiendo del sitio web o aplicación que se use, es importante asegurar que la información recabada esté segura y siempre disponible, tanto para docentes como para estudiantes. En el caso

de que la información se hackee, no sólo se pueden perder datos importantes, sino que también se pueden usar mal.

Además, es importante mantener un equilibrio entre la enseñanza del docente y la enseñanza a través de la tecnología. Si bien es importante incluir actividades donde los estudiantes utilicen la IA para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje, es fundamental que estas actividades fomenten el desarrollo del pensamiento crítico, el trabajo colaborativo y que demanden el intercambio de ideas, reflexiones personales, responsabilidad y decisión, ya que la educación también implica el “desarrollo de habilidades sociales y emocionales que requieren el contacto directo con los educadores y los compañeros” (Jara & Ochoa, 2020). Así mismo, estos autores plantean que, si bien a través del uso de chatbots se puede simular un intercambio social y así, favorecer esta habilidad también, el uso excesivo de esta tecnología puede ocasionar una dependencia y disminuir la habilidad de los estudiantes para la comunicación interpersonal. Es conveniente analizar qué tecnología es mejor para la habilidad o competencia que se desea desarrollar en los estudiantes, pero sin dejar de lado la creatividad, las habilidades cognitivas o la inteligencia emocional que son recursos indispensables en estos tiempos. Además, los seres humanos necesitan la interacción y sentido de pertenencia a una comunidad. Para ello, necesitan interacción física y comunicación ya que las máquinas o software no pueden crear las condiciones típicas que pueden fomentar la inteligencia emocional o social (Pisica et al., 2023). Otro caso, por ejemplo, es el de las tutorías. La IA, en general, no posee empatía o juicio, elementos muy importantes en cualquier interacción humana que propician el desarrollo de habilidades comunicativas y sociales. Por ello, es imprescindible encontrar un equilibrio entre la tutoría humana y la que utiliza IA.

Por otro lado, se puede correr el riesgo de discriminar a los estudiantes, de manera involuntaria. Los algoritmos de la IA utilizados en ciertas herramientas, por ejemplo, los que propician el aprendizaje

autónomo, pueden reflejar sesgos existentes en los datos con los que se entrenan, lo que puede ocasionar situaciones de discriminación hacia los estudiantes. En el caso de los algoritmos, si se entrenan con datos que reflejan sesgos raciales, de género o socioeconómicos, es probable que reproduzcan esos sesgos en sus decisiones. Para evitar esto, es necesario realizar una evaluación detallada de las herramientas o aplicaciones que se utilizarán. Finalmente, otro de los aspectos muy cuestionados sobre la IA es la ética. Uno de ellos es la evaluación del desempeño académico de los estudiantes a través de los algoritmos de la IA utilizados. Se debe tener en cuenta que esta evaluación sea justa y garantice imparcialidad.

Otro de los desafíos es que, si bien estos sistemas de la IA parecen muy eficientes y novedosos, todavía es incierto para los educadores cómo utilizarlos con una ventaja pedagógica y cómo impactar en el proceso de enseñanza aprendizaje de manera significativa (Zawacki-Richter et al., 2019 como se citó en Pisica et al., 2023).

Para concluir, como dice Gomez (2023)

La integración de la IA plantea retos y consideraciones éticas. La privacidad y seguridad de los datos de los estudiantes, la equidad en el acceso a la tecnología y la dependencia excesiva de las máquinas son solo algunos de los temas que deben abordarse de manera cuidadosa y reflexiva. (p. 219)

Beneficios

Por otro lado, la integración de la IA en ELT también ofrece numerosas oportunidades y beneficios, entre los que se pueden destacar la posibilidad de brindar un aprendizaje más personalizado y adaptado a las necesidades individuales de los estudiantes, mejorar la calidad y eficiencia del proceso educativo, posibilitar el acceso a recursos de aprendizaje en línea innovadores y mejorar la retención y tasas de egreso de programas educativos.

En primer lugar, el aprendizaje personalizado implica un modelo de enseñanza centrado en los estudiantes, sus características, preferencias y necesidades personales. Mediante las herramientas y plataformas impulsadas por la IA, el docente puede adaptar la metodología y los contenidos educativos para satisfacer las necesidades y preferencias de cada estudiante. Por ejemplo, en relación con el desarrollo de la comprensión lectora en inglés, algunos sitios web, como ReadTheory, realizan una evaluación de diagnóstico y, en base a los resultados de esa evaluación, asignan tareas de lectura acordes al nivel de competencia de cada estudiante. Además, este sitio web realiza un seguimiento del desempeño de los estudiantes a lo largo del tiempo, ajustando las actividades según el rendimiento y nivel de progreso de cada uno de los usuarios; es decir, le proporciona a cada estudiante textos adecuados en relación a la complejidad gramatical y de vocabulario. Este enfoque personalizado del aprendizaje, al adaptarse a las necesidades individuales y estilos de aprendizaje de los estudiantes, puede resultar en un estudiante más comprometido y motivado, con un mayor rendimiento académico. Como expresa Mohammad Ali (2023)

Estudios recientes han demostrado el potencial de las herramientas de la IA tales como los chatbots y las aplicaciones basadas en IA para mejorar la educación, adaptando y personalizando la enseñanza a cada estudiante, aumentando de esa manera su autonomía, motivación y compromiso. (pg. 5)

Además, la IA puede mejorar la calidad y eficiencia del proceso educativo al proporcionar herramientas y plataformas que fomentan la interacción, el intercambio de ideas y el trabajo en conjunto entre los estudiantes. Estas nuevas tecnologías pueden permitir que el estudiante logre sus metas más rápidamente y más eficientemente, adquiriendo habilidades y competencias propias y adecuadas al mundo cambiante de hoy. En este sentido, la IA puede brindar recursos significativos, como

herramientas de traducción, chatbots, herramientas para la gamificación, tutorías personalizadas, correcciones automáticas y retroalimentación inmediata, propiciando una educación más personalizada y mejorando la calidad y eficiencia del proceso educativo (Pisica et al., 2023). En el ámbito de ELT, muchas de las actividades propuestas se presentan en una interfaz novedosa y como juegos en los que los estudiantes tienen que elegir la opción correcta, decidir si una afirmación es verdadera o falsa, arrastrar la opción correcta o unir según corresponda. Algunas aplicaciones, como Duolingo (<https://es.duolingo.com/>), llevan el concepto de gamificación a otro nivel y utilizan sistemas de "puntos", "monedas" y/o "vidas" que pueden limitar las actividades dentro de la aplicación si se pierden vidas o pueden expandir las posibilidades, permitiéndoles a los usuarios acceder a beneficios extra dentro de las aplicaciones. También, la automatización de diferentes tareas, ya sea administrativas como docentes (Melo et al., 2023) facilita el análisis de grandes volúmenes de datos educativos. Estas herramientas permiten a los docentes obtener información detallada sobre el progreso y desempeño de los estudiantes, ya que los algoritmos pueden evaluar automáticamente sus respuestas, lo que agilizaría mucho el proceso de evaluación y les permitiría a los docentes optimizar su tiempo y centrarse en actividades de enseñanza más significativas (Arabit-García et al., 2021). En el caso de ELT, el feedback y la evaluación de la habilidad expresión oral (speaking) conlleva mucho esfuerzo y tiempo por parte de los docentes. Un ejemplo de una aplicación que facilita esto es ELSA Speak (<https://elsaspeak.com/>) que provee retroalimentación escrita con frases como "¡Excelente!", o incluso oraciones como "¡Suenas como un hablante nativo!" o "Intenta de nuevo". Además, utiliza colores para destacar aciertos o errores de los usuarios: resalta en verde fonemas, sílabas o fragmentos de una frase en donde se logró la pronunciación o entonación deseada, mientras que utiliza el rojo para advertir sobre problemas de pronunciación. Además, en el caso de la pronunciación, provee feedback a través de una explicación y sugerencias para que el usuario pueda mejorar.

Por último, las aplicaciones de la IA posibilitan el acceso a recursos de aprendizaje en línea innovadores y desafiantes, lo que conlleva muchos beneficios para el proceso educativo. Estudiantes más motivados implica mejorar la retención y tasas de egreso. Esto redundará en ventajas tanto para docentes como instituciones educativas. Además, estas nuevas tecnologías permiten desarrollar en los estudiantes habilidades esenciales del siglo 21 cómo solucionar problemas, pensamiento crítico y colaboración, esenciales para el éxito en la era digital.

En pocas palabras, la IA permite optimizar y mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje gracias a todas las potencialidades que ofrece. Sin embargo, antes de su implementación, el docente deberá analizar bien el propósito pedagógico, el uso de la herramienta específica, sus ventajas y desventajas y decidir si su aplicación es conveniente o no.

Conclusiones

Como ya se ha expresado anteriormente, las tecnologías de IA han irrumpido en el mundo y forman parte de todos los aspectos de nuestras vidas, especialmente de la de los jóvenes. Además, ofrecen grandes potencialidades para la enseñanza y el aprendizaje del inglés como lengua extranjera, por lo tanto, su aplicación se considera esencial. A pesar de que su inserción en la enseñanza implica muchos desafíos tanto para los docentes como para los estudiantes, sus beneficios son enormes ya que permiten, aplicados de forma correcta, favorecer un aprendizaje más autónomo y efectivo, lo que resulta en un estudiante más motivado y comprometido. Además, estas herramientas son fundamentales para desarrollar habilidades que se requieren de los profesionales de la era digital como, por ejemplo, el pensamiento crítico, la resolución de problemas, el trabajo colaborativo y cooperativo y liderazgo, entre otros.

Por otro lado, es conveniente ser consciente de algunos aspectos fundamentales. Si bien la IA permite optimizar muchas actividades, la

presencia del docente siempre es vital. El docente debe analizar su aplicación para fines específicos y debe estar capacitado para seleccionar aquellas herramientas que sean más significativas para los objetivos planteados. Si bien estas tecnologías fomentan la autonomía de los estudiantes, el docente siempre deberá estar presente como mediador entre las herramientas digitales y los estudiantes y seguirá siendo un actor principal en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para concluir, cabe destacar que la IA puede ahorrar tiempo a los profesores, pero no puede reemplazarlos porque no puede enseñar sobre relaciones interpersonales, valores morales, sentimientos, como la empatía, compañerismo, honestidad, que son fundamentales en cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje. Como dice Lee (2020) "La inteligencia artificial ha venido para darnos tiempo para pensar lo que significa ser humano".

Bibliografía

Arabit-García, J., García-Tudela, P. A., & Prendes-Espinosa, M. P. (2021).

Uso de tecnologías avanzadas para la educación científica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 87(1), 173-194. **DOI:**

<https://doi.org/10.35362/rie8714591>

Gómez, W. O. A. (2023). La inteligencia artificial y su incidencia en la educación: Transformando el aprendizaje para el siglo XXI. *Revista internacional de pedagogía e innovación educativa*, 3(2), 217-229.

DOI: <https://doi.org/10.51660/ripie.v3i2.133>

Jara, I., & Ochoa, J. M. (2020). Usos y efectos de la Inteligencia Artificial en educación. Banco Interamericano de Desarrollo (Grupo BID).

<https://ie42003cgalbarracin.edu.pe/biblioteca/LIBR-NIV331012022134652.pdf>

Lee, K. F. (2020). Superpotencias de la inteligencia artificial. *Barcelona: Planeta.*

https://planetadelibrosec0.cdnstatics.com/libros_contenido_extra/43/42371_Superpotencias_de_la_IA.pdf

Melo Hanna, G. E., Coto Goyón, M. F., & Acosta Mora, M. G. (2023). Educación y la Inteligencia Artificial (IA). *Dominio De Las Ciencias*, 9(4), 242–255. <https://doi.org/10.23857/dc.v9i4.3587>

Mohammad Ali, A. (2023). An Intervention Study on the Use of Artificial Intelligence in the ESL Classroom: English teacher perspectives on the Effectiveness of ChatGPT for Personalized Language Learning. <https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1774035&dswid=1000>

Pisica, A. I., Edu, T., Zaharia, R. M., & Zaharia, R. (2023). Implementing Artificial Intelligence in Higher Education: Pros and Cons from the Perspectives of Academics. *Societies*, 13(5), 118. <https://www.mdpi.com/2075-4698/13/5/118>

MODELO PARA MEJORAR LA CALIDAD EDUCATIVA DESDE LA MIRADA CENTRADA EN LOS ESTUDIANTES, DOCENTES, PROCESOS Y CONTENIDOS

Juan Marcelo Reus

marceloreus@hotmail.com

FCEFN – UNSJ – ISFT (Instituto Superior de Formación Técnica en la Escuela
Normal Superior Gral Manuel Belgrano San Juan)

Carlos Humberto Salgado

Mario Gabriel Peralta

Luis Ernesto Roqué Fourcade

csalgado@unsl.edu.ar – mperalta@unsl.edu.ar – araroq@unsl.edu.ar

Dpto. de Informática. Facultad de Ciencia Físico Matemáticas y Naturales. UNSL

Resumen

En el mundo crece constantemente desde hace años la demanda de profesionales de las tecnologías de información (IT, por sus siglas en inglés) y en estos tiempos de pandemia se vio incrementada debido a la transformación de las condiciones de trabajo y la necesidad de digitalización y deslocalización de los servicios de las mismas empresas. La gran demanda laboral de profesionales IT se encuentra en constante expansión y muy lejos de ser satisfecha. Nos preguntamos entonces: *¿Por qué, las carreras relacionadas con la IT no desbordan de estudiantes? ¿Por qué es tan bajo el número de estudiantes que egresan?* En el presente trabajo proponemos un modelo de calidad que nos invita a repensar los componentes esenciales del proceso enseñanza-aprendizaje. Cuando hablamos de calidad educativa, a menudo la atención se dirige al rendimiento de los estudiantes, lo que a

nuestro criterio resulta por lo menos incompleto, dado que la calidad en este sentido debiera ser el resultado de evaluar todos los componentes involucrados, incluido el proceso mismo. Planteamos entonces la necesidad de un concepto de calidad holístico, es decir, una guía para medir y mejorar todos los componentes, incluyendo la perspectiva y la demanda de todos los interesados. El modelo EDPC (Estudiante-Docente-Proceso-Contenido) se centra en los componentes básicos e indispensables y se ocupa de conocer y satisfacer a quienes participan del proceso enseñanza-aprendizaje, pero también a quienes esperan a nuestros profesionales egresados para contratarlos, lo cual resulta esencial para cubrir la brecha entre la oferta y la demanda laboral existente. En el mundo, diversos estudios proponen retroalimentación personalizada de datos de estudiantes y detectan factores que afectan de manera positiva y negativa. Conocer el efecto que nuestra docencia tiene en el aprendizaje de los estudiantes y hacerlo visible constituye un marco de referencia innegable. Los estudios y las investigaciones pueden provenir de ciudades y culturas diferentes, pero nos interesa todo lo que sucede en la educación como fenómeno global y fundamentalmente en nuestro ambiente de trabajo más próximo, comenzando por el aula (presencial o virtual), nuestra institución, nuestra comunidad, etc.

Palabras clave: Modelo - Calidad educativa - Proceso - Enseñanza-Aprendizaje - Prácticas educativas abiertas

Abstract

In the world, the demand for information technology (IT) professionals has been growing steadily for years. After the f pandemic, this phenomenon has increased due to the transformation of working conditions and the need for digitization and relocation of the services of the same companies. The great labor demand for IT professionals is constantly expanding and far from being satisfied. Given this scenario, we wonder why IT-related careers are

not overflowing with students and why the number of graduating students is so low. In this paper, we propose a quality model that invites us to rethink the essential components of the teaching/learning process. When we talk about educational quality, attention is often directed to student performance. According to our view, this criterion is incomplete, since quality in this sense should be the result of evaluating all the components involved, including the process itself. We therefore propose the need for a holistic quality concept, that is, a guide to measure and improve all components, including the perspective and demand of all stakeholders. The EDPC model (Student-Teacher-Process-Content) focuses on the basic and essential components of education and deals with knowing and satisfying those who participate in the teaching-learning process, and those who will hire our graduate professionals. In this way, we will help bridge the gap between the existing labor supply and demand. In the world, various studies propose personalized feedback from student data and detect factors that affect it positively and negatively. Knowing the effect that our teaching has on student learning and making it visible constitutes an undeniable frame of reference. Studies and research may come from different cities and cultures, but we are mainly interested in everything that happens in education as a global phenomenon and fundamentally in our closest work environment, starting with the classroom (face-to-face or virtual), our institution, our community, etc.

Key Words: Model - Educational quality - Process – Teaching-Learning - Open educational practices

Introducción

El término “**calidad educativa**”, aparece rápidamente asociado a un sin número de investigaciones que describen innumerables factores que lo afectan de manera positiva y negativa. Así lo demuestra uno de los estudios más recientes e importantes, al menos en cuanto al volumen de datos, una investigación basada en 800 meta-análisis que han supuesto un total de 50.000 estudios y una muestra de 80.000 estudiantes (Hattie, J., 2015).

Conocer el efecto que nuestra docencia tiene en el aprendizaje de los y las estudiantes, conocer, escuchar, atender y satisfacer a quienes participan en un proceso de enseñanza-aprendizaje, resulta esencial para quien está interesado en mejorar algo. En este sentido, la técnica: “Analítica de aprendizaje” (Pardo, 2014), propone una retroalimentación personalizada de datos de los y las estudiantes. Así, el modelo EDPC se enfrenta a ese desafío, considerando a los actores esenciales en un primer nivel o versión simplificada, y a todos los que puedan sumarse en una versión más amplia.

En cuanto a los contenidos, también es posible establecer estándares o criterios de calidad, no solo desde sus aspectos técnicos, sino también desde aspectos pedagógicos, y en este sentido, de las nuevas tecnologías surgen ideas y propuestas muy originales sustentadas en las TIC. Un ejemplo de ello, son los Objetos de Aprendizaje. También resulta desafiante conocer la influencia del uso de TIC, REA y PEA en los aspectos mencionados

Pilares, principios y fundamentos científicos del modelo

El principal compromiso de este trabajo, es proveer una guía que permita construir un modelo de calidad, analizando y sistematizando los factores considerados de interés para una determinada comunidad, buscando la evidencia que determine debilidades, fortalezas y oportunidades para mejorar las prácticas educativas y mejorar la calidad de

nuestra educación.

Como partes de una sociedad que demanda soluciones a nuevos problemas constantemente, el modelo se basa en tres áreas de la ciencia: la Ingeniería de Software, los estándares internacionales para la educación de calidad y los aportes más recientes de la neuroeducación.

La **NeuroEducación** es la disciplina que estudia el funcionamiento del cerebro durante el proceso de **enseñanza-aprendizaje**: analiza el desarrollo del cerebro humano y su reacción a los estímulos, que posteriormente se transforman en conocimientos (Cristina Saez, 2014).

Descripción del modelo EDPC

El Modelo EDPC propuesto se enfoca en cuatro componentes esenciales e imprescindibles en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje, donde **E** representa al ESTUDIANTE colocado en primer orden por ser considerado el principal componente y la razón de la existencia del proceso enseñanza-aprendizaje, **D** representa al DOCENTE, en segundo orden y es quien debe mantenerse sensible a todo lo que sucede en el escenario que lo vincula fuertemente con el estudiante y los contenidos. La **P** representa al PROCESO que involucra a todos los componentes (interacciones, datos, informes y resultados) que pretende abarcar el modelo en su mínima expresión, por último, la **C**, los CONTENIDOS, creados o propuestos y seleccionados cuidadosamente por los docentes, que finalmente serán accedidos por los estudiantes.

Para la definición del modelo no se consideró una única definición de "**calidad educativa**" resultante de una determinada corriente de pensamiento o filosofía, sino que se considera que el concepto debe construirse en cada escenario de trabajo, teniendo en cuenta los actores que intervienen, los que serán consultados, para hallar en un primer momento las dimensiones "*aun cuando la calidad haya sido definida y/o medida en base a un número de indicadores*", no será más que un acercamiento, una aproximación en el camino que luego se tome para

carrera que se trate, por ejemplo: Los estándares (ISTE 2016), creados por la Sociedad Internacional para la Tecnología en Educación, proponen una serie de competencias que estudiantes, docentes y líderes educativos deben desarrollar para el aprovechamiento de la tecnología en su desarrollo.

También podemos plantear haciendo un juego de palabras aquí, **¿Quién es un buen docente?** Es muy probable que la aplicación de este modelo se encuentre en manos de profesionales docentes, entonces se plantea aquí un doble desafío, hallar las dimensiones y construir los indicadores que requiere el modelo y una gran capacidad de autocrítica.

Edwards Deming, en (Deming 1994) se pregunta ¿Cómo podemos mejorar la educación?, y afirma que mejorar la educación, y su dirección, requiere de la aplicación de los mismos principios que deben utilizarse para mejorar cualquier proceso, también nos apunta que el primer paso de cualquier organización es trazar un diagrama de flujo que indique cómo depende cada componente de los demás.

En cuanto a los contenidos, también es posible establecer estándares o criterios de calidad, no sólo limitados a sus aspectos técnicos sino también a los pedagógicos. En este sentido, las nuevas tecnologías proponen y sugieren ideas muy originales sustentadas en las TIC. Un ejemplo de esto son los OA (Objetos de Aprendizaje), para los que también existen en la actualidad estándares de calidad que definen requisitos mínimos técnicos-funcionales, como son: *Interoperabilidad, accesibilidad y durabilidad*.

En (Beatriz Garza González, 2009) se propone un "Modelo didáctico para el diseño de objetos de aprendizaje" como una guía para la producción de OA, que además sirve de apoyo a la planeación didáctica del currículum en la modalidad no virtual. En este sentido, el modelo EDPC puede proponer o sugerir diferentes métodos para la construcción de OAs, pero también está abierto a la posibilidad de que quienes tienen la responsabilidad de ponerlo en práctica desarrollen sus propios métodos de construcción.

Etapa N°2: Hallar dimensiones: Como se muestra en la *Figura 2*, se

busca obtener, de las fuentes de datos, una tipificación que nos permita organizar la información en dimensiones, por ejemplo: Reconocimientos personales, Habilidades generales y específicas, Aptitudes laborales, Flexibilidad ante el cambio, Conocimientos, etc. En este punto, en todas las preguntas formuladas, subyace la necesidad de encontrar la percepción de calidad que tienen los actores acerca de los componentes. Así, para determinar esto, se procede con la etapa 3.



Figura 2. Construcción de las Dimensiones.

Etapa N°3: Construir los indicadores para la medición y valoración de cada uno de los componentes: El modelo EDPC es flexible y tiene como premisa fundamental mejorar la calidad de todos los componentes que intervienen en una versión reducida, como así también en una versión más amplia incluyendo todas las interacciones, comunicaciones, plataformas, recursos tecnológicos, etc. que sean parte del ambiente/escenario donde se aplica. Una vez completado el proceso que implica: Recolección de Datos, Hallar Dimensiones y Construir Indicadores para cada componente, resta asignar los pesos a cada indicador de acuerdo con los criterios de quienes se encuentren a cargo del modelo, posibilitando entonces hallar un valor de CALIDAD TOTAL para el escenario de interés (Figura 3).

Indicador	E	D	P	C
Peso	50%	20%	15%	15%
CALIDAD TOTAL = (E*0,50)+(D*0,20)+(P*0,15)+(C*0,15)				

Figura 3. Calidad Total para el proceso de enseñanza-aprendizaje

Como puede observarse en la **Figura 3**, las dos componentes que se consideran como las principales para el modelo son ESTUDIANTE y DOCENTE, por lo que se les asigna la mayor ponderación, especialmente al Estudiante, quien es el destinatario final de todo proceso de enseñanza-aprendizaje.

Planificación e instanciación de EDPC

Para la aplicación del modelo, se deben caracterizar y describir los atributos de calidad de cada componente. Por razones de espacio a continuación abordamos uno de los componentes, el componente elegido del modelo es: ESTUDIANTE. En nuestra investigación surgieron características tales como: valores, habilidades, competencias, destrezas deseables o esperables de los estudiantes. El objetivo era llegar a características medibles, que nos permitieran trabajar en la obtención de esas cualidades o atributos consensuados y deseados para nuestros estudiantes. Para ello, se siguió el siguiente esquema de trabajo y generación de documentos:

Para instanciar el modelo de calidad propuesto, se aplicaron cada una de las tres etapas previstas en el mismo.

ETAPA 1: Recolección de Datos. Creación de una pregunta de investigación: Se debe establecer cuál es el objetivo principal de la investigación. En nuestro caso planteamos el interrogante: **¿Quién es un buen estudiante, para el mundo y para nuestra comunidad?** El escenario planteado era tanto en el ámbito local/regional como en el global. Se necesitaba saber la percepción del mundo y de la comunidad sobre las necesidades, habilidades y competencias necesarias para satisfacer la oferta

laboral, para ello se consideraron dos dominios como fuentes de información (Tabla 1). A continuación, y como parte de la etapa 2 del modelo, se procedió a categorizar cada uno de los dominios de estudio.

ETAPA 2. Hallar dimensiones:

Tabla 1: Dominios de Estudio

A nivel Global <i>(basado en estudios recientes)</i>	A nivel Local/Regional <i>(por medio de encuestas)</i>
Los mismos actores para los dos niveles	
i. Estudiantes – ii. Docentes – iii. Directivos, administrativos de la institución – iv. Familia – v. Mercado laboral – vi. Otros	
Instrumentos de Estudio en los dos niveles abordados	
basado en estudios recientes y de fuentes confiables a nivel nacional e internacional	por intermedio de encuestas a la parte local, regional y nacional (instrumentada a través de formularios en la web)
Análisis y estudios de los datos e información recopilada para realizar la limpieza de los datos. Evitando duplicaciones, datos sucios o faltantes, entre otros. Se utilizarán técnicas estadísticas para el análisis, clasificación y tipificación de los datos obtenidos.	

El análisis de los resultados de las encuestas requiere establecer un sistema de categorías. Este proceso es iterativo, cíclico y requiere leer y releer las respuestas, además de interpretación y consenso que llegarán a un final cuando las respuestas ya no aporten nada nuevo a los resultados, es decir cuando la tendencia difícilmente pueda tomar un rumbo imprevisto con las respuestas que se reciban sobre el final. Así, de la encuesta surge que los principales actores de la comunidad educativa utilizan términos diferentes para indicar lo que consideran como un "buen estudiante, un buen docente, un buen proceso y un buen contenido". La Tabla 2 muestra Las palabras más empleadas, ordenadas desde mayor a menor frecuencia para la componente estudiada en este trabajo: ESTUDIANTE.

Tabla 2: Características de la componente bajo estudio: ESTUDIANTE

Componente	Grupos encuestados (en proceso el mercado laboral)			
↓	Estudiantes	Docentes	Directivos	Hogar
Estudiante	<i>constancia</i>	<i>responsable</i>	<i>responsable</i>	<i>responsable</i>
	<i>dedicación</i>	<i>colabora</i>	<i>voluntad</i>	<i>respeto</i>
	<i>responsable</i>	<i>compromiso</i>	<i>confianza</i>	<i>estudioso</i>
	<i>curiosidad</i>	<i>cumplidor</i>	<i>curiosidad</i>	<i>dedicado</i>
	<i>voluntad</i>	<i>ordenado</i>	<i>Honesto</i>	<i>puntual</i>

A modo de ejemplo, al indagar acerca de los posibles motivos por los que los estudiantes abandonan la carrera y suponemos que ¿Tienen horarios de trabajo que les restan tiempo de estudio?, pudimos observar que una de las causales del abandono de estudios puede deberse a la dificultad de cursar una carrera al mismo tiempo que se tiene un trabajo (Figura 4). Los estudiantes parecen decir que la mayoría tiene dificultad para hacer ambas cosas. Docentes, directivos y hogares creen que solo algunos tienen esta problemática.

ETAPA 3. Construcción de indicadores y asignación de pesos: Como se mencionó previamente, se deben definir los indicadores para la componente en función de los criterios establecidos por los interesados. Para el caso de la componente ESTUDIANTE, el peso debe ser el más preponderante, por lo que, en general, no debería ser inferior al 50%.



Figura 4. Causales de deserción según grupos.

En esta etapa se ha definido un conjunto de métricas e indicadores

que nos permiten tener una aproximación cuantitativa a cada característica y subcaracterística del modelo propuesto. Así a modo de ejemplo, se muestra el indicador definido para evaluar el acompañamiento de la institución:

Acompañamiento de la institución =	{	Excelente (1)	Acomp_Inst <10%
		Bueno (0,6)	10%<=Acomp_Inst <30%
		Regular (0,3)	30%<=Acomp_Inst <60%
		Malo (0,05)	Acomp_Inst>= 60%

De esta misma manera se definieron el resto de los indicadores.

Conclusiones

Actualmente, el proyecto se encuentra en plena ejecución. La etapa 1, recolección de datos, es la que permanentemente está en ejecución y retroalimentándonos. La instanciación del modelo nos permite conocer una tendencia de las opiniones, además de incrementar la base de datos con datos e información que continuamos recibiendo. Se ha logrado identificar términos o características deseables o esperables en el proceso de enseñanza-aprendizaje, que permitieron la definición de métricas e indicadores que son los instrumentos para corregir, mejorar o cambiar las tareas y procesos que son el motor de la educación, enfocados en los distintos actores que en ella intervienen. Las bondades que presentan las tecnologías de la información, y el nuevo escenario con la pandemia y postpandemia han potenciado **las prácticas educativas abiertas** como también **el uso de los recursos educativos abiertos**. A tal punto que son el soporte, para parte de esta investigación en lo que respecta al alcance que se logra y las posibilidades que se abren.

En este trabajo se ha podido 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. Obtener estas características permite 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 permita seguir la historia de la evolución del proceso educativo, a través de la comparación de la situación actual con la situación futura, aportando a la mejora continua del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Bibliografía

- W. Edwards Deming (1994) La Nueva Economía. Para la industria, el gobierno y la educación.
- Hattie, J., & Zierer, K. (2020). A Guide To Visible Learning. Visible Learning In Theory And Practice. In R. FreeBook (Ed.).
- Pardo, A. (2014). Learning Analytics.
- Beatriz Garza Gonzalez (2009) Modelo didáctico para el diseño de objetos de aprendizaje.

Webgrafía

- Cristina Saez octubre 6, 2014. QUO. Neuroeducación, O Cómo Educar Con Cerebro.
<https://cristinasaez.wordpress.com/2014/10/06/neuroeducacion-o-como-educar-con-cerebro/>

SELECCIÓN DE APLICACIONES SEMIABIERTAS PARA MEJORAR COMPRENSIÓN LECTORA MICRONIZADA EN ESCUELA PRIMARIA "ANTONIO ÁLVAREZ BERRONES".

Nali Borrego Ramírez

nali.borrego@gmail.com

Marcia Leticia Ruiz Cansino

mruizc@docentes.uat.edu.mx

Jesús Alejandro Flores Sánchez

a2183030086@alumnos.uat.edu.mx

Universidad Autónoma de Tamaulipas

Resumen

Con el objetivo de identificar una aplicación digital gamificada que pueda influir en la reducción del tiempo necesario en la lectura y comprensión de textos, para utilizarse en el proyecto de comprensión lectora micronizada en la Escuela Primaria "Antonio Álvarez Berrones". Se indaga el rango de tiempo utilizado en varios estudios de diferentes aplicaciones semiabiertas que se han utilizado en este proceso, como: Exelearning, Quizizz, Formulario Google, Socrative, El Conejo Lector y Kahoot. Con base en los resultados se calcula el tiempo promedio necesario para completar tareas de comprensión lectora. Concluimos que la digitalización gamificada, especialmente mediante Kahoot, es la que refleja reducción de tiempo.

Palabras clave: micronización, lectura comprensión, Kahoot, aplicaciones semiabiertas

Abstract

DC - Número 13 - Vol. 7 - 2024

<http://www.docentesconectados.unsl.edu.ar/index.php/dc>

ISSN 2618-2912



The objective is to evaluate how the use of digital and gamified platforms influences the reduction of the time required for reading and comprehension of texts in comparison with traditional methods to be used in the micronized reading comprehension project at "Antonio Álvarez Berrones" Elementary School. Data from several studies on different semi-open educational tools for reading comprehension were used: Exelearning, Quizizz, Google Form, Socrative, Reader Rabbit, and Kahoot. The average time required to complete reading comprehension tasks was calculated using both traditional paper-based methods and digital and gamified methods. The tools were evaluated in terms of their efficiency in time allocation and their ability to promote reading comprehension. The conclusion was that gamified digitization, especially through Kahoot, is the most efficient in reducing reading comprehension time.

Key Words: micronization, reading comprehension, Kahoot, semi-open applications

Introducción

No es nueva la necesidad de comprimir contenido, Salaverría (2002) revela que los periodistas desarrollaron formas más refinadas y comprimidas de elaborar la información. Con este fin, también el marketing relacional y digital Gómez-Bayona et al. (2020) ha previsto de herramientas a la empresa, como el contenido relevante y segmentado distribuido de manera eficaz y el feedback instantáneo que permite a las empresas ajustar rápidamente sus estrategias y mejorar sus productos o servicios según las necesidades y preferencias de los consumidores (Maddalena,2023). En la actualidad se hace hincapié en acortar el tiempo en los formatos de presentación de contenidos que pretenden captar la atención del público y generar interés por una obra, ya sea una película, una serie de televisión, un libro u otro tipo de producto cultural o mediático. Según Borrego, Contreras, Ruiz y Castillo (2022) la tendencia hacia el microcontenido es

crucial para mantener la relevancia y la interacción en las redes sociales. Cada plataforma tiene su propio enfoque y su formato ideal, desde vídeos, imágenes, recuento reducido de caracteres, encuestas y retos.

En ámbito educativo además de la microenseñanza, existen otros enfoques como la microdocencia propuesta por Dulsat-Ortiz (2019), y el modelo microcurricular activo desarrollado por Posso-Pacheco et al. (2020) también relevantes. Estos métodos se enfocan en utilizar laboratorios micro para facilitar la transición del conocimiento teórico al conocimiento enseñado y evaluado, siguiendo uno de los principios de Chevallard (2007) sobre la transposición didáctica de las matemáticas, que consiste el proceso mediante el cual los conocimientos matemáticos académicos son seleccionados, organizados y adaptados para ser enseñados en el contexto escolar.

La implementación efectiva de estas micrometodologías, según Roediger y Butler (2011), requiere varios elementos clave. Primero, es crucial la selección de herramientas adecuadas que faciliten la entrega eficiente del contenido educativo fragmentado para que sea eficaz y accesible para los estudiantes.

El microcontenido en el ámbito educativo no solo se remonta a la microenseñanza de Allen (1966), sino que también ha evolucionado hacia conceptos como el microlearning o micro aprendizaje. Se refiere a la posterior división de los contenidos en unidades más pequeñas, como sucede en el contexto del e-learning en la empresa, estas unidades incluyen diferentes niveles de dificultad y profundidad (Requena et al., 2006). Aparece también, la propuesta de evaluación micronizada se basa en varias sesiones previas de socialización gamificada para preparar a los estudiantes para dos tipos de pruebas: una en papel, otra digitalizada y gamificada. Los resultados mostraron que los estudiantes necesitaron menos tiempo para completar la prueba digitalizada y gamificada de 3 a 5 minutos, en comparación con la prueba en papel de 15 a 20 minutos (Borrego,

Contreras, Ruiz y Castillo, 2022). El proceso de convertir el micro contenido en micro lectura, requiere un planteamiento micro curricular para la comprensión lectora (Barragán, 2021).

El Control de la Comprensión (CC) durante la lectura, es una estrategia metacognitiva que permite a los lectores evaluar si un texto tiene sentido o presenta inconsistencias. Las dificultades a las que los sujetos pueden enfrentarse a la hora de la comprensión lectora, tanto en una primera lengua, como en una segunda, incluyen: a) No reconocimiento de palabras; b) Dificultades para identificar y entender palabras individuales; c) Relaciones entre proposiciones; d) Problemas para comprender cómo las oraciones y las ideas pequeñas se conectan entre sí dentro de un texto, conocido como formación de microescritura; e) Dificultades para combinar información de diferentes partes del texto para formar una comprensión global; f) Dificultad para relacionar las ideas del texto con el conocimiento que ya poseen (Yamashita, 2002; Segalowitz, Poulsen y Komoda, 1991).

La comprensión lectora se entra de cómo se procesa la información a nivel de microproposiciones y macroproposiciones de la siguiente manera: a) Los sujetos procesan automáticamente a niveles pre-léxico (antes de identificar las palabras) y post-léxico (después de identificar las palabras); b) Construyen las microproposiciones que son ideas básicas que se forman a partir del texto escrito sin esfuerzo consciente; c) Utilizan la memoria de trabajo principalmente para construir macroproposiciones o ideas principales a partir de las microproposiciones. Los sujetos con bajos niveles de lenguaje tienen dificultades para construir la macroestructura del texto o ideas principales y organizarlas cuando leen. Sin embargo, del procesamiento de micro ideas se deriva en una microestructura del texto, con relaciones locales básicas y adyacentes. A medida que este proceso de micro comprensión lectora mejore, mejorará el dominio del lenguaje y la macro comprensión textual se volverá más accesible (Gómez, Devís y Sanjosé, 2013).

Desarrollo

Las aplicaciones semiabiertas enfocada a la comprensión lectora con versión gratuita incluye la aplicación Exelearning, en estudio de Chira, Chévez, Díaz y Córdova (2021) para mejorar este proceso. Crearon una actividad titulada "Leo, pienso e interactúo para comprender textos narrativos" dividida en seis sesiones: Primera sesión: Enfoque en objetivos, contenidos y estructura del software. Segunda sesión: Análisis de la estructura de un texto literario narrativo, trabajando el nivel literal con espacios en blanco para completar enunciados. Tercera sesión: Identificación de los elementos de la narración a nivel inferencial con verdadero-falso en el planteamiento de proposiciones. Cuarta y quinta sesión: Inferencia de simbolizaciones utilizando opción múltiple. Sexta sesión: Análisis e interpretación de un texto narrativo a nivel crítico con una actividad de reflexión. Al comparar resultados de evaluación inicial y final identificaron un incremento de 5.8 puntos la calificación de los estudiantes de nivel secundario entre 16 y 18 años. Se utilizaron 17 días: 4 para preparación, 9 para la aplicación de la intervención por 2 horas en el aula 18 horas, y 3 para análisis de la información e informe.



Imagen 1. Logotipo. Fuente: Sitio oficial <https://exelearning.net/>

El diseño de una propuesta didáctica en la aplicación Quizizz Acuña (2023) para comprensión lectora y análisis de un cuento, con tres sesiones de 90 minutos cada una. Primera evaluación formativa sobre comprensión literal e inferencial del texto y el significado del vocabulario desconocido de 15 a 20 minutos. La segunda evaluación sumativa para identificar acontecimientos principales de los personajes del texto 10 minutos, una rubrica de autoevaluación de trabajos de clase 5 minutos. La revisión y

retroalimentación es automática en 5 minutos. Una tercera evaluación sumativa con rúbrica de evaluación 10 minutos.



Imagen 2. Logotipo, Fuente: Sitio oficial <https://quizizz.com/?lng=es-ES>

Guerra-García, Saldívar-Llanos y Sandria-López (2021) llevaron a cabo un estudio sobre evaluación de comprensión lectora, uso de estrategias y su relación con variables académicas y sociodemográficas en estudiantes universitarios a partir de un texto denominado "La evolución y su historia, extraído de Cela y Ayala (2001) ", que es una narración de 965 palabras conteniendo un promedio de siete conceptos centrales en la que utilizaron los formularios Google en cada una de las fases. En primera fase los maestros contactaron a los estudiantes y enviaron formulario con las instrucciones; en la segunda fase con un margen de 20 días para contestar individualmente, el cuestionario se contesta en 45 minutos y encontraron un nivel bajo de comprensión lectora.



Imagen 3. Logotipo. Fuente: Sitio Oficial <https://www.google.com/intl/es/forms/about/>

Varón y Ospina (2020) emplearon Socrative en prueba diagnóstica de comprensión lectora en la que utilizaron opción múltiple para 54 estudiantes de 5to. Grado de primaria durante 45 minutos, las notas de calificación estuvieron muy dispersas sobre todo en estimaciones que se acercaron más al cero.



Imagen 4. Logotipo. Fuente: <http://www.materiaeducativoprimaria.xyz/2015/05/juegos-para-aprender-leer-el-conejo.html>

Moreno y Urtecho (2022) utilizan el Conejo Lector para comprensión lectora en niños de la Institución de Educación Primaria "Alfred Nobel"-Trujillo, 2021, con Pre-test y Post-test, con 12 sesiones para llevarse a cabo en un tiempo de dos meses y medio, de aprendizajes y con una duración de 45 minutos. que se aplica al grupo de estudio. Concluyeron que el uso del software el Conejo Lector, mejoró en ($t=38.909$; $p<.01$), el desarrollo del nivel crítico de la comprensión lectora de los estudiantes de primer grado.



Imagen 5. Logotipo. Fuente: <https://www.socrative.com/>

Maldonado (2019) utilizo la aplicación Kahoot en la comprensión lectora con alumnos de 5to y 6to de la primaria de la Institución Educativa 0137 "Miguel Grau Seminario" San Juan de Lurigancho, utilizo un instrumento basado en la taxonomía de Salazar (2015) con una escala: Previo al proceso, en inicio, en proceso, satisfactorio, con tres dimensiones: 1. Nivel literal, indicador "recuerda escenas tal como aparecen en el texto" y "reconoce los detalles de los acontecimientos"; 2. Nivel inferencial, indicador, " construye el significado de la lectura", "infiere el mensaje de la lectura" y "reconoce el significado de las palabras"; 3. Nivel crítico, "reconoce la sucesión de las distintas escenas" y "precisa el tiempo y el espacio de la lectura". Con duración de 40 minutos, encontraron que el uso

de kahoot reportó mejor resultado en lectura inferencial, seguido de nivel literal y crítico.



Imagen 6. Logotipo. Fuente: <https://kahoot.it/>

La utilización de aplicaciones como Exelearning, Quizizz, Formularios Google, Socrative, Conejo lector y Kahoot para mejorar la comprensión lectora ofrece beneficios significativos en términos de eficiencia y efectividad en el aprendizaje. Son herramientas que permiten estructurar sesiones de manera detallada y efectiva, facilitando la evaluación y retroalimentación automáticas, lo cual ahorra tiempo considerable en la gestión y corrección de actividades. Además, proporcionan un entorno interactivo que puede aumentar el compromiso y la participación de los estudiantes, como se evidencia en los estudios mencionados. Sin embargo, es crucial considerar que el éxito de estos recursos depende de una implementación adecuada y del contexto educativo específico en el que se utilicen.

Resultados

Se extrajeron los rangos máximos y mínimos de tiempo utilizado en las diferentes aplicaciones descritas, se detalla la duración de cada intervención según los estudios mencionados:

1. Exelearning:
 - Total: 17 días
 - Preparación: 4 días
 - Aplicación: 9 días (18 horas en total, 2 horas por sesión)
 - Análisis e informe: 3 días
2. Quizizz:
 - Total: 4.5 horas
 - Tres sesiones de 90 minutos (1.5 horas cada una)
3. Formularios Google:

- Total: 20 días para contestar el cuestionario
 - Tiempo para completar el cuestionario: 45 minutos
- 4. Socrative:
 - Duración de la prueba: 45 minutos
- 5. Conejo Lector:
 - Total: 2.5 meses
 - 12 sesiones, cada una de 45 minutos
- 6. Kahoot (Maldonado, 2019):
 - Duración de la intervención: 40 minutos

Rangos de tiempo utilizado:

- Mínimo: 40 minutos-Kahoot,
- Máximo: 45 minutos-Conejo Lector, Formularios Google, Socrative

Son datos que destacan cómo la integración de tecnologías gamificadas en la educación puede ser beneficiosa tanto en términos de eficiencia de tiempo como de efectividad en el aprendizaje.

Conclusiones

Fue posible cuantificar un enfoque para reducir el tiempo y mejorar la eficiencia mediante el uso de kahoots. Cabe mencionar que la aplicación de Quizizz igual que la propuesta de Borrego, Contreras, Ruiz y Castillo (2022) en Kahoot, reduce el tiempo en procesos de evaluación.

A partir de estos datos, se formuló la hipótesis de que el uso de estas plataformas mejora la eficacia y reduce el tiempo necesario para la lectura y la comprensión. Esta hipótesis sugiere que la interactividad y el enfoque lúdico de estas herramientas pueden tener un impacto positivo en el proceso de aprendizaje, dando lugar a una mejor comprensión lectora en un período de tiempo más corto que los métodos de enseñanza tradicionales. Sin embargo, es importante señalar que esta hipótesis debe ser comprobada y validada en el proyecto de comprensión lectora micronizada en la Escuela Primaria "Antonio Álvarez Berrones", ya que estas aplicaciones pueden favorecer la comprensión lectora y ahorrar tiempo,

especialmente en lo que se refiere a la micronización y mejora del proceso educativo.

Bibliografía

Allen, D. W. (1966) Micro-Teaching: A New Framework for In-Service Education. *The High School Journal*, ISSN 00181498, 49(8), 355-362.

Barragán, D. A. (2021). Planteamiento micro-curricular para la promoción lectora en Ecuador desde las complejidades contemporáneas. *Revista UNIANDES Episteme*, 8(4), 567-581.

Bobadilla, K. L. M. (2020). Uso del software "el conejo lector" para mejorar los niveles de comprensión lectora en el segundo grado de primaria de la ie "el buen pastor"-trujillo. *Helios*, 3(2).

Chevallard, Y. (2007) Readjusting Didactics to a Changing Epistemology, <https://doi.org/10.2304/eerj.2007.6.2.131>, *European Educational Research Journal*, 6(2), 131-134.

Chira, R. C., Chévez, D. S., Díaz, Y. O. C., Córdova, M. E. R. y Niño, G. L. E. M. (2021). *Aplicación del software educativo exelearning para promover la comprensión de textos literarios-narrativos*. Savez Editorial.

Guerra-García, J., Saldívar-Llanos, A. y Sandria-López, S. (2021). Evaluación de comprensión lectora, uso de estrategias y su relación con variables académicas y sociodemográficas en estudiantes universitarios. *Revista Innova Educación*, 3(2), 360-373.

Segalowitz, N., Poulsen, C. y Komoda, M. (1991). Lower-level components of reading skill in higher level bilinguals: Implications for reading instruction. En J. H. Hulstijn & J. F. Matter (Eds.), *Reading in two languages* (pp. 15-30). The Netherlands: AILA Review.

- Salazar, J. (2015) Niveles de comprensión lectora en los estudiantes del sexto grado de la institución educativa pública N°. 1107 Fernando Belaunde Terry, Cercado de Lima (pregrado) – Universidad de Lima
- Yamashita, J. (2002). Reading strategies in L1 and L2: Comparison of four groups of readers with different reading ability in L1 and L2. *Review of Applied Linguistics*, 135-136, 1-35.

Webgrafía

- Acuña Briceño, A. (2023) "Quizizz": propuesta didáctica para la comprensión y el análisis de un cuento costarricense. (Máster Universitario. Universidad Oberta de Catalunya). <https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/147351/3/aacunabTFM0123memoria.pdf>
- Borrego, N., Contreras, M. D. R., Ruiz, M. L., y Castillo, R. (2022). Micronización de las áreas de interés del proceso global de enseñanza-aprendizaje en prueba de fin de curso: licenciatura en nutrición de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. *Formación universitaria*, 15(1), 33-46. doi.org/10.4067/S0718-50062022000100033
- Dulsat-Ortiz, C., (2019) Microenseñanza en el laboratorio de ciencias para el alumnado del grado de educación infantil, *Revista Científica*, 3(36), 367-380. doi.org/10.14483/23448350.14769,
- Gómez-Bayona, L., Arrubla-Zapata, J. P., Aristizábal Valencia, J. y Restrepo-Rojas, M. J. (2020). Análisis de las estrategias de marketing relacional en instituciones de educación superior de Colombia y España. *RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 10(20), 343-359. doi.org/10.17163/ret.n20.2020.09
- Gómez, Á., Devís, A., y Sanjosé, V. (2013). Control de la Comprensión micro y macro-estructural durante la lectura de textos científicos en

lengua extranjera: ¿Algo más que dominio del idioma? *Revista signos*, 46(81), 56-81. doi.org/10.4067/S0718-09342013000100003

Maddalena, S. (2023, enero 26). *Digital 2023*. We Are Social Spain.
<https://wearesocial.com/es/blog/2023/01/digital-2023/>

Maldonado, A. B. (2019). *La Plataforma Kahoot y la comprensión lectora en primaria en la Institución Educativa N°.0137 Miguel Grau Seminario, San Juan de Lurigancho 2019*. (Tesis de Maestría) Universidad Cesar Vallejo.
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/39625/Maldonado_ABE.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Moreno Bobadilla, K. L. y Urtecho Candiotti, A. M. (2022) *Uso del Software "El Conejo Lector" para mejorar los niveles de comprensión lectora en los estudiantes de Primaria, Trujillo-2021*. (Tesis de Maestría) Universidad Privada ANTENOR ORREGO).
https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12759/9136/REP_KEYKO.MORENO_ANDREA.URTECHO.USO.DE.SOFTWARE.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Posso-Pacheco, R. J., Barba-Miranda, L. C., y otros cuatro autores (2020) Modelo de aprendizaje microcurricular activo: Una guía de planificación áulica para Educación Física, 24-3.14, *Revista Electrónica Educare*, 24(3), 1-18. doi.org/10.15359/ree.

RESEÑA: “EL ESCENARIO INTERACTIVO DE APRENDIZAJE” DE LUIS RODOLFO LARA

Yanina Zoraida Abdelahad

yzabde@gmail.com

Universidad nacional de San Luis

Este libro, escrito por Luis Rodolfo Lara, plantea, cómo menciona el autor en uno de sus apartados, una interacción dinámica con los lectores. Comparte con los lectores diversos planteos y reflexiones. Y presenta pautas para diseñar un Escenario Interactivo de Aprendizaje (EIA) desde una perspectiva diferente.

El libro consta de seis capítulos que se detallan a continuación:

El Capítulo 1 titulado “La comunicación en escenarios interactivos”, habla sobre lo que implica la comunicación y la importancia que adquiere en la relación entre las personas en cuanto a que en este evento se comparten ideas, se intercambia información, se establecen relaciones a través del diálogo y además destaca que desempeña un papel fundamental en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Menciona la implicancia de la comunicación en educación y cómo el advenimiento de las herramientas digitales han contribuido en este proceso.

Hace referencia a escenarios de aprendizaje se refiere a él cómo una estructura diseñada en forma integral para promover el proceso de comunicación entre todos los participantes de la clase

Resalta que en el ámbito educativo, la comunicación implica el intercambio de información entre docentes y estudiantes, mientras que la interacción se refiere a la participación activa de los estudiantes en este proceso.

El Capítulo 2, "Interacciones en los escenarios interactivos de aprendizaje", está dividido en subtemas, hace referencia a que, según la configuración de los canales de comunicación, estos pueden soportar diferentes formas de comunicación, posibilitando diferentes interacciones entre los distintos componentes en el escenario de aprendizaje. Comienza presentando el término escenario y cómo la interacción toma relevancia en este punto. Además, introduce el concepto de interactividad y cómo esta surge con las posibilidades de intervención que ofrece un medio, señalando que si docentes y estudiantes pueden modificar el diseño original del entorno, éste se considera interactivo. Presenta un análisis de las interacciones desde diferentes perspectivas: función de los agentes, la direccionalidad y su comportamiento con respecto al tiempo, con la finalidad de poder identificar las características interactivas que presentan los canales de los diferentes recursos que pueden estar presentes en un ambiente de aprendizaje. Expone además sobre "El Escenario Interactivo de Aprendizaje" (EIA), entendiéndolo como aquel espacio donde se realizan distintas interacciones para promover estrategias de enseñanza y aprendizaje, alude a lo que significa EIA y qué elemento se deben analizar al estudiar un EIA (interacciones, canales, contexto y entorno), menciona que este puede ser presencial, como en un aula tradicional, o virtual y cita las características que diferencia la educación a distancia y sus variantes (híbrida, expandida, remota y a distancia) con respecto a la modalidad presencial. Cita la relevancia en el diseño de los EIA la presencia de recursos que permiten interacciones que permitan las retroalimentaciones necesarias y da Ejemplos de interacciones y canales y recursos que podrían estar presente en escenarios presenciales y a distancia, los cuáles resume en dos tablas que muestran los recursos y canales utilizados, la función que cumplen, ejemplos de interacción y las características que presentan considerando el proceso de comunicación.

En Capítulo 3, "El EIA desde una perspectiva sistémica", aborda el concepto de sistema, menciona que los Escenarios Interactivos de Aprendizaje (EIA) se comprenden como sistemas. Presenta un análisis exhaustivo de cómo leer un libro puede considerarse como un sistema compuesto de varios procesos y elementos que interactúan para llevar a cabo esta acción. Analiza también el espacio interactivo de aprendizaje y hace un listado de cómo el enfoque sistémico es de utilidad. Añade que el diseño de estos escenarios considera tanto las retroalimentaciones como las proalimentaciones, ya que son elementos claves para promover un seguimiento del proceso de interacción que existe en el sistema. En este sentido, titulándolo cómo Las retroalimentaciones: cuando la entrada es la salida, el autor hace referencia a que la retroalimentación en un entorno educativo es esencial ya que actúa como un mecanismo de homeostasis, cuando los estudiantes reciben una respuesta por parte del docente sobre su rendimiento. También destaca que los EIA se caracterizan por su naturaleza dinámica e interactiva, en este contexto, las retroalimentaciones juegan un papel fundamental, ya que se refieren a la información que se proporciona a los estudiantes y el progreso en los procesos que se producen, y cita que la retroalimentación puede ser negativa (o de compensación) o positiva (o de refuerzo) dependiendo de cómo influya en el sistema.

En cuanto a la proalimentación, en su apartado "la proalimentación cuando la salida es la entrada", la define como el proceso en el que la información fluye desde la entrada del sistema hacia adelante sin tomar en cuenta los resultados actuales, este concepto se utiliza para anticipar y prever lo que podría suceder en el futuro en función de las acciones o decisiones que se toman en el presente. La proalimentación puede ser negativa (o de compensación) o positiva (o de refuerzo).

Dentro de este capítulo se hace un análisis exhaustivo del Escenario Interactivo de Aprendizaje como sistema ofreciendo una visión integral y

holística. Se destaca la importancia de considerar todas sus partes y relaciones en lugar de fragmentarlo o analizarlo de forma aislada, lo que conduce a una comprensión más profunda, permitiendo tomar decisiones y ayudando a mejorar los procesos involucrados en los espacios interactivos.

Indica que para realizar un análisis, interesan especialmente los sistemas llamados complejos, los cuáles son complementariamente abiertos/aislados, con historia, con propiedades emergentes y que interactúan con su contexto/entorno para mantener su organización, entendiendo un sistema aislado como aquel que está completamente desconectado de su entorno/contexto, la información contenida es estática y no se modifica con base en las influencias externas, no tienen comunicación ni retroalimentación y operan de manera independiente, un ejemplo de ello es un libro en un estante, y un sistema abierto es aquel que interactúa constantemente con su entorno/contexto, permitiendo un flujo bidireccional y multidireccional de información, la retroalimentación y la adaptación son características clave, son capaces de recibir, procesar y enviar información, lo que les permite ajustarse y mantener una cierta estabilidad con su entorno, por ejemplo un chat.

Indica, además, que un EIA puede considerarse como un sistema abierto/cerrado multicanal, recalando que uno de los desafíos es administrar en forma adecuada estos canales (como por ejemplo la mensajería) para favorecer el proceso de transmisión de la información y la comunicación.

Menciona las características de un EIA desde el punto de vista sistémico: es un sistema abierto, tiene una perspectiva holística, es recursivo, es sinérgico, tiene retroalimentaciones, presenta proalimentaciones y cumple con el principio de equifinalidad.

Analizando los EIA desde la perspectiva sistémica, permitirá realizar un estudio más detallado de su interacción (estímulos y retroalimentaciones) con el entorno donde se dispone de diversos recursos.

En cuanto al Capítulo 4 “Aprendiendo sistémicamente”, se presenta la práctica docente como un sistema, trans-formando nuestros modelos mentales, cómo se crean y los factores a considerar para crear modelos mentales adecuados, menciona cómo se aprende desde la perspectiva sistémica y las estrategias del aprendizaje sistémico.

En este capítulo se aborda la aplicación del pensamiento sistémico en la práctica docente. Explica que este enfoque no solo se centra en la planificación y los contenidos educativos, sino también en las interacciones de los estudiantes, los materiales y recursos utilizados, los canales de comunicación, el impacto del entorno en la concentración y el estado emocional de los participantes. El pensamiento sistémico ofrece una nueva perspectiva para analizar el proceso de aprendizaje, incorporando el concepto de modelos mentales y la importancia de la retroalimentación.

Seguidamente destaca que nuestros modelos mentales se crean, entran en crisis y se transforman, y lista los cuatro principios que fundamentan el aprendizaje, la creatividad y todas nuestras creencias y convicciones (por eliminación, por construcción, por distorsión, por generalización), incluidas las que nos sirven para obrar bien los procesos que pueden estar involucrados, haciendo una descripción de cada uno de ellos.

Explica que cada persona tiene sus propios modelos mentales, los cuales son representaciones de la realidad formadas a partir de la experiencia, la información y la interacción con el entorno. Estos modelos ayudan a comprender el mundo, anticipar eventos y dar sentido a las experiencias.

Enumera los Factores a considerar para crear modelos mentales adecuados, los cuáles son: evitar la regresión, proponer un enfoque temporal y plantear experiencias bilaterales.

Hace alusión a que el aprendizaje es la continua creación y recreación de nuestros modelos mentales, el aprendizaje se fundamenta en tomar decisiones y cambiar lo que hacemos en función a la respuesta que recibimos. Desde el punto de vista sistémico identifica tres tipos de aprendizaje: el aprendizaje simple o de un solo lazo, el aprendizaje generativo o de doble lazo y el meta-aprendizaje o de triple lazo.

Es necesario conocer los distintos tipos de aprendizaje para que se pueda plantear estrategias en el diseño de la planificación y propuestas de consignas de trabajo para los estudiantes. Las acciones que se pueden llevar a cabo para poder establecer una adecuada planificación son no eliminar parte de la retroalimentación, presencia de la complejidad dinámica, no construir modelos mentales limitadores, dificultades para medir la retroalimentación, establecer umbrales de retroalimentación intermedios y formular bien las preguntas

Va presentando interrogantes para ir reflexionando.

Durante el Capítulo 5 "Entropía y desorden en los EIA", el autor se dirige al Orden y desorden en escenarios interactivos, cuestionándose si ¿Habría algún factor o parámetro que nos pueda especificar si un escenario de aprendizaje es lo suficientemente interactivo para favorecer la comunicación y la presentación de contenidos y actividades?

En un EIA la organización de los recursos, su disposición y la secuencia en la que se presentan son aspectos relevantes a tener en cuenta.

Este capítulo hace referencia a un concepto que proviene de la termodinámica para determinar el grado de organización de los recursos disponibles en los EIA: la entropía, de esta manera se podrá deducir las

múltiples posibilidades de interacción que se pueden presentar en estos espacios

Menciona la Entropía en sistemas aislados, la Entropía en sistemas abiertos y hace un análisis completo de cada una de ellas.

En el apartado dedicado a "Una moneda y un dado: entropía y la cantidad de información", expresa aspectos relevantes sobre la información, mencionando que la información se mida en función a la entropía es natural, si se piensa que, la información se asocia al grado de libertad de elección que se tiene al construir los mensajes.

Presenta dos casos en los que se puede apreciar como la entropía puede utilizarse para comparar la aleatoriedad de los sucesos.

Seguidamente presenta el concepto de redundancia y cómo ésta actúa de manera complementaria al concepto de entropía.

Finalizando este apartado hace hincapié en que la información que transmite la interfaz relacionada con los canales de comunicación tendría que presentar una alta redundancia (apoyada en metáforas), para que sea intuitivo de utilizar, invite a la interacción (affordance) y funcione como un medio adaptable para transmitir contenidos y actividades de acuerdo a los modelos mentales de los participantes. Por lo tanto, la redundancia es necesaria en el mensaje que imprime el soporte como canal para acceder a la información que está en el material instruccional y en las tareas.

En lo que respecta a "Sistemas abiertos inestables que evolucionan" hace un análisis culminando con un resumen sobre la entropía

El Capítulo 6, dedicado al "Diseño del EIA y el plan B" presenta el concepto "la oscilación controlada de la entropía" donde el orden y el desorden pueden convivir en el ambiente interactivo, jugando con la secuenciación de recursos (contenidos y actividades) y retroalimentaciones necesarias para que la entropía del sistema oscile. El capítulo se divide en

los siguientes apartados: La entropía oscilante en el Escenario Interactivo de Aprendizaje, ¿Qué influencia pueden tener los canales en el comportamiento de la entropía?, Entropía en la comunicación, Entropía y los contenidos, Entropía y las actividades, Los canales y su influencia potencial en la entropía, La necesidad de tener un plan B: una nueva propuesta de planificación. Cada uno de estos apartados es descrito detalladamente

En el recorrido por el capítulo se encontrará, entre otras cosas:

Prácticas que el docente puede promover la oscilación controlada de la entropía.

Que la entropía podría crecer cuando se plantean cuestionarios con consignas abiertas que admiten múltiples respuestas.

Que las estrategias planteadas por el docente, las intervenciones de los participantes de la clase y la combinación de recursos (complementariedad y diversificación de los canales en el espacio interactivo) permitirá tener una alternancia de la entropía.

Un mismo recurso puede hacer que se comporte la entropía de diferentes maneras de acuerdo a las interacciones que se realicen y del contenido del mensaje que se transmita.

Una descripción de los aspectos claves que se puede considerar al realizar una planificación desde una perspectiva sistémica.

Como cierre del libro, el autor presenta su epílogo en donde realiza una breve revisión de los temas abordados en el libro.

Recomiendo la lectura de este libro, es muy interesante la temática abordada, principalmente para aquellos docentes que llevan a cabo sus prácticas docentes en un EIA.

EL ESCENARIO INTERACTIVO DE APRENDIZAJE

LUIS RODOLFO LARA



COLECCIÓN IDEAS

FICHA TÉCNICA

Título El Escenario interactivo de Aprendizaje

Autor Luis Rodolfo Lara

ISBN 978-631-00-3615-1

Año 2024

Edición Primera

Editorial Editado por Paula Gastaldi – 1 a ed – Córdoba: Luciana Vanesa Bedini.

Páginas 109

País Argentina