



CIE
Academic
Journal

REVISTA ACADÉMICA
CREATIVIDAD E INNOVACIÓN
EN EDUCACIÓN

www.unicyt.net

ISSN: 2953-3015

Título: Revista Académica Creatividad e Innovación en Educación (*CIE Academic Journal*)

DOI: <https://doi.org/10.47300/2953-3015-v2i1>

E-ISSN: 2953-3015

Edita: Sello Editorial Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

CIE Academic Journal es una revista académica semestral arbitrada producida por la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología – UNICyT

Autoridades

Rector

William Núñez Alarcón

Secretaria General

Mirolaba Martínez Lee

Equipo editorial

Directora Sello Editorial UNICyT

Dra. Aura L. López de Ramos

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT

Editor Principal

Dr. Nagib Yassir

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT

Coordinadora Creativa

Mgtr. Mónica Gamboa

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT

Coordinador de Soporte Técnico

Ing. Luis Palacios

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT

Comité Editorial

Dr. Raúl Santiago Campión

Universidad de la Rioja, España

Dra. Magally Briceño

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología, Panamá

Dr. Héctor José Mazurkiewicz Rodríguez

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología, Panamá

Dr. Pablo Ríos Cabrera

Universidad Católica Andrés Bello, Caracas, Venezuela

Dr. Carlos Ruiz Bolívar

Nova Southeastern University, Fort Lauderdale, FL, US

Página web: <https://revistas.unicyt.org/index.php/cie-academic-journal>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

CONTENIDO

	<i>Pág.</i>
EDITORIAL <i>Dr. Nagib Yassir</i>	3
DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE RECURSOS EN H5P COMO ACTIVIDADES FORMATIVAS EN LA ASIGNATURA DE SALUD PÚBLICA <i>Ángel Mejía Reyes</i>	5
CATEGORIZACIÓN DE LAS TIC PARA LA MEDIACIÓN PEDAGÓGICA EN EL AULA DE CLASE <i>Adriana Sandoval Espitia, Mailed Yuliet Pulido Sánchez y Sandra Paola Alba Cano</i>	15
MINERÍA DE TEXTO APLICADO AL ANÁLISIS DE SENTIMIENTOS PARA LA BÚSQUEDA DE PATRONES DE MOTIVACIÓN EN PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN DOCENTE <i>Nelly Meléndez, Magally Briceño, Jaime Gibertoni, y Rosina Lucente</i>	32
LA DESERCIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN PANAMÁ Y SUS CAUSAS <i>Alexander Ariel Pérez Aguirre, Marcelino De Gracia, María Aguirre, Indira Ordas, y Aranzazu Berbey-Álvarez</i>	41
EL POSICIONAMIENTO DE INGLÉS EN EL ESCENARIO DE LA UNTDF <i>Ethel Natalia Revello Barovero y Cristina Beatriz Colloca</i>	56
DIAGNÓSTICO DE COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA EN UN CONTEXTO POST PANDEMIA <i>Karla Alejandra Jiménez Martínez, María Luisa Lázaro García, Jazmin Martinez Mercado y Blanca Rosa Zamudio Rodríguez</i>	69

EDITORIAL

En este segundo volumen en su primer número, se presentan temas relacionados con la educación, por ser la esencia y columna vertebral de la revista, pero esta área de conocimiento es muy extensa y no se limita a un solo abordaje de la realidad, sino que trasciende hacia otras y en contextos diversos, donde la formación del recurso humano, el aprendizaje de nuevos tópicos para la adquisición de habilidades y destrezas se hace sentir, y forma parte de la cotidianidad de cada una de ellas, y esto podría depender de la misión y visión, del modelo pedagógico y de la estructura curricular mediante el cual se rige la institución, de sus líneas, temas y subtemas de investigación y del interés del investigador, que podría marcar una tendencia en la generación de productos científicos.

Por otra parte, percibimos un interés cada vez mayor por la formación de docentes en habilidades y destrezas tecnológicas, en esta época de postpandemia, tal vez para recordarnos que no podemos bajar la guardia ante estos desafíos que nos impone los crecientes cambios en nuestra sociedad ya que esto debilita, como sucedió, la formación de los más vulnerables como son niños y jóvenes.

En este sentido encontramos cuatro artículos que tienen propósitos muy similares, uno de ellos relacionado con el interés en el diagnóstico y detección de necesidades de formación y capacitación en competencias digitales y su integración en las tecnologías en el aula, la cual podría asegurar una interacción efectiva, mediante la incorporación adecuada como recurso metodológico durante el proceso formativo.

El análisis textual para conocer los sentimientos expresados por los profesores en cuanto a su interés en la participación de programas de actualización docente.

La participación del docente en programas de actualización sobre el diseño e implementación de recursos tecnológicos como estrategia para mejorar la interactividad en procura de actividades de manera más dinámica y entretenida, donde se han identificado temáticas complejas en temas de salud pública difíciles de abordar.

La avalancha de programas y herramientas dirigidas a la preparación y uso de los docentes justifica el esfuerzo de categorizar y analizar como lo hicieron algunos investigadores a fin de potenciar las prácticas en clases considerando los diferentes momentos, tales como la motivación, diagnóstico, explicación y evaluación, entre otros.

Dos estudios más completan los artículos para la revista, el primero referido a la deserción escolar a nivel superior en Panamá, la cual alcanza índices elevados y uno de los mayores en la región. Diferentes son las causas que genera este problema, como la económica, falta de apoyo institucional, elección errónea de la carrera, problemas familiares, entre otras.

El segundo, a la preeminencia de posicionar el inglés como una segunda lengua. En el perfil de todo profesional, en el mundo actual debido a la globalización cultural y la creciente integración de la economía hace que el conocimiento de un idioma o varios especialmente el inglés siga siendo uno de los más demandado por la mayoría de las empresas actuales e instituciones educativas.

Todos estos estudios presentados en contextos educativos diversos nos ayudan a reflexionar y ver al mundo desde una óptica diferente, una más amplia y globalizada, para comprender que muchos dan los mismos pasos en tiempos distintos, mediante la utilización de estrategias para el abordaje de un metaconocimiento que coadyube a dar respuestas a nuestras preguntas.

Dr. Nagib Yassir

Editor

30 de enero de 2023

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE RECURSOS EN H5P COMO ACTIVIDADES
FORMATIVAS EN LA ASIGNATURA DE SALUD PÚBLICA**
**DESIGN AND IMPLEMENTATION OF RESOURCES IN H5P AS TRAINING
ACTIVITIES IN PUBLIC HEALTH SUBJECT**

Mejía Reyes, Ángel

Grupo de Investigación en Bioanálisis e Inmunología, Escuela de Microbiología, Facultad de
Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH)

Tegucigalpa, M.D.C., Honduras

fernando.mejia@unah.edu.hn, <https://orcid.org/0000-0003-1125-7226>

Resumen

En la práctica docente es común identificar contenidos temáticos que resultan complejos y poco llamativos para los estudiantes. Herramientas interactivas, como la plataforma H5P, definen entornos virtuales donde se desarrollan recursos y contenidos de forma más dinámica y entretenida. En la asignatura de Salud Pública se han identificado temáticas complejas y difíciles de abordar con los alumnos, por lo que el objetivo de la presente investigación consistió en diseñar una estrategia didáctica de retroalimentación teórico-práctica mediada por recursos interactivos en H5P, donde se incorporaron preguntas y problemas cuya resolución requiere un análisis crítico, así como la aplicación de competencias procedimentales propias de un Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Para el desarrollo de dicha intervención educativa se realizó una investigación de campo, con un diseño mixto y considerando un alcance descriptivo, involucrando la creación e implementación de cuatro recursos interactivos utilizando la plataforma H5P, así como la aplicación y análisis de una encuesta con preguntas abiertas y cerradas destinada a evaluar la percepción de los estudiantes respecto a la utilidad didáctica brindada por esos recursos. Tanto los resultados cuantitativos como los cualitativos indican que los estudiantes percibieron los recursos interactivos implementados como muy buenas herramientas educativas, siendo considerados muy útiles en los procesos de reforzamiento o retroalimentación temática. Asimismo, se rescatan valoraciones positivas y sugerencias en el diseño de las actividades de evaluación de los aprendizajes para ser tomados en cuenta en la adaptación y mejora continua de estos recursos educativos.

Palabras clave: Aprendizaje Basado en Problemas, H5P, intervención educativa, retroalimentación didáctica, Salud Pública.

Abstract

In teaching practice, it is common to identify thematic content that is complex and not attractive to students. Interactive tools, such as the H5P platform, define virtual environments where resources and content are developed in a more dynamic and entertaining way. Complex and difficult topics to address with students have been identified in the Public Health subject, so the objective of this research was to design a didactic strategy of theoretical-practical feedback mediated by interactive resources in H5P, where questions were incorporated and problems whose resolution requires critical analysis, as well as the application of procedural skills typical of Problem-Based Learning (PBL). For the development of said educational intervention, a field investigation was carried out, with a mixed design and considering a descriptive scope, involving



the creation and implementation of four interactive resources using the H5P platform, as well as the application and analysis of a survey with open and closed questions aimed at evaluating the perception of students regarding the didactic utility provided by these resources. Both the quantitative and qualitative results indicate that the students perceived the interactive resources implemented as exceptionally good educational tools, being considered especially useful in the processes of reinforcement or thematic feedback. Likewise, positive evaluations and suggestions are rescued in the design of learning evaluation activities to be considered in the adaptation and continuous improvement of these educational resources.

Keywords: Didactic feedback, educational intervention, H5P, Problem Based Learning, Public Health.

1. Introducción

En la práctica docente es común identificar contenidos temáticos que resultan complejos y poco llamativos para los estudiantes, siendo difícil captar y mantener su atención, sobre todo en los entornos virtuales de aprendizaje, desafío que se ha incrementado en el contexto de la pandemia COVID-19 (Bracho Pérez y Bracho Durán, 2020; Hassan, 2021). Ese contenido de alta complejidad ocasiona que el estudiantado se sienta poco atraído y desmotivado, efecto acentuado por problemas de acceso a conectividad y a dispositivos tecnológicos, lo que interfiere con el desarrollo adecuado de temáticas secuenciales dentro de una asignatura (Gustiani, 2020). El espacio de aprendizaje de Salud Pública no escapa este fenómeno, particularmente por su connotación interdisciplinaria y los propios desafíos que conlleva el integrar las diferentes teorías y modelos explicativos del proceso salud-enfermedad, los conceptos epidemiológicos involucrados, la implementación de la Bioestadística, así como el empleo de métodos y técnicas relacionadas con los procesos de investigación en las áreas de la salud (Gerhardus et al., 2016; Kushmatova y Khakimova, 2022). El poco interés y la actitud pasiva de los estudiantes para comprender y analizar los conceptos fundamentales de la Salud Pública y la Epidemiología hace difícil reconocer la importancia de esos aspectos en el componente práctico de la asignatura, lo que genera una pérdida del vínculo entre pensamiento crítico y las actividades profesionalizantes a desarrollar en dicho espacio de aprendizaje.

A pesar de ese desafío pedagógico actual, en la última década se han desarrollado nuevas tendencias en el diseño e implementación de recursos e intervenciones educativas exitosas, mediadas por los entornos virtuales de aprendizaje, por lo que es frecuente definir las como e-actividades formativas (Cabero Almenara et al., 2014). La incorporación de estas actividades gestionadas por la virtualidad se ha potenciado para dar respuesta a las necesidades de formación en el contexto de la pandemia COVID-19, con la finalidad de superar los propios desafíos que ello representa (Tejedor Calvo et al., 2020). Sin embargo, pese a reconocer esa necesidad social de contar con profesionales con una adecuada formación teórico-práctica, resulta evidente la dificultad de incluir evaluaciones formativas en los contextos educativos universitarios, sobre todo, debido a la forma tradicional de evaluar los aprendizajes únicamente con la evaluación sumativa (Pérez Pino et al., 2017). En ese sentido, herramientas interactivas, como la plataforma H5P, definen marcos de trabajo colaborativo donde se desarrollan recursos y contenidos de fuente abierta cuyo uso constituye una forma de aprendizaje más dinámica y entretenida, y con un enorme potencial dentro de la evaluación formativa. Adicionalmente, diversos estudios señalan que aquellos alumnos que se integran a actividades académicas apoyadas en el modelo de Aprendizaje

Basado en Problemas (ABP) evidencian las mejores valoraciones hacia las estrategias de enseñanza-aprendizaje que relacionan los conocimientos teóricos con competencias prácticas, así como en aquellos procesos formativos que involucran la resolución de problemas en un contexto similar a la realidad cotidiana, o bien, una situación problemática ficticia probable de suceder (Gil-Galván, 2018; Hincapié et al., 2018; Travieso Valdés y Ortiz Cárdenas, 2018).

Considerando lo expuesto, y basados en nuestra experiencia como docentes de la asignatura de Salud Pública, logramos identificar la dificultad de los estudiantes para comprender la clasificación de enfermedades y el abordaje de los “Determinantes Sociales de la Salud” dentro del contenido teórico de la primera unidad temática de la asignatura. Asimismo, en la segunda unidad temática, se identificaron varias falencias en la aplicación de competencias previamente adquiridas en otros espacios de aprendizaje, mismas que son necesarias para comprender el contenido teórico relacionado con la “Estadística Descriptiva” y el componente práctico involucrado en la “Estadística Inferencial”, donde se incluye el uso del programa de análisis estadístico Epi Info, lo que a su vez define una actividad desafiante durante el desarrollo de esas competencias digitales, muchas veces inexistentes en el alumnado. En vista de lo anterior, la presente intervención educativa tuvo como objetivo diseñar e implementar actividades formativas usando recursos H5P para reforzar el contenido teórico-práctico complejo relacionado con la asignatura de Salud Pública, desde una perspectiva propia del Aprendizaje Basado en Problemas.

2. Materiales y métodos

Para el desarrollo de la intervención educativa se realizó una investigación con un diseño mixto y considerando un alcance descriptivo, llevándose a cabo durante septiembre y octubre del año 2021 en la asignatura de Salud Pública, dentro de la malla curricular de la licenciatura de Microbiología de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH). Para implementar la intervención se desarrollaron 3 fases:

Fase 1. Diseño de recursos educativos: Se diseñaron 4 recursos interactivos utilizando la plataforma H5P (2 correspondientes a la primera unidad temática y 2 a la segunda unidad temática). Dentro de la primera unidad se realizó una “actividad de arrastrar y soltar” evaluando el tema de “clasificación de las enfermedades”, así como un video interactivo para reforzar los conocimientos teóricos relacionados con la temática de los “Determinantes Sociales de la Salud”. Respecto a la segunda unidad, los recursos incluyeron una actividad de “flashcards” (tarjetas de estudio) y una presentación interactiva, abordando las competencias relacionadas con los temas de “Estadística Descriptiva” y “Estadística Inferencial” respectivamente, dos de los contenidos temáticos más complejos dentro del espacio de aprendizaje de Salud Pública.

Fase 2. Implementación de recursos educativos: Se implementaron dichos recursos educativos diseñados con la aplicación H5P durante el desarrollo de las unidades respectivas. Se contemplaron como actividades formativas, sin condicionar la pérdida de puntos dentro de las evaluaciones sumativas de la asignatura, reduciendo de esta manera el sesgo de participación.

Fase 3. Aplicación y análisis de encuesta sobre percepción estudiantil: Comprendió la aplicación y el análisis de una pequeña encuesta evaluando la experiencia de los estudiantes durante la realización de las actividades formativas. Dicho instrumento fue estructurado según lineamientos recibidos en capacitaciones tecno-pedagógicas brindadas por la Dirección de Innovación

Educativa (DIE) de la UNAH, incluyendo en el mismo 10 preguntas (9 cerradas y 1 abierta) destinadas a medir las dimensiones didácticas, de diseño y percepción de utilidad de los recursos educativos diseñados, sobre todo como estrategia pedagógica para el repaso de contenido teórico-práctico previo a la realización de los exámenes correspondientes a cada unidad. El enlace de la encuesta en Formularios de Google es el siguiente: <https://forms.gle/oqzivpcg9uJ3nt8v7>. Adicionalmente, se garantizó la confidencialidad de los datos recabados y se obtuvo el consentimiento informado de todos los estudiantes. Tras recabar las encuestas, se creó una base de datos en el programa Microsoft® Excel® (versión 2016). En los análisis cuantitativos se calcularon frecuencias absolutas y relativas para caracterizar la percepción estudiantil relacionada con la utilidad y el reconocimiento de elementos didácticos en los recursos educativos. Respecto al análisis cualitativo, se efectuó una estrategia de análisis de contenido para la agrupación de categorías temáticas según las respuestas obtenidas en la pregunta abierta que indagaba la opinión de los alumnos sobre el empleo de los recursos educativos en las actividades formativas y de retroalimentación.

3. Resultados

Desarrollo de recursos digitales: Se desarrollaron e implementaron cuatro recursos educativos en H5P, los que iban progresando en cuanto a interactividad y complejidad. Dentro de la primera unidad se incorporó una actividad de “arrastrar y soltar”, abordando la clasificación etiológica general de las enfermedades; conocimientos teóricos básicos en Salud Pública (figura 1).

Figura 1

Recurso educativo de “arrastrar y soltar” sobre la clasificación de enfermedades



Nota. La figura 1 hace referencia a la actividad de arrastrar y soltar, donde los estudiantes seleccionan y colocan cada una de las enfermedades en la clasificación correspondiente.

En la misma unidad temática, se incluyó un video interactivo que indagaba el dominio de conceptos sobre los “Determinantes Sociales de la Salud”, pero que, además, incluía preguntas contextualizadas a la situación sanitaria de Honduras, asegurando, de esa manera, el desarrollo de una actividad propia de un Aprendizaje Basado en Problemas (figura 2). Mediante la plataforma H5P se incorporaron 5 preguntas; 2 de verdadero y falso, una de rellenar espacios, una de selección única y una de arrastrar y soltar, en la que se contextualizó un ejemplo de intervenciones sanitarias en nuestro país.

Figura 2

Video interactivo en H5P sobre los “Determinantes Sociales de la Salud”

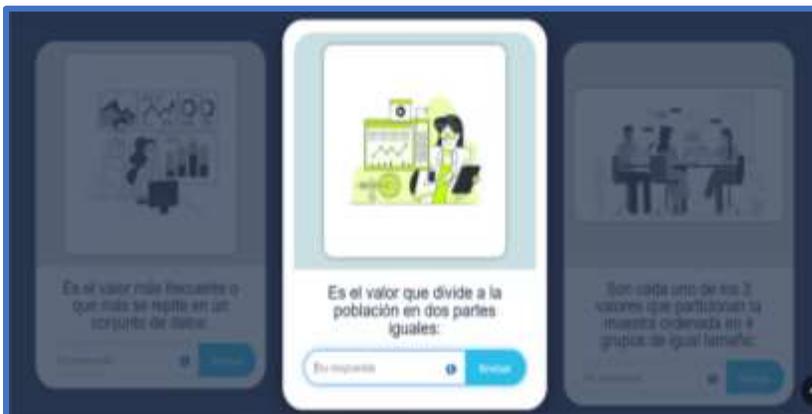


Nota. Se utilizó el video denominado “Determinantes Sociales de la Salud” elaborado y colocado en la plataforma de YouTube por Medicus Mundi Mediterránea (2019), disponible en el enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=sMB6h8PC2JE&t=93s>.

Por otra parte, en la segunda unidad temática se incluyó una actividad de “flashcards” o tarjetas de estudio evaluando el dominio de ciertos conceptos relacionados con la “Estadística Descriptiva” (figura 3), incorporándose 5 preguntas de respuesta textual corta.

Figura 3

Tarjetas de estudio (flashcards) sobre conceptos de Estadística Descriptiva



Nota. Recurso educativo en modalidad de tarjetas de estudio. Se emplearon imágenes libres de derecho de autor, alusivas a procesos de análisis estadístico y de connotación inclusiva.

Por último, en la misma segunda unidad, se incorporó una presentación interactiva que contenía información complementaria a lo discutido en clases sincrónicas sobre “Estadística Inferencial” (figura 4), donde se requería efectuar una correcta interpretación de pruebas estadísticas mediante los valores de p , Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza (IC), y que adicionalmente evaluaba el desarrollo de competencias necesarias para calcular el de tamaño de una muestra mediante el uso del programa Epi Info™.

Figura 4

Presentación interactiva sobre Estadística Inferencial



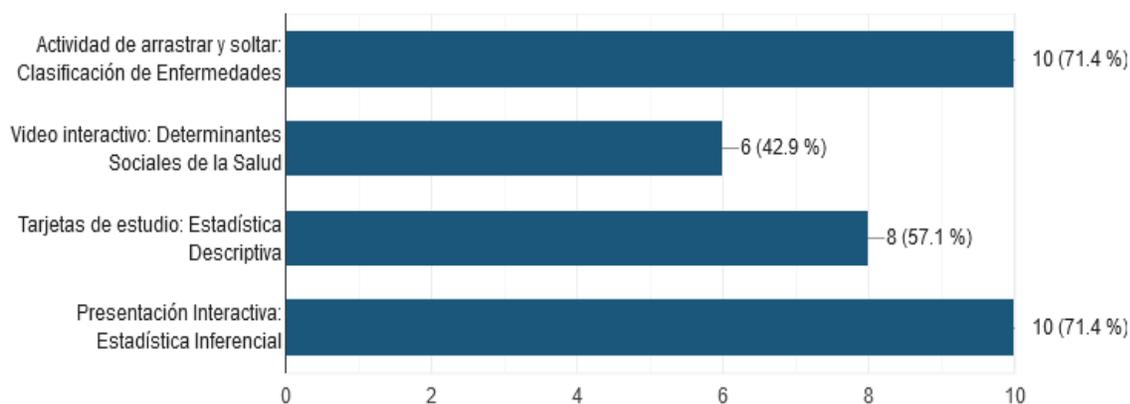
Nota. El recurso educativo en modalidad de presentación interactiva consistió en 9 diapositivas; 5 con información teórico-práctica sobre Estadística Inferencial y 4 conteniendo ejercicios de interpretación y cálculos realizados mediante el programa Epi Info™.

Resultados del análisis cuantitativo de la percepción estudiantil

La participación de los estudiantes en las actividades interactivas y en la encuesta fue del 78% (14/18). La mayoría de esos estudiantes exploró los cuatro recursos desarrollados en H5P, percibiéndolos como buenos o muy buenos recursos formativos. Como se evidencia en la figura 5, los recursos interactivos que fueron más útiles durante el reforzamiento del contenido teórico-práctico de la asignatura fueron la actividad de “arrastrar y soltar” y la presentación interactiva.

Figura 5

Recursos interactivos más útiles durante el reforzamiento del contenido teórico-práctico de la asignatura



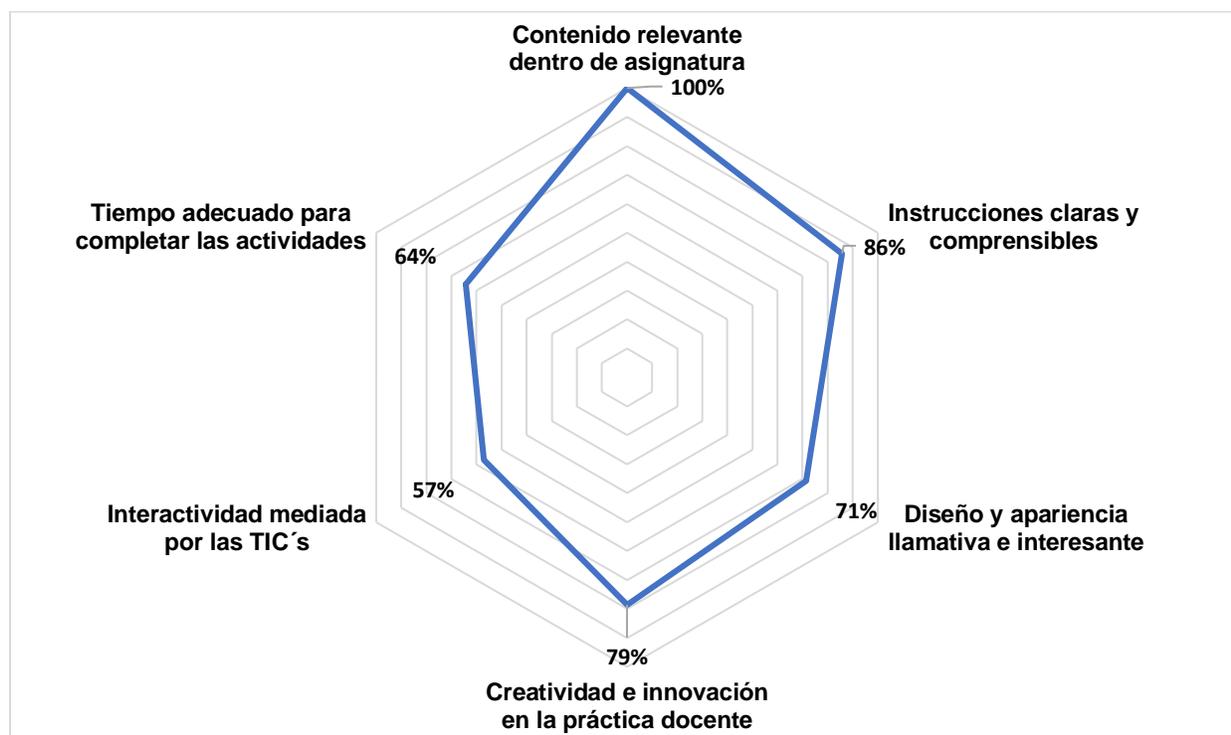
Nota. La gráfica indica las frecuencias absolutas y relativas correspondientes al reconocimiento de la utilidad didáctica de cada recurso por parte de los estudiantes.

Las tarjetas de estudio y el video interactivo presentaron una menor utilidad en la retroalimentación temática. Adicionalmente, el 57.1% de los estudiantes señaló que el video y la presentación interactiva fueron las dos actividades más complejas y demandantes.

Por otra parte, según se aprecia en la figura 6, los aspectos o elementos integrados en los recursos educativos más fácilmente identificados por los alumnos fueron el “contenido relevante dentro de la asignatura”, las “instrucciones claras y precisas”, la “creatividad e innovación en la práctica docente” y el “diseño y apariencia llamativa e interesante”.

Figura 6

Aspectos o elementos integrados en los recursos educativos que fueron más fácilmente identificados por los estudiantes



Nota. La gráfica expone la frecuencia porcentual con que los estudiantes identificaron cada uno de los aspectos integrados en los recursos interactivos diseñados en H5P.

Resultados del análisis cualitativo de la percepción estudiantil

En este apartado, las dos dimensiones identificadas en las respuestas abiertas destinadas a describir cualitativamente la opinión de los participantes se englobaron en “comentarios positivos sobre los recursos y actividades” y “sugerencias para mejorar los recursos y actividades”. Dentro de la primera dimensión predominaron comentarios afirmando que los recursos educativos fueron muy útiles para la retroalimentación temática, y desearon seguir implementando herramientas similares en lo que restaba del período académico. En algunos casos se complementaba con el reconocer una “utilidad a futuro en el ámbito profesional”. Se extraen algunos de los fragmentos textuales que evidencian esas percepciones:

“La verdad, es que son muy útiles las actividades que nos brinda; en mi caso me ayuda a reforzar el conocimiento visto en clase. Espero que siempre nos brinde estos recursos” (participante 1).

“Me parece que es una mejor forma de poner en práctica el contenido, hace más interactiva la clase” (participante 4).

“La mayoría de las actividades están bien empleadas para el fortalecimiento del aprendizaje para nosotros como estudiantes, de hecho, esta clase de salud pública ha proporcionado una excelente cantidad de herramientas y aplicaciones que serán de utilidad en nuestro ámbito profesional...” (participante 2).

Respecto a la dimensión “sugerencias para mejorar los recursos o actividades”, se evidenció una única recomendación para mejorar la experiencia en la utilización de los recursos, específicamente en el video interactivo, sugiriendo disminuir el grado de complejidad de las preguntas incorporadas en el mismo. Además, se registró una participación cuya sugerencia iba orientada hacia mejorar el propio desempeño y actitud de los estudiantes al momento de realizar estas actividades, lo cual es un buen ejercicio de autoevaluación estudiantil en el proceso de aprendizaje. A continuación, se exponen ambas recomendaciones:

“En cuanto a los videos interactivos, algunas preguntas suelen ser un poco complejas, hacer un poco más fácil las preguntas” (participante 3).

“Muy encantado de las actividades, me gustaron todas, el único problema sería la poca responsabilidad de nosotros los estudiantes, por ejemplo, yo, alguna actividad la hice de último momento, o sin estudiar para ella, pero me parecen muy buenas actividades, aprendí de ellas.” (participante 7).

4. Discusión

El desarrollo de los cuatro recursos interactivos en H5P involucró la exploración de la plataforma y el desarrollo de competencias digitales docentes por medio del taller denominado “Creación de recursos educativos e interactivos con H5P para espacios de aprendizaje virtuales” impartido por expertos de la Dirección de Innovación Educativa (DIE) de la UNAH. Una vez desarrolladas dichas competencias, el proceso de diseño, adaptación e implementación de los recursos interactivos fue intuitivo y poco demandante desde un punto de vista de habilidades tecnológicas, como lo señalan otros autores. En un estudio transversal descriptivo realizado en una universidad pública de México, se observó una valoración positiva de un objeto de aprendizaje en H5P por parte de los estudiantes de la asignatura de Metodología de la Investigación, resaltando a su vez la versatilidad de dicha plataforma en la creación de diferentes materiales educativos de forma sencilla (Rossetti López et al., 2021). Por otra parte, Canese y Castillo (2020) evaluaron la creación de lecciones interactivas en el área de idiomas con el uso de la herramienta H5P y encontraron que, pese a las limitaciones asociadas a una baja conectividad, la plataforma fue considerada imprescindible a la hora de diseñar espacios de aprendizaje virtuales en cursos en modalidad a distancia o presenciales, especialmente por la variedad de actividades y contenidos interactivos.

Respecto a los análisis cuantitativos, los resultados evidenciaron que los cuatro recursos elaborados en la plataforma H5P fueron considerados de manera general como recursos formativos

útiles durante el reforzamiento del contenido teórico-práctico de la asignatura, presentando valoraciones altas en los aspectos relacionados al contenido, el componente instruccional, diseño y apariencia, así como la creatividad e innovación; representando recursos relativamente homogéneos en cuanto a sus elementos didácticos esenciales según las demandas pedagógicas actuales (Tiana y Medina, 2022), sobre todo considerando los desafíos educativos ocasionados por la pandemia COVID-19 (Tejedor Calvo et al., 2020). En ese sentido, cabe resaltar que el recurso que reportó una menor utilidad didáctica fue el video interactivo, y a su vez fue considerado uno de los recursos más complejos y demandantes de explorar y finalizar, hallazgo que discrepa de los resultados de Casañ-Núñez et al. (2022), quienes reportaron que el video interactivo presentó la mayor utilidad didáctica entre diversas actividades en H5P realizadas por estudiantes de una universidad pública de la Comunidad Valenciana. La hipótesis que podría explicar esta percepción estudiantil se relacionaría más a la dificultad de las preguntas incluidas en el video interactivo, que a las propias características audiovisuales y de contenido de este, lo que a su vez enfatiza la importancia de modular y adaptar el proceso de evaluación formativa según el desarrollo de conocimientos y competencias de los estudiantes (Pérez Pino et al., 2017).

Por último, pese a que la literatura relacionada al análisis cualitativo de la percepción estudiantil sobre recursos educativos en H5P es casi inexistente en el contexto latinoamericano, en este estudio rescatamos tanto las valoraciones positivas orientadas al aporte de los recursos interactivos en el reforzamiento del contenido teórico-práctico en la asignatura de Salud Pública, como las sugerencias señaladas para mejorar el proceso de evaluación de los aprendizajes por parte del docente y la autoevaluación del desempeño académico del mismo estudiante.

5. Conclusiones

Los recursos interactivos más útiles durante el reforzamiento del contenido teórico-práctico de la asignatura fueron la actividad de “arrastrar y soltar” y la presentación interactiva. Adicionalmente, los aspectos o elementos integrados en los recursos educativos que se reconocieron con mayor facilidad por los alumnos fueron el contenido relevante dentro de la asignatura, las instrucciones claras y precisas, así como la creatividad e innovación en la práctica docente. Según el análisis cualitativo, se identificaron en mayor medida comentarios positivos sobre la utilidad de los recursos interactivos y en menor grado sugerencias para mejorar los recursos y actividades, las que se centraron en reducir la complejidad de las preguntas en uno de los recursos y adaptarlas según el desarrollo de competencias del estudiantado.

Referencias

- Bracho Pérez, K. J., & Bracho Durán, M. C. (2020). COVID-19: Frente al desafío pedagógico de lo presencial a lo virtual. *Hamut'ay*, 7(2), 9–17. <https://doi.org/10.21503/hamu.v7i2.2127>
- Cabero Almenara, J., Llorente Cejudo, M. . C., & Rodríguez-Gallego, M. (2014). Estudio y análisis de e-actividades formativas para PLE. *Revista Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 28(1), 83–93. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27431190006>
- Canese Caballero, V., & Castillo Alvarenga, M. (2020). El uso de la herramienta H5P para la creación de lecciones interactivas de idiomas: opciones, posibilidades, limitaciones y dificultades. *Revista Paraguaya de Educación a Distancia, FACEN-UNA*, 1(2), 121–127. <https://revistascientificas.una.py/index.php/REPED/article/view/2236>
- Casañ-Núñez, J. C., Márquez Baldó, L., Millán-Scheiding, C., & Martí Climent, A. (2022). Perspectiva del alumnado de ramas de educación sobre las actividades multimedia e

- interactivas H5P. In O. Buzón García (Ed.), *Experiencias innovadoras y desarrollo de competencias docentes en educación ante el horizonte 2030* (pp. 1656–1685). Dykinson, S.L. <https://roderic.uv.es/handle/10550/83526>
- Gerhardus, A., Schilling, I., & Voss, M. (2016). [Public Health as an Applied, Multidisciplinary Subject: Is Research-Based Learning the Answer to Challenges in Learning and Teaching?]. *Gesundheitswesen (Bundesverband Der Arzte Des Offentlichen Gesundheitsdienstes (Germany))*, 79(3), 141–143. <https://doi.org/10.1055/S-0042-106646>
- Gil-Galván, R. (2018). El uso del aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria. Análisis de las competencias adquiridas y su impacto. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 23(76), 73–93. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6523384&info=resumen&idioma=ENG>
- Gustiani, S. (2020). Students' motivation in online learning during COVID-19 pandemic era: A case study. *Holistics Journals*, 12(2), 23–40. <https://jurnal.polsri.ac.id/index.php/holistic/article/view/3029>
- Hassan, M. (2021). Online teaching challenges during COVID-19 pandemic. *International Journal of Information and Education Technology*, 11(1), 41–46. <https://doi.org/10.18178/IJET.2021.11.1.1487>
- Hincapié, D., Ramos, A., & Chirino, V. (2018). Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia de Aprendizaje Activo y su incidencia en el rendimiento académico y Pensamiento Crítico de estudiantes de Medicina. *Revista Complutense de Educación*, 29(3), 665–681. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5209/RCED.53581>
- Kushmatova, D. E., & Khakimova, H. K. (2022). Current perspectives on the subject of Public Health and health care. *World Bulletin of Public Health*, 6, 51–53. <https://scholarexpress.net/index.php/wbph/article/view/480>
- Pérez Pino, M., Enrique Clavero, J. O., Carbó Ayala, J. E., & González Falcón, M. (2017). La evaluación formativa en el proceso enseñanza aprendizaje. *EDUMECENTRO*, 9(3), 263–283. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742017000300017
- Rossetti López, S. R., García Ramírez, M. T., & Rojas Rodríguez, I. S. (2021). Evaluación de la implementación de un objeto de aprendizaje desarrollado con tecnología H5P. *Vivat Academia. Revista de Comunicación*, 154, 1–24. <https://doi.org/10.15178/va.2021.154.e1224>
- Tejedor Calvo, S., Cervi, L., Tusa, F., & Parola, A. (2020). Educación en tiempos de pandemia: reflexiones de alumnos y profesores sobre la enseñanza virtual universitaria en España, Italia y Ecuador. *Revista Latina de Comunicación Social*, 78, 1–21. <https://doi.org/https://doi.org/10.4185/RLCS-2020-1466>
- Tiana, S., & Medina, P. (2022). Estrategia didáctica sistémica con e-actividades en el desarrollo de la evaluación formativa. *Technological Innovations Journal*, 1(2), 21–40. <https://doi.org/10.35622/J.TI.2022.02.002>
- Travieso Valdés, D., & Ortiz Cárdenas, T. (2018). Aprendizaje basado en problemas y enseñanza por proyectos: alternativas diferentes para enseñar. *Revista Cubana de Educación Superior*, 37(1), 124–133. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142018000100009

CATEGORIZACIÓN DE LAS TIC PARA LA MEDIACIÓN PEDAGÓGICA EN EL AULA DE CLASE

CATEGORIZATION OF ICT FOR EDUCATIONAL MEDIATION IN THE CLASSROOM

Sandoval Espitia, Adriana; Pulido Sánchez, Mailed Yuliet y Alba Cano, Sandra Paola
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Tunja, Colombia

adriana.sandoval@uptc.edu.co, <https://orcid.org/0000-0002-5445-1734>;
maided.pulido@uptc.edu.co, <https://orcid.org/0000-0003-4539-3103>;
sandra.alba01@uptc.edu.co

Resumen

Esta investigación se realizó con el propósito de brindar una categorización de más de 150 herramientas TIC gratuitas y de acceso Premium a los docentes de Colombia que desean innovar sus prácticas académicas desde los diferentes momentos de una clase (motivación, explicación, práctica y evaluación). En este estudio se hizo un análisis de cien planeadores de clase realizados en el área de didáctica de la Licenciatura en Informática y Tecnología de la UPTC de Tunja-Boyacá. Estos, fueron aplicados en instituciones educativas públicas del contexto local en estudiantes de educación básica primaria y media. Las valoraciones de los docentes de los colegios hacia los practicantes fueron el referente para iniciar este estudio, ya que sus apreciaciones giraron en que las clases habían sido muy didácticas y creativas por el uso de las herramientas TIC que habían utilizado. Para la sistematización, filtros y categorización de herramientas TIC se utilizó el programa Excel semestre a semestre desde el año 2018 hasta el II semestre del año 2021. Dentro del análisis de resultados se obtuvieron categorizaciones de grupos de herramientas TIC, enunciados a continuación: formularios y encuestas, plataformas educativas, plataformas evaluativas, quiz, editores de fotos, editores de vídeo, libros y revistas digitales, mapas mentales, mapas conceptuales, histogramas, elaboración de historietas, cuentos, o narraciones, líneas de tiempo, modelado en 3D, diseño de recursos digitales en apps móviles, simuladores, presentaciones multimediales y convertidores. Tras el análisis de esta investigación y desde la experiencia en las micro prácticas en la asignatura de didáctica en Tecnología e Informática de la UPTC se evidencia que las herramientas categorizadas en las figuras 1 y 2 pueden ayudar a potenciar las prácticas en el aula de clase de cualquier asignatura en los diferentes niveles de educación e inclusive educación superior.

Palabras clave: Herramientas TIC, didáctica, docentes, plan de aula, enseñanza - aprendizaje

Abstract

This research was conducted with the purpose of providing a categorization of more than 150 free ICT tools and Premium access to teachers in Colombia who wish to innovate their academic practices from the different moments of a class (motivation, explanation, practice, and evaluation). In this study, an analysis was made of one hundred class planners conducted in didactics of the Bachelor of Computer Science and Technology of the UPTC of Tunja-Boyacá. These were applied in educational and public institutions of the local context in elementary and middle school students. The evaluations of the teachers at the schools towards the practitioners were the reference to start



this study, since their appreciations turned that the classes had been very didactic and creative due to the use of the ICT tools that they had used. For the systematization, filters and categorization of ICT tools, Excel was used semester by semester from 2018 to the second semester of 2021. Within the analysis of results, categorizations of groups of ICT tools were obtained, as follows: forms and surveys, educational platforms, evaluative platforms, quizzes, photo editors, video editors, digital books and magazines, mind maps, concept maps, histograms, making comics, stories, or narratives, timelines, 3D modeling, design of digital resources in apps mobile phones, simulators, multimedia presentations and converters. After the analysis of this research and from the experience in the micro-practices in the subject of didactics in Technology and Informatics of the UPTC, it is evident that the tools categorized in tables 1 and 2 can help promote practices in the classroom of any subject at various levels of education and include have higher education.

Keywords: Tools Information and communication technologies, didactics, teachers, class plan, teaching

1. Introducción

Las TIC actualmente forman parte de los contenidos curriculares, transformándose en recursos pedagógicos para el aula, y más en esta época donde la tecnología está en auge durante y después de la pandemia, todas estas herramientas apoyan el aprendizaje remoto de todos los estudiantes y donde todo a nuestro alrededor involucra aparatos tecnológicos, no lo podríamos dejar de lado en el ámbito educativo porque facilita el aprendizaje constructivista y significativo ya que el alumno construye su saber mediante la unión de los conocimientos previos, además posee con la adquisición de los nuevos conocimientos, que aprenden por medio de la indagación y búsqueda de información con las nuevas tecnologías.

Según Fernández (n.d.), “en el ámbito educativo el uso de las TIC no se debe limitar a transmitir sólo conocimientos, aunque estos sean necesario...Se debe procurar capacitar en determinadas destrezas la necesidad de formar en una actitud sanamente crítica ante” (p.3). Las TIC y brindan diferentes ventajas en los procesos de enseñanza y aprendizaje, el despertar la creatividad, el trabajo colaborativo, la interacción con los demás. Es por ello por lo que, en la educación, el alumno se hace protagonista en su proceso de aprendizaje, lo que significa una reestructuración en la didáctica, pasar de la educación tradicional a una innovadora.

En este artículo, se da a conocer algunas categorizaciones de grupos de herramientas TIC que fueron implementadas en prácticas educativas desarrolladas para la asignatura de Didáctica en T & I durante el periodo 2018 y 2021, por estudiantes de VI, VII, VIII y IX semestre de la Licenciatura en informática de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. En esta clasificación de herramientas los docentes podrán idear estrategias didácticas, creativas, críticas e innovadoras al momento de proponer y orientar sus clases en cualquier área del conocimiento.

¿Existe divergencia entre las herramientas TIC y las herramientas de la WEB 2.0?

El alumno juega un papel importante en su propio conocimiento, así lo manifiesta Coll et al. (2007), “[el alumno es un papel activo en su realización de conocimientos]” (p.72), es así como el docente es el que brinda conocimientos y el alumno los acoge y los aplica en su vida cotidiana y en el medio que lo rodea.

Las herramientas TIC (Tecnologías de la información y de la comunicación), según Additio (2021) son una colección de tecnologías desarrolladas actualmente que permiten una transmisión de información más eficiente y que han cambiado la forma en que se obtiene la información y, por lo tanto, las relaciones humanas. Las TIC se han convertido en una herramienta esencial para brindar de manera consistente una educación inclusiva a los estudiantes, permitiéndoles desarrollar todas sus habilidades y competencias digitales, y enriqueciendo el proceso de enseñanza y aprendizaje de manera dinámica e innovadora” (p. 1).

El autor ratifica que las tecnologías de la información y la comunicación se han convertido en una importante herramienta para brindar una educación integral a estudiantes de todas las edades, que les permita desarrollar todas sus habilidades y destrezas digitales y así enriquecer la enseñanza y el aprendizaje con métodos dinámicos e innovadores. De esta manera, según e-learning master (2018) las herramientas web 2.0 son programas de software en línea que permiten a los usuarios interactuar y colaborar en el contenido. Además de que existen varias herramientas web 2.0 para desarrollar e-Actividades. Sus ventajas incluyen la facilidad de uso, la capacidad de interactuar en tiempo real, la capacidad de crear comunidades dinámicas de aprendizaje y la capacidad de crear experiencias inmersivas a través de escenarios 3D. De ahí que, menciona que el surgimiento de las herramientas de la web 2.0, reconocido por muchos con el surgimiento de las redes sociales y los blogs que hicieron a Internet más dinámico e interactivo al permitir a los usuarios crear, compartir y comentar la información, facilitó la participación y la colaboración que se consideraba que se generaba.

De acuerdo con Peñalosa (2013) citado por Durán, et al. (2016) la web es “un entorno de desarrollo y ejecución de programas o servicios a través de una forma de interfaz gráfica para los usuarios. Este entorno puede tomar la forma de Web 1.0, que exhibe información en forma unidireccional y por tanto no permite la interacción ni la aportación instantánea de sus usuarios, ni la de la web 2.0, que permite dicho intercambio, aportación y almacenamiento de contenidos por parte de los usuarios finales”. Existen todo tipo de recursos que forman parte de las herramientas de la web 2.0, y aunque no fueron desarrollados con la idea de ser utilizados para la enseñanza o el aprendizaje virtual, los beneficios de su aplicación en el aula rápidamente se hicieron evidentes y reconocidos. Este proceso se configura centrándose en los estudiantes y su aprendizaje activo, haciéndolos creativos y críticos. El uso de herramientas web 2.0 en el aula hace que el aprendizaje sea más dinámico porque los estudiantes necesitan esforzarse, buscar, crear, compartir y recopilar comentarios en lugar de esperar a que llegue la información.

La implementación de las herramientas TIC y de las funcionalidades de la Web 2.0 en el desarrollo de las micro prácticas y de los planeadores de dichas clases, han estructurado los procesos y la forma de aprender y enseñar. Entre las muchas posibilidades de utilizar un entorno habilitado por la tecnología, destacamos la capacidad de responder de manera diferente en función de las necesidades de los estudiantes y los diferentes tipos de habilidades, proporcionar enfoques motivacionales flexibles, formular contenido interdisciplinario y más. Es por esto por lo que para Coutinho (2005, citado por García et al., 2014) en este nuevo paradigma educativo, los computadores juegan un papel importante como herramienta de aprendizaje. Los docentes también enfrentan nuevos desafíos en la formulación de todo el proceso de enseñanza y aprendizaje y deben ser capaces de integrar las TIC en este proceso y promover espacios alternativos que estimulen y faciliten el aprendizaje.

Hoy, la implementación de la educación basada en el uso las TIC no es una elección, sino un deber común que toda institución educativa y más aun de los docentes. También es importante tener presente que los docentes deben actualizarse e innovar para mantenerse a la vanguardia en el desarrollo de sus clases ya que ellos son los responsables de educar a las generaciones futuras con las herramientas modernas disponibles. La motivación de los estudiantes también es un factor de influencia que afecta el aprendizaje de los estudiantes. En años pasados la educación ha sido monótona, tradicional. Sin embargo, con la incorporación de las TIC en el aula, la educación moderna está tratando de utilizar una variedad de materiales o recursos para crear e incentivar la motivación en los alumnos, haciendo que el estudiante aprenda más fácilmente y de manera didáctica.

Las TIC llegaron para quedarse en el aula de clase

Es importante señalar que, las TIC llegaron para quedarse en el currículo y/o plan de área de cualquier institución educativa con el fin de transformar e innovar las prácticas educativas. Así, facilita la preparación de las clases en cada uno de sus momentos de exploración, estructuración, práctica, transferencia y valoración de una planeación de clase. Desde la experiencia universitaria con prácticas pedagógicas educativas especialmente en el programa de la Licenciatura en Informática y Tecnología de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia los estudiantes se acercan a estos escenarios, integrando y explorando diferentes herramientas TIC aprendidas a lo largo y ancho de 10 semestres académicos. Herramientas tecnológicas que son llevadas a sus experiencias de aula para hacer que sus clases sean seductoras, pero, sobre todo, que el estudiante se motive aprender y que sea feliz aprendiendo temas en el aula de clase.

No obstante, en la educación es importante implantar recursos tecnológicos para ayudar a transformar aún la escuela en cualquier escenario (urbano o rural) en donde el rol docente debe tener una modalidad de trabajo innovador para tener un cambio en la organización educativa. Así mismo, tener una integración de herramientas TIC en la educación, no es un proceso sencillo ya que el docente debe pensar en metodologías que favorezcan al estudiante en su enseñanza y aprendizaje. En ese mismo sentido, no podemos olvidar que la utilización de herramientas tecnológicas potencializan el proceso de aprendizaje en los estudiantes, aportando nuevas posibilidades de conocimiento. Es necesario señalar, que desarrollar nuevas estrategias con el uso de las TIC facilitan el acceso a la información y promueve la interactividad entre docente y estudiante siendo así, cooperativos y colaborativos (Cortés, 2016).

Según Jiménez (2018) los maestros juegan un papel en la integración de las TIC y su uso efectivo para el proceso de aprendizaje de los estudiantes teniendo en cuenta que el buen maestro será consiente de las potencialidades de cada estudiante, no dejando atrás los objetivos del aprendizaje a donde se quiere llegar. Por ende, es necesaria la selección e incorporación de aquellos recursos y herramientas que verdaderamente enriquezcan el proceso, en la relación con las competencias del desarrollo y el desempeño en la práctica disciplinar.

2. Metodología

Esta investigación ha sido el resultado de la sistematización de todas las herramientas tecnológicas que fueron usadas por estudiantes practicantes de asignaturas en didáctica en tecnología e Informática en el periodo 2018 - 2021, durante la realización de su práctica pedagógica en colegios

públicos y privados de Tunja. Es por ello por lo que se trabajó el paradigma cualitativo con enfoque descriptivo ya que se realizó una sistematización de las herramientas TIC, semestre a semestre y de los planes de clase que usaban los practicantes. El programa en el que se realizó la sistematización fue en Excel y posteriormente se categorizaron de acuerdo con la estrategia que podría usar un docente en clase. La población objeto fue alrededor de 140 estudiantes practicantes que orientaron el área de tecnología e Informática (T & I).

Desde la Licenciatura en Informática y Tecnología (LIT en adelante) se tiene como propósito orientar a los estudiantes en su rol de docentes usando las TIC como mediadoras pedagógicas y didácticas en sus procesos de enseñanza. Es en este contexto que la asignatura Didáctica de Tecnología e Informática de la UPTC, tiene como fin, preparar al futuro egresado en la creación de diferentes estrategias pedagógicas que le permitan diseñar recursos o ayudas didácticas con metodologías activas de acuerdo con las capacidades de los niños, niñas y jóvenes de nivel preescolar, básica primaria, secundaria y media.

3. Resultados

Inicialmente se almacenaron los planes de clase de los practicantes de la asignatura didáctica para tecnología en un drive, semestre a semestre. En seguida, se realizó una búsqueda y sistematización de las herramientas TIC que habían usado los practicantes para motivar, explicar y desarrollar los temas en el área de Tecnología e Informática. Las herramientas fueron categorizadas como se evidencia en la Tabla 1, según su funcionalidad, entre ellas surgieron: formularios y encuestas, plataformas educativas, plataformas evaluativas, quiz, editores de fotos, editores de vídeo, libros y revistas digitales, mapas mentales, mapas conceptuales, histogramas, elaboración de historietas, cuentos, o narraciones, líneas de tiempo, modelado en 3D, diseño de recursos digitales en apps móviles, simuladores, presentaciones multimediales y convertidores. Debe señalarse que, es importante que el lector se remita a conocer la selección de herramientas interactivas y sencillas que se usaron en las prácticas de didáctica para T & I, enunciadas a continuación.

Tabla 1

Categorización de herramientas TIC

HERRAMIENTAS TIC USADAS EN LA ASIGNATURA DIDÁCTICA PARA T&I			
Categorías	Herramientas	Descripción	Enlace
Cuestionarios y formularios	Cerebriti	Plataforma con la cual, podemos generar diferentes tipos Test, carrusel de preguntas enfocadas al aprendizaje; siendo de gran ayuda para iniciar, revisar y reforzar contenidos.	/www.cerebriti.com/
	Google Forms	Herramienta que permite crear formularios (exámenes - encuestas) de una manera más fácil así mismo permite recolectar estadísticas, información y datos; ideal para evaluar las clases.	https://docs.google.com/forms/u/0/
	Kahoot	Herramienta que permite preparar test (encuesta, exámenes), quizás orientados hacia el aprendizaje; así mismo ayuda a iniciar, revisar y reforzar una clase para motivar la enseñanza hacia nuestros alumnos.	https://play.kahoot.it/v2/

	Pear Deck	Herramienta que facilita la interacción entre el docente y el estudiante mediante preguntas y ejercicios.	www.peardeck.com/googleslides
	Quizizz	Aplicación que permite crear cuestionarios de manera cooperativa, creativa, evaluativa y fomenta la gamificación; permitiendo el buen aprendizaje.	https://quizizz.com/join
	Quizlet	Herramienta práctica que ayuda a la organización de una clase de forma más práctica y creativa con juegos y pruebas, que permita el aprendizaje autónomo.	https://quizlet.com/latest
Plataformas educativas	Classroom	Herramienta que une la enseñanza y aprendizaje; gestiona, crea clases, indica tareas y ofrece las calificaciones de cada estudiante.	https://classroom.google.com/u/0/h?hl=es
	EDmodo	Plataforma que gestiona clases, comparte contenido y ofrece recursos, a su vez existe una interacción entre varios usuarios, permitiendo el aprendizaje colaborativo.	https://new.edmodo.com/
	Edu 2.0	Plataforma que genera un entorno para aprender y enseñar. Así mismo encontraremos recursos digitales que ayudarán a la orientación del aprendizaje.	www.edu20.org
	Educa Play	Plataforma que crea actividades educativas, creativas; permitiendo que el aprendizaje sea didáctico. Encontraremos actividades como: crucigramas, sopa de letras, adivinanzas, dictados, entre otros.	https://es.educaplay.com/
	Microsoft Teams	Herramienta que genera trabajos en equipo, se comparte archivo y se hacen flujos de trabajo.	www.microsoft.com/es-co/microsoft-teams/log-in
	Moodle	Plataforma que crea ambientes de aprendizaje, genera información y permite realizar tareas.	https://moodle.org/?lang=es
	Schoology	Plataforma que incluye la creación de material educativo.	www.schoology.com/
	Tiching	Plataforma que ayuda a organizar recursos educativos, permitiendo que los estudiantes realicen las tareas a su propio ritmo.	http://co.tiching.com/
	Twiducate	Plataforma útil para docentes, que crea salas de clases privadas, para discutir de temas de interés.	www.livelingua.com/twiducate/
	Gocorn	Herramienta que crea contenidos educativos, con varios ejercicios educativos.	www.goconqr.com/es
MilAulas	Herramienta que genera salas de aprendizajes con alojamiento gratuito de Moodle.	www.milaulas.com/	
	Wordwall	Herramienta sencilla pero muy creativa que ofrece ayuda a docentes para que creen sus recursos educativos e incluso juegos.	https://wordwall.net/es
Mapas mentales y conceptuales	Go Conquer	Plataforma para la creación de mapas mentales los cuales se pueden compartir y publicar.	www.goconqr.com/es
	Mindmeister	Herramienta que crea mapas mentales en línea, a su vez permite desarrollar y compartir trabajos.	www.mindmeister.com/es
	Miro	Programa que permite realizar mapas mentales, sinópticos y conceptuales de manera individual o grupal.	https://miro.com/app/dashboard/
	Pandlet	Herramienta que crea mapas conceptuales, líneas de tiempo, mapas mentales.	https://padlet.com/?ref=embed

	Creately	Herramienta que crea mapas conceptuales, mentales y líneas de tiempo.	https://creately.com/es/lp/mapa-conceptual-online/
	CmapTools	Programa fácil de usar, con el podemos crear mapas conceptuales. aunque no es de acceso libre.	https://cmap.ihmc.us/cmaptools/
Video	Powtoon	Página web genera videos interactivos, creativos e innovadores; que podemos usar en proyectos y presentaciones animadas.	www.powtoon.com
	VideoScribe	Software que permite la creación de video 2D y animaciones. necesita una licencia para que funcione correctamente después de los 7 días	www.videoscribe.co
	Clideo	Página nos permite la edición de video y audio; teniendo en cuenta que tiene opciones innovadoras como: compresión, fusión, cortes, recortes y control de velocidad.	www.clideo.com
	YouTube	Página web que nos permite ver y subir videos en línea, se encontrarán varios videos educativos.	www.youtube.com
	Animoto	Página web que permite la Creación de video presentaciones con herramientas fáciles de usar.	www.animoto.com
	Viva Video	Aplicación crea y edita videos para los dispositivos Android.	play.google.com/store/apps/details?id=com.quvideo.xiaoying
	Wondershare Filmora	Software en el cual se crea video, con una gran variedad de herramientas. también exige licencia.	filmora.wondershare.es
	Prezi Vídeo	Página web que crea videos interactivos junto a presentaciones, con opciones de compartir y transmitir.	blog.prezi.com/es/presentamos-prezi-video/
	Wondershare UniConverter	Software que permite convertir, y editar videos con gran variedad de herramientas.	videoconverter.wondershare.net
	moovly	Plataforma podemos crear videos atractivos para fomentar el aprendizaje. Esta plataforma es asequible, intuitiva y simple.	www.moovly.com
	Animaker	Herramienta que ayuda a crear y editar videos de forma más sencilla ya que ofrece sus propias fotografías, texto y audio.	www.animaker.es/
	Vimeo	Plataforma para subir video donde la calidad es lo más importante.	https://vimeo.com/es
	SnapTube	Herramienta que accede descargar vídeos y música.	www.snaptubeapp.com/
Convertidores	Ilovepdf	Plataforma que nos permite convertir documentos a pdf de manera fácil.	www.ilovepdf.com/es/pdf_a_word
	smallpdf	Software que permite convertir y gestionar documentos a pdf y viceversa.	https://smallpdf.com/es/convertidor-pdf
	Online converter	Página que convierte cualquier formato de imagen, video, texto o audio.	www.online-converter.com/es
	Snappea	Herramienta que convierte video a mp3, además de ser muy rápida en su descarga. Es muy atractiva a la vista de los usuarios.	www.online-converter.com/es

Categorización de las TIC para la mediación pedagógica en el aula de clase

	Online Audio Converter	Sitio web rápido, además de soportar cualquier archivo donde se convierten audios de forma instantánea.	https://online-audio-converter.com/es/
	PDF24 Tools Converter 365	Aplicación que tiene varias funciones importantes como: convertir documentos e imágenes a pdf. Convertidor de documentos que puedes usar en línea. Convierte más de 1000 formatos distintos.	https://tools.pdf24.org/es/ www.converter365.com
	AnyCon	Herramienta en línea que Convierte documentos, audio, video, imagen; se puede utilizar de una forma distinta.	https://anyconv.com/es/
	DOCUPUB	Esta página Web cumple la función como Convertidor de documentos a imágenes.	https://docupub.com/pdfconvert/
	Soda PDF online	Sitio Web Convertidor de archivo de texto a pdf a su vez crea y edita.	www.sodapdf.com/es/txt-para-pdf/
	HTML a PDF Media	Página Web como convertidor de html a pdf, lo puedes utilizar con la Url y arrastrando el archivo. Este servicio que convierte audio a cualquier otro archivo siendo fácil de utilizar.	www.htmlapdf.com www.media.io/es/
	Pdf candy	Servicio en línea gratuito que cumple su función como convertidor de pdf a Word, unir pdf.	https://pdfcandy.com/es/
	Atube Catcher	Software que permite descargar video especialmente de YouTube a su vez es convertidor de video y audio.	https://www.atube.me/es/
	Doc downloader	Plataforma que hace posible descargar documentos SCRIBD .	https://docdownloader.com/
Imagen	iloveimg	Plataforma Web que cumple la función como editor de fotos.	https://www.iloveimg.com/es/editor-de-fotos
	PhotoFancy	Plataforma editora de fotos online, tareas y edición de imagen fácil de usar, .	https://www.photofancy.es/funciones/editor-de-fotos-
	pixlr	Editor de imágenes.	https://pixlr.com/es/x/
	creyó	Edición de fotos para redes sociales.	https://crello.com/es/pro/design
	Picsart	Aplicación que funciona como editor de fotografía, collages, dibujo y red social; una red social al estilo Instagram, con sus Me gusta, etiquetas, comentarios y seguidores.	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.pics
	photopea	Aplicación web que permite crear y funcionar como editor de fotos. Por último, Photopeach es compatible con los archivos .psd, .xd, .sketch, .xcf, RAW y los formatos comprimidos como JPG, PNG y demás.	https://www.photopea.com/
	Adobe Lightroom	Aplicación edición y organizador de fotos. Allí podemos organizar, editar y compartir nuestras fotografías a través de un ordenador, smartphone o tablet.	https://www.adobe.com/co/products/photoshop-lightroom.html

	Fotor editor	Herramienta que permite recortar imágenes en formato JPG, PNG, funciona como editor de imágenes.	https://www.fotor.com/photo-editor-app/editor/basic
	Sticker.ly	Puedes crear tus propios paquetes de 'stickers' para Whatsapp y funciona como editor de fotos de tu galería.	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.sno
	Waifu 2x	Aplicación que permite que le aumente la resolución de imágenes.	http://waifu2x.udp.jp/index.es.html
	befunky	Plataforma de edición de fotos, creación de collages y su flujo de trabajo de diseño gráfico herramientas y funciones para editar fotos, crear collages y hacer diseño gráfico. Estas son algunas de las favoritas: Edición de fotos.	https://www.befunky.com/es/opciones/editor-de-fotos/
Libros y revistas digitales	Calaméo	Herramienta que ayuda a crear, alojar y compartir publicaciones interactivas, así mismo convierte documentos (PDF, word, PowerPoint) para poder leerlos después como revista digital	https://es.calameo.com/
Apps móviles	VITA	Herramienta como editor de vídeo para móviles de alta calidad y fácil de usar.	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.sno
	CapCut	Aplicación en la que se pueden editar videos para móviles como Android e ios, pero también para PC.	https://www.capcut.net/
	QUIK	Aplicación que funciona como editor de video para móviles.	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.gopro.smarty&hl=es_CO&gl=US
	VideoShow	Editor de video para móviles los cuales se van a crear a partir de imágenes y videos, algo para destacar es que se le pueden añadir subtítulos esto sería ideal para las clases.	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.xvideostudio.videoeditor&hl=es_CO&gl=US
	You Cut	Editor de video para móviles de un sistema operativo Android.	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.camerasideas.trimmer&hl=en&gl=US
	Inshot	Editor de video para móviles Android e ios, con las que podemos recortar, editar, da mejor definición; a su vez dar un innovador estilo a lo creado.	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.camerasideas.inshot&hl=es_CO&gl=US
	APPHIVE	Programar aplicaciones sin la necesidad de escribir código, la aplicación creada se trabaja de una	https://apphive.io/es

		forma dinámica y fácil, para que el resultado se vea en minutos.	
	Android Studio	Desarrollo de aplicaciones para Android, ideal para que los estudiantes aprendan a programar de una forma más fácil.	https://developer.android.com/studio
	Grasshopper	Herramienta para escribir código Java desde cero, promoviendo la democratización del aprendizaje de programación que antes no era accesible para todos.	https://grasshopper.app/es_419/
Presentaciones multimedia	Prezi	Aplicación para crear presentaciones narrativas, por medio de lienzo, de una manera más creativa, permitiendo el intercambio de ideas .	https://prezi.com/
	Emaze	Aplicación para crear presentaciones interactivas con diseños 3D, para realizar tareas, proyectos y presentaciones finales.	https://www.emaze.com/es/
	Mentimeter	Recurso digital que nos permite crear presentaciones; promoviendo la participación de los estudiantes de algún tema o de un curso.	https://www.mentimeter.com/es-ES
	Genially	Herramienta que nos permite crear contenido interactivo y crear presentaciones, así mismo se pueden crear infografías o mapas.	https://genial.ly/es/
	Canva	Web de diseño para crear presentaciones interactivas, ideal para entregar trabajos en clase, para explicar un tema, de una manera más colorida y creativa.	https://www.canva.com/es_co/crear/presentaciones/
	Visme	Herramienta en línea que crea presentaciones interactivas, infografías, videos.	https://www.visme.co/es/
	Piktochart	Herramienta para crear presentaciones interactivas e infografías.	https://piktochart.com/
Audio	Audacity	Programa más completo para grabar y editar audios es de uso libre, por tanto, será una herramienta clave a la hora de realizar proyectos finales.	https://audacity.uptodown.com/windows
	Poderato	Herramienta para publicar podcasts, tener estadísticas, sitio personal, blog y valoraciones.	http://www.poderato.com/
	Puentes al Mundo	Radio escolar que permite difundir temas relacionados con la educación y sociedad.	http://puentesalmondo.net/
	Ivoox	Plataforma que puede producir, descargar y compartir podcasts, programas de radio, audiolibros, audio series entre otros.	http://www.ivoox.com/
	Radioteca	Plataforma donde se puede descargar audios, compartir producciones con otras radios y también encontrar recursos de capacitaciones.	http://radioteca.net/
	Podomatic	Plataforma que permite crear y compartir podcast. Facilita adjuntar audio(mp3, ogg, wav).	http://www.podomatic.com/directory/K-12
	Kid Cast	Creación de podcasts.	http://kid-cast.com/
	Podcast Alley	Plataforma donde se enlazan y se clasifican varios podcasts, también se pueden encontrar artículos de noticias de podcast.	http://www.podcastalley.com/
	EduTEKA	Plataforma incluye aplicaciones web 2.0 para elaborar y editar archivos de audio.	http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/Audio

	Spotify	Plataforma para la reproducción de música y escuchar podcasts.	https://www.spotify.com/co/
	vocaroo	Plataforma para grabar audio y también editar, cortar audio, convertir audio y cambiar canciones.	https://vocaroo.com/
	Audioboom	Software para grabar, publicar y compartir archivos de audio y publicarlos en .	https://audioboom.com/
	Rev	Herramienta ideal para grabar, editar y exportar audio.	https://www.rev.com/voicerecorder
	Spreaker	Plataforma para grabar y crear podcasting, a su vez almacenar los audios; para que luego sean monetizados .	https://www.spreaker.com/
	Soundcloud	Plataforma de distribución de audio online; compártelos de manera privada o pública con amigos, blogs, sitios y todas tus redes sociales.	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.soundcloud.android&hl=es-CO&gl=US
	123apps	Herramienta web para convertir, cortar, unir y grabar voz; también para combinar canciones.	https://123apps.com/es/
	Hya-Wave	Herramienta como editar, cortar, pegar, mezclar y agregar efectos de audio.	https://wav.hya.io/#/fx
	Adobe Audition CC	Aplicaciones grabar, editar y crear audio, a su vez permite ver tutoriales paso a paso y descargar.	https://www.adobe.com/es/products/audition.html
	Apowersoft	Herramienta para grabar audio, realizando funciones como: crear, mezclar y diseñar.	https://www.apowersoft.com/streaming-audio-
	AudioDirector 9	Herramienta para grabar y dar efectos a archivos de audio, ideal para hacer audios o para enseñar algún tema.	https://es.cyberlink.com/products/audiodirector/features_es_ES.html
	Clideo	Plataforma para editar audio, hacer gif y editar imágenes.	https://clideo.com/es/merge-audio
	Anchor	Plataforma para grabar podcast, compartir los podcasts para hacer crecer la audiencia, a su vez podemos editar crearlos desde el inicio.	https://anchor.fm/
	BandLab	Plataforma para crear, compartir y configurar audios.	https://www.bandlab.com/?lang=es
Historietas/cuentos/narraciones	Storybird	Herramienta que se utiliza para la creación de cuento se historias.	https://storybird.com/
	Tikatok	Herramientas para realizar cuentos o libros digitales.	http://recursostice.educacion.es/blogs/maltes/index.php/2012/03/20/tikatok
	Mystorybook	Herramienta para narrar cuentos, a su vez podemos añadir imágenes, escenarios y textos.	https://www.mystorybook.com/
	Pixton	Creación de historietas	https://www-es.pixton.com/

Categorización de las TIC para la mediación pedagógica en el aula de clase

	Story Jumper	Creación de historietas	https://www.storyjumper.com/
	Byond	Creación de historietas y animaciones	http://www.byond.com/
	Make Beliefs Comix	Herramienta para crear, diseñar, editar y publicar cómics en diferentes plantillas prediseñadas.	https://makebeliefscomix.com/
Líneas de tiempo	Adobe spark	Herramienta para crear líneas de tiempo con imágenes sin derechos de autor.	https://www.filehorse.com/es/de-scar-gar-adobe-spark/
	Lucidchart	Herramienta para generador de líneas de tiempo, selecciona la variedad de diseños que allí se encuentran.	www.lucidchart.com
	Timeline JS	Herramienta gratuita para crear línea de tiempo, de manera flexible y amigable.	https://timeline.knightlab.com/
	Timeline 3D de Bee Docs	Herramienta para crear líneas de tiempo en dispositivos móviles, dispositivos con sistema operativo mac os x.	https://pcmacstore.com/es/app/929188617/timeline-3d
	Timetoast	Aplicación en la cual podemos crear y publicar líneas de tiempo.	www.timetoast.com/
	Padlet	Herramienta para realizar líneas de tiempo, mapas mentales y conceptuales	padlet.com/?ref=embed
	Modelado 3D	Tinkercad	Software para diseñar, modelar e imprimir diseños 3D.
Blender		Herramienta sirve para trabajar la creación Modelado 3D, pintura digital, animación 3D, escultura digital, impresión 3D, cómics, animación 2D y edición de video.	www.blender.org/
Simuladores	Tinkercad	Aplicación para hacer simulación de circuitos eléctricos y modelos en 3D.	www.tinkercad.com
	Cisco Packet tracer	Herramienta integral de enseñanza y aprendizaje permitiendo a los estudiantes hacer simulación de redes.	www.netacad.com/es/courses/packet-tracer
	Animal 4D+	Tarjetas de animales en realidad aumentada.	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.OctagonStudio.Animal4DPlus&hl=es_EC&gl=US
	Augmented Class	Crear y desarrollar proyectos de realidad aumentada.	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.AugmentedClass.AClass&hl=es_CO&gl=US
	Crocodile Clips	Herramienta para hacer simulaciones de circuitos eléctricos.	https://es.ccm.net/descargas/vid-a-cotidiana/8408-crocodile-clips-para-pc/

Herramientas de video juegos	Quiver - 3D Coloring App	Aplicación para realizar proyectos de realidad aumentada, haciendo que el aprendizaje sea más creativo e innovador.	https://quivervision.com/
	kiCad	Diagramas electrónicos y diseños de PCB.	www.kicad.org/
	PC building	Simulador que permite aprender a diagnosticar PC	https://www.epicgames.com/store/es-ES/p/pc-building-simulator
	Mobbyt	Plataforma para crear videojuegos educativos.	https://mobbyt.com
Desarrollo web	Brackets	Herramienta que permite editar código fuente, ideal para crear software, página web, video juego entre otros.	https://brackets.io/

Nota. Herramientas TIC de acceso gratuito que permiten realizar las clases de manera didáctica.
Fuente: Recopilación de planeadores de clase en la asignatura didáctica de T & I 2018 - 2021

Podemos agregar que se encontraron otras herramientas de pago Premium como se referencian en la Tabla 2. Estas herramientas tienen la particularidad de permitir el acceso algunas activadas básicas que motivan y enganchan al docente a usarlas en sus planes de clase, hasta cierto punto. Después se limita su acceso y hay que pagar para seguir usándolas

Tabla 2
Herramientas TIC de pago

HERRAMIENTAS TIC PREMIUM			
Categoría	Herramienta	Descripción	Enlace
Plataformas evaluativas	QuizBean	Herramienta para la elaboración de cuestionarios interactivos.	http://quizbean.com/
	Socrative	Aplicación crear cuestionarios haciendo que los docentes motiven a los estudiantes a participar en el aula.	https://www.socrative.com/
	Sporcle	Cuestionarios sobre una variedad de temas utilizando la web o un dispositivo móvil.	https://www.sporcle.com/
	Easy LMS	Plataforma de aprendizaje ideal para crear cuestionarios (quiz).	https://www.onlinequizcreator.com/es/
	Typeform	Herramienta para crear formularios, encuestas y cuestionarios.	http://typeform.com/
	Poll everywhere	Herramienta para crear encuestas, cuestionarios de forma anónima a través de dispositivos móviles, tablets u ordenadores.	https://www.polleverywhere.com/
	Edpuzzle	Herramienta que permite que el docente modifique contenido de multimedia al gusto, ejemplo: un vídeo creativo muy multimodal.	https://edpuzzle.com/
	Mentimeter	Herramienta en la cual puedes interactuar y crear cuestionarios, encuesta y juegos.	https://www.mentimeter.com/es-ES
Plataformas educativas	SurveryKiwi	Herramienta para formularios interactivos, también recopila información con formularios interactivos.	
	Suite de Google Drive	Espacio de trabajo que permite reunirte con equipos de trabajo, editar documentos,	https://app.bluecaribu.com/

		intercambiar correos electrónicos desde una plataforma colaborativa. Integra herramientas como Gmail, Google Calendar, Google Drive, Google Chat, entre otros.	
	Coursera	Plataforma para realizar cursos certificados entre los cuales se encuentran: los negocios, historia, ciencias de la computación, ciencias físicas, idiomas, artes y humanidades, entre una amplia gama de estos.	https://es.coursera.org/
	TED-Ed	Herramienta permite crear lecciones personalizadas tomando como base los numerosos recursos audiovisuales incluidos en su espacio web o bien crearlas desde cero a partir de vídeos de su canal en YouTube.	https://ed.ted.com/
	Gocorn	Crear contenidos educativos que mejoren el aprendizaje de los estudiantes con diferentes acciones como: crear, compartir y descubrir; mapas mentales, fichas de estudio, apuntes online.	https://www.goconqr.com/es
	MilAulas	Plataforma para crear salas de aprendizajes con alojamiento gratuito de Moodle.	https://www.milaulas.com/
	Blackboard	Herramienta de e-learning, es un ambiente virtual que da la oportunidad de estudiar desde casa, por ende, es especialmente para docentes y estudiantes.	https://www.blackboard.com/es-lac
Mapas mentales y conceptuales	Lucidchart	Es una plataforma de diagramación para realizar mapas conceptuales, mentales e histogramas.	https://www.lucidchart.com/pages/es
	MindMaps	Herramienta gráfica para crear en línea mapas mentales y conceptuales. esta herramienta mejorará la creatividad y logrará un pensamiento más claro.	https://www.mindmaps.app/
Video	Powtoon	Plataforma online que permite la creación de animaciones con un enfoque divertido e intuitivo; es muy útil para captar la atención del público y para desarrollar la explicación de algún concepto.	www.powtoon.com
	VideoScribe	Creación de video 2D y animaciones.	www.videoscribe.co
	Scribely	Software de creación de videos en la nube para la creación de contenido. El software ofrece a los usuarios funciones como creador de videos, creador de currículums, creador de GIF, entre otros.	www.scribely.co
	Animoto	Herramienta para la creación de video y presentaciones; te permite crear vídeos educativos, animados de una forma objetiva - práctica.	www.animoto.com
	Wondershare Filmora	Herramienta para edición y creación de videos; es ideal para YouTube o para generar contenidos para las redes sociales.	filmora.wondershare.es
	moovly	Herramienta permite realizar presentaciones animadas, originales y creativas. Su	https://www.moovly.com

		concepción es hacer de la presentación o un vídeo de impacto.	
Convertidores	smallpdf	Software para convertir documentos a pdf y viceversa, ideal para entregar trabajos innovadores.	https://smallpdf.com/es/convertidor-pdf
	Soda PDF online	Software ideal para convertir, crear, editar y firmar archivos de texto a pdf, es ideal como herramienta en alguna actividad o entrega de un trabajo.	https://www.sodapdf.com/es/txt-para-pdf/
Imagen	Picmonkey	Herramienta de edición de imágenes; para hacer collage, recortar las fotografías y ajustar color; ideal para que los estudiantes realicen las tareas de una forma más innovadora.	https://www.picmonkey.com/es/editor-de-fotos
	photoshop	Herramienta de edición de imágenes, a su vez se podría crear imágenes nuevas; ideal para fomentar la creatividad en cualquier población.	https://www.adobe.com/es/creativecloud.html#m-ini-plans-web-cta-photoshop-card
Libros y revistas digitales	Joomag	Plataforma innovadora integral para la creación de revistas digitales, ideal para todo el mundo, incluso aquellos que oriente alguna actividad por que podrán ser autónomos de su propio contenido.	https://www.joomag.com/
Presentaciones multimedia	Prezi	Herramienta que permite crear presentaciones sin seguir un orden, así mismo permite el intercambio de ideas; siendo esta herramienta ideal para orientar una clase llamando la atención de los estudiantes.	https://prezi.com/
	Mentimeter	Aplicación Web para crear presentaciones con interacción con la audiencia.	https://www.mentimeter.com/es-ES
	Visme	Herramienta para crear presentaciones interactivas, infografías, videos de una manera más dinámica.	https://www.visme.co/es/
Historietas, cuentos, narraciones	Storybird	Herramienta para la creación de cuentos online fomentando la creatividad.	https://storybird.com/
	Mystorybook	Recurso digital para crear y narrar cuentos sencillos dando la posibilidad de añadir imágenes, texto, escenarios.	https://www.mystorybook.com/
	Pixton	Herramienta web para la creación de historietas usando figuras, escenas y personajes.	https://www-es.pixton.com/
	Story Jumper	Herramienta para la creación de historietas que podrán ser publicadas.	https://www.storyjumper.com/
	Byond	Aplicación para la creación de historietas y animaciones; conectándose a la red cooperativa.	http://www.byond.com/
	Make Beliefs Comix	Sitio web para crear, editar y publicar cómics, se pueden crear desde el inicio o utilizar diseños ya planteados en el sitio Web.	https://makebeliefscomix.com/
Líneas de tiempo	Adobe spark	Plataforma interactiva se crean líneas de tiempo con texto e imágenes que luego podrás compartir en la plataforma para que alguien más comente en tu trabajo.	https://www.filehorse.com/es/descargar-adobe-spark/

	LUCIDCHAR T	Software para plasmar y colaborar en diferentes trabajos y para crear líneas de tiempo	https://www.lucidchart.com
	Padlet	Herramienta online que permite realizar líneas de tiempo, mapas mentales y conceptuales	https://padlet.com/?ref=embed
Modelado 3D	Autocad	Software para diseñar, modelar y dibujar en 2D y modelado en 3D.	https://latinoamerica.autodesk.com/products/autocad/overview
Simuladores	Augmented Class	App (aplicación) permite crear, desarrollar y visualizar proyectos de realidad aumentada, de una manera fácil .	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.AugmentedClass.ACI&hl=es_CO&gl=US

Nota. Herramientas TIC de paga que permiten realizar las clases de manera didáctica. Fuente: Recopilación de planeadores T & I.

4. Conclusiones

Tras el análisis de esta investigación y desde la experiencia en las micro prácticas en la asignatura de didáctica en Tecnología e Informática de la UPTC se evidencia que las herramientas categorizadas en las Figuras 1 y 2 pueden ayudar a potenciar las prácticas en el aula de clase de cualquier asignatura en los diferentes niveles de educación e inclusive educación superior.

Gracias a todo lo anterior, podemos interpretar que las herramientas TIC llegaron para quedarse en el ámbito educativo. Con este artículo se desea brindar un catálogo de herramientas categorizados para que sean implementadas en el plan de clase en diferentes momentos, motivación, exploración, diagnóstico, explicación, práctica y evaluación.

Para finalizar, este trabajo desea persuadir futuras investigaciones que logren encontrar metodologías, técnicas y estrategias didácticas con mediaciones pedagógicas en TIC para favorecer el quehacer docente.

Referencias

- Additio. (2021). El uso de herramientas TIC en el aula. <https://additioapp.com/el-uso-de-herramientas-tic-en-el-aula/#:~:text=Las%20herramientas%20TIC%2C%20son%20el,su%20vez%2C%20las%20relaciones%20humanas.>
- Coll, C., Martín, E., Miras, M., Onrubia, J., Solé, I y Zabala, A. (2007). El constructivismo en el aula. Grao. https://www.academia.edu/13710934/El_constructivismo_en_el_aula.
- Cortés, A. (2016). Prácticas innovadoras de integración educativa de TIC que posibilitan el desarrollo profesional docente. Un estudio en Instituciones de niveles básica y media de la ciudad de Bogotá (Col). <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/400225/acr1de1.pdf?sequence>
- Durán, B., Barragán J, González, J., y Guzmán, T., (2016). Formación en TIC y competencia digital en la docencia en instituciones públicas de educación superior. Apertura (Guadalajara, Jal.), 9(1). <https://doi.org/10.32870/ap.v9n1.922>
- E-learning master. (2018). Uso de herramientas web 2.0 para el desarrollo de e-actividades. <http://elearningmasters.galileo.edu/2018/03/01/uso-de-herramientas-web-2-0-para-el-desarrollo-de-e-actividades/>

Fernández, I. (n.d.). Las TICS en el ámbito educativo. <https://educrea.cl/las-tics-en-el-ambito-educativo/>

García, Carla; Días, Paulo; Sorte, Antonio; Díaz Pérez, Julian; Rita Leal, Ana; Gandra, Mario (2014). El uso de las TIC y herramientas de la web 2.0 por maestros portugueses de la educación primaria y educación especial: la importancia de las competencias personales Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 18(1), 241-255. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56730662014>

MINERÍA DE TEXTO APLICADO AL ANÁLISIS DE SENTIMIENTOS PARA LA BÚSQUEDA DE PATRONES DE MOTIVACIÓN EN PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN DOCENTE

TEXT MINING APPLIED TO SENTIMENT ANALYSIS TO SEARCH FOR MOTIVATION PATTERNS IN TEACHER UPDATE PROGRAM

Meléndez, Nelly^{1,2}; Briceño, Magally², Gibertoni, Jaime¹ y Lucente, Rosina²

(1) Universidad Monteávila, Venezuela

(2) Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología, Panamá

nmelendez@uma.edu.ve, <https://orcid.org/0000-0002-2780-2519>

magally.briceno@unicyt.net, <https://orcid.org/0000-0001-9689-7067>

jgiber197@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4763-142X>

rosina.lucente@unicyt.net, <https://orcid.org/0000-0002-5041-723X>

Resumen

El objetivo de esta investigación es analizar los sentimientos expresados por los profesores en torno a su participación en un programa de actualización docente. Para ello se utilizó la minería del texto como un proceso de investigación que permite el manejo automático de datos a partir de lenguaje natural, a fin de identificar patrones, descubrir relaciones, tendencias, desviaciones y obtener nueva información para la toma de decisiones en diferentes ámbitos, entre ellos los programas educativos. El estado del arte de este objeto de estudio partió de una conceptualización de la minería de texto y la aplicación de la inteligencia artificial, debido a los aportes significativos que han brindado a la educación y al proceso de análisis de los sentimientos. Se parte del supuesto que se puede proponer la minería de datos para el estudio de percepciones motivacionales en programas de capacitación. La metodología utilizada fue cuantitativa y cualitativa, el análisis del texto se realizó mediante el método *AnalyzeSentiment* (Google, 2022). Los resultados demuestran que el análisis de las opiniones emitidas por los docentes, atendiendo a preguntas intencionales, puede analizarse para generar un enfoque eficaz en programas de formación. Se concluye que la combinación de métodos de inteligencia artificial para el análisis de lenguaje natural, junto con técnicas de estadística descriptiva y análisis del discurso constituye un enfoque viable para el análisis de datos y sentimientos para mejorar la transmisión de mensajes que se utilizan en el aula de clase.

Palabras clave: Motivación, Minería de texto, Sentimientos, Actualización docente.

Abstract

The objective of this research is to analyze the feelings expressed by teachers about their participation in a teacher update program. For this, text mining was used as a research process that allows the automatic handling of data from natural language, to identify patterns, discover relationships, trends, deviations and obtain latest information for decision-making in different areas, including educational programs. The state of the art of this object of study started from a conceptualization of text mining and the application of artificial intelligence, due to the significant contributions they have provided to education and the process of sentiment analysis. It is assumed that data mining can be proposed for the study of motivational perceptions in training programs. The methodology used was quantitative and qualitative, the analysis of the text was conducted



using the AnalyzeSentiment method (Google, 2022). The results show that the analysis of the opinions expressed by teachers, attending to intentional questions, can be analyzed to generate an effective approach in training programs. It is concluded that the combination of artificial intelligence methods for natural language analysis, together with descriptive statistics techniques and discourse analysis constitutes a viable approach to the analysis of data and feelings to improve the transmission of messages that are used in the classroom.

Keywords: Motivation, Text mining, Feelings, Teacher update.

1. Introducción

El objetivo de la investigación fue analizar los sentimientos expresados por los profesores en torno al programa de actualización docente. Para ello se utilizó la minería del texto, que permite el procesamiento automático de datos a partir del texto e identificar patrones, descubrir relaciones, tendencias, desviaciones y obtener nueva información para pasar al descubrimiento de conocimientos y toma de decisiones en diferentes ámbitos uno de ellos son los programas educativos.

Este estudio es relevante en el sistema educativo, específicamente en lo que se refiere al análisis de programas, cursos de capacitación, evaluación de los docentes porque permite que, a partir del texto, las expresiones, imágenes se pueda inferir lo que estos piensan sobre un programa o una situación educativa en particular.

El estado del arte de este objeto de estudio lo constituyó las investigaciones realizadas por investigadores reconocidos en este campo de estudio. Se constató que la minería de datos puede ser aplicada en organizaciones orientadas a la gestión del conocimiento. Tiene grandes aplicaciones por cuanto es una herramienta que identifica patrones, descubre relaciones y hace afirmaciones basadas en patrones determinados.

Los datos se obtuvieron directamente de los foros de un diplomado b-learning dirigido al desarrollo de competencias digitales multicanal en docentes de distintos niveles educativos. Para ello, se hizo una pregunta abierta que permitiera extraer el sentimiento de los docentes. Esta quedó planteada así ¿Qué te motiva para hacer este diplomado?".

La investigación se organiza en las siguientes partes: Resumen, Introducción, Marco Conceptual, Materiales y Métodos, Resultados y Discusión y Conclusiones. Finalmente se presentan las referencias bibliográficas.

2. Marco conceptual

Este estudio es de enfoque interdisciplinario debido a que se aplica en diversos ámbitos del conocimiento y como método permite generar nueva información y conocimientos. En la literatura encontramos autores e investigaciones que han venido trabajando sobre el tema.

Al respecto mencionaremos a Justicia de la Torre (2017) plantea que la minería de textos es un nuevo paradigma basada en el desarrollo del conocimiento diferente al concepto tradicional referente a bases de datos.

Witten et al. (2004), la minería de texto es el proceso de analizar escritos o conjuntos de enunciados para extraer información que resulta útil para propósitos particulares.

Sánchez y Martín-Bautista (2014) plantean que la minería de texto hace referencia al descubrimiento no trivial potencialmente útil de conocimiento partiendo de una colección de documentos de texto no estructurado. Y puede realizarse una analogía con la minería de datos, encargada de descubrir conocimiento en bases de datos.

Sukanya & Biruntha (2012) plantea que la minería de texto es un campo interdisciplinario joven el cual se basa en la recuperación de información, minería de datos, aprendizaje de máquina, estadística y lingüística computacional.

Los conceptos indicados permiten indicar que la minería de textos es un campo reciente en análisis del texto y extracción de conocimiento. No existe un concepto único sobre este objeto de estudio y menos aún acerca de las técnicas o instrumentos que pueden utilizarse para la extracción del conocimiento previamente desconocido a partir del texto escrito.

Es importante además reconocer la importancia que tiene el uso de la inteligencia artificial en la minería de texto por cuanto se nutre de datos y los emplea para desarrollar algoritmos y para constituir la 'lógica' de las máquinas. En definitiva, utiliza los datos para obtener información del entorno e interactuar con él en consecuencia.

Saint-Pierre (2018) indica que la inteligencia artificial (IA) es aquella que se puede desarrollar a partir de la programación de computadoras o máquinas para que imiten las funciones "cognitivas", como «aprender» y «resolver problemas» propias de los seres humanos, por ejemplo, reconocer el habla humana (Siri), apoyar la conducción de autos autónomos (Tesla, Google car) y reconocer objetos y personas en imágenes y vídeos (Facebook).

Señala el autor antes indicado, que una de las grandes aplicaciones de la Inteligencia Artificial a la minería es la automatización de sus procesos y la toma de decisiones inteligente en base a la data histórica.

Ahora bien, vinculemos los conceptos antes indicados con los sentimientos, al respecto, referiremos los planteamientos realizados por Falcon y León González (2021). Estos autores señalan que, en el campo educativo, el análisis de sentimiento se ha utilizado principalmente para analizar los comentarios de los estudiantes en cursos online La información obtenida en el proceso es útil para evaluar la impresión de los cursos, para mejorarlos, para la evaluación de los docentes que los impartes.

Indican los autores mencionados que se han estudiado las relaciones existentes entre el sentimiento y el rendimiento y comportamiento de los estudiantes. Para ello, se analizaron los comentarios de los foros online de diferentes cursos, y concluyeron que los alumnos tienden a ser más activos cuando ven que su profesor está involucrado en el proceso de aprendizaje.

3. Materiales y métodos

El tipo de investigación aplicada fue no experimental, dado que no hubo manipulación de las variables durante el proceso de investigación (Hernández et al., 2006). Los datos usados para

análisis se tomaron directamente de los foros de un diplomado e-learning dirigido al desarrollo de competencias digitales multicanal en docentes de distintos niveles educativos.

El diseño de la investigación se considera mixto, porque combina elementos cualitativos y cuantitativos derivados de la aplicación de técnicas de minería de datos y el análisis del contenido semántico, para lo cual se utilizó *Cloud Natural Language*, perteneciente a la empresa Google y específicamente se aplicó la técnica *AI Natural Language*, para obtener desde el motor de aprendizaje automático estadísticas del texto no estructurado.

El total de los participantes fue de 23 docentes (20 mujeres y 3 hombres; edad promedio = 45 años; media de desempeño docente = 10,28 años), que laboran en cinco (5) instituciones educativas venezolanas ubicadas en los estados Zulia, Carabobo y Distrito Capital. Los niveles educativos de trabajo fueron: preescolar (3), primaria (7), secundaria (7) y universitarios (3).

La cantidad no proporcional entre hombres y mujeres es coherente con las estadísticas manejadas en Venezuela, donde el 88% de los docentes en nivel preescolar, primaria y secundaria son mujeres Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios de las Naciones Unidas (OCHA) -Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2022)

Para el análisis de los datos se toman los registros desde el foro de presentación, donde se les pide hablar de sí mismo y las razones por las cuales asumió participar en el diplomado, a fin de identificar los rasgos distintivos asociados con los grados de sentimientos en la expresión escrita y categorizar las expresiones para identificar personas con mayor o menor interés en la propuesta de formación docente, a fin de hacer seguimiento y verificar los logros finales de objetivos de aprendizaje. En tal sentido, el alcance es descriptivo (Caricote, 2008), y sus resultados servirán de base para identificar relaciones entre la expresión de sentimientos y motivación hacia la participación en actividades de capacitación docente.

El análisis de sentimiento se llevó a cabo utilizando el modelo preentrenado proporcionado por Google en forma de prueba gratuita. Tras realizar el análisis de sentimientos, se obtiene un valor para cada respuesta que va de cero a uno; cuanto más cercano a uno, más positivo es el sentimiento. La pregunta abierta de la que se extrajo el sentimiento de los docentes fue: "*¿Qué te motiva para hacer este diplomado?*". Las respuestas a esta pregunta son sometidas a técnicas de *Machine Learning* (ML) para lenguaje natural, donde el software "inspecciona el texto dado e identifica la opinión emocional predominante, clasificándola como positiva, negativa o neutra. El análisis de sentimientos se ejecuta mediante el método *analyzeSentiment*" (Google, 2022), que presenta en cuadros identificados con distintos colores según grado y la magnitud (Figura 1).

Figura 1

Rangos y escalas para análisis de sentimientos



Nota. Adaptado de IA de Natural Language (<https://cloud.google.com/natural-language>)

Como criterios para la inclusión o exclusión de expresiones se tomó en cuenta el valor en términos

numéricos de manifestación de positiva de sentimientos, haciendo énfasis en los valores más altos de 0.7 en adelante.

El análisis de resultados se realizó desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo. Para el análisis cualitativo se consideró el contenido de las expresiones, tanto de los docentes como de la facilitadora, para conformar categorías conceptuales. El análisis cuantitativo se efectuó aplicando estadística descriptiva en cada categoría, a fin de determinar el valor promedio. La moda (valor que más se repite) y la desviación estándar, que es un promedio de las desviaciones individuales de cada observación con respecto a la media de la distribución de valores.

El análisis cualitativo de los datos se efectuó con la finalidad de validar los resultados cuantitativos y profundizar en las expresiones con mayor carga de sentimientos positivos de parte de los participantes. En esta fase se codificó el texto y se realizó el análisis discursivo mediante el uso del software Atlas Ti versión 22.

4. Resultados y discusión

Los resultados del análisis aplicando la herramienta *analyzeSentiment*, arrojan expresiones valoraciones de carga emotiva en la escala con puntajes desde -0.25 hasta 1.0, tal como se indicó con anterioridad.

El procesamiento cuantitativo es corroborado con el análisis cualitativo de las expresiones que surgen de surgen cuatro (4) categorías derivadas del texto. Las categorías resultantes son: Autoexpresión, Percepciones del futuro, Ser docente y Facilitador, esta última corresponde a los altos grados de expresiones positivas del docente.

Análisis cuantitativo

En la Tabla 1 puede observarse el análisis estadístico realizado a las expresiones de mayor carga de sentimiento positivo de los participantes.

Tabla 1

Análisis cuantitativo de datos por categoría

Categoría	N (cantidad)	Promedio	Moda	Desviación
Autoexpresión	19	0.863	0.90	0.054
Percepciones del futuro	11	0.800	0.90	0.109
Ser docente	14	0.857	0.90	0.067
Facilitador	10	0.870	0.90	0.048

Nota. Elaboración propia (2022).

En la Tabla 1 se correlaciona cada categoría conceptual derivada del análisis de sentimientos con la cantidad de expresiones, el promedio de valoración de sentimientos, el valor que más de repite (moda) y la desviación respecto a la media.

Se puede observar que los docentes la mayor parte de las muestras positivas en alto nivel

corresponde a las categorías de *Autoexpresión* y la retroalimentación del *Facilitador* partir de las participaciones. Por tal razón el promedio en estas categorías es mayor, con una desviación estándar más baja y poco significativa.

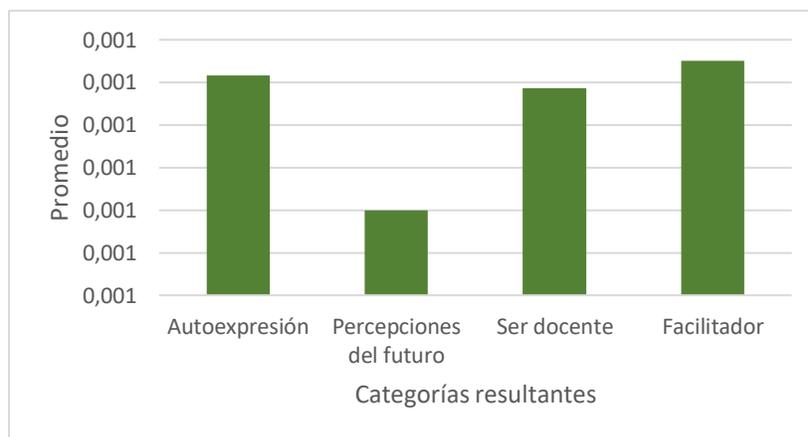
La categoría *Ser docente* ocupa un tercer lugar en el promedio de manifestación de expresiones positivas, en ello se incluyen la percepción del rol docente, consideraciones acerca de ese trabajo, hábitos de trabajo y la resiliencia como característica presente en el desempeño cotidiano.

En cuanto a la categoría *Percepciones del futuro*, se evidencia una carga de sentimientos positivos de más bajos niveles de sentimientos con relación a las otras categorías. Esto se relaciona con el evidente deterioro de la educación en Venezuela y las dificultades para ejercer la profesión docente (Reto País, 2021; ONU, 2022). No obstante, los resultados se ubican en 0.8, lo cual es altamente positivo.

En la Figura 2 se aprecian de manera gráfica las magnitudes asociadas con los valores promedios de carga positiva.

Figura 2

Relación de valores promedios por categoría



Nota. Elaboración propia (2022).

La Figura 1 muestra la magnitud positiva del sentimiento que el docente imprime en sus participaciones, con relación a lo expresado por los participantes. Por lo que se deduce una acción motivadora que impulsa los sentimientos positivos en cuanto al resto de las categorías.

Análisis Cualitativo

La sustentación cualitativa se sustenta en el análisis de las expresiones de los participantes con relación a su participación en el programa de capacitación. Se utilizó el software Atlas Ti (versión 22) para realizar el análisis de los datos.

En la Tabla 2 puede observarse las familias de códigos derivados del análisis de expresiones de los docentes.

Tabla 2

Resumen de la codificación derivada del análisis discursivo de los docentes

Códigos	N (cantidad)	Promedio (%)
Competencias blandas	9	16.07
Cualidades personales	10	17.86
Deseos de aprender	7	12.50
Efectos de la pandemia	3	5.36
Percepción del futuro	6	10.71
Vocación docente	11	19.64
Sentimientos	3	5.36
Tecnologías	7	12.50

Nota. Elaboración propia (2022).

En la Tabla 3 se puede observar algunas citas seleccionadas para ilustrar cada uno de los códigos y las expresiones verbales asociadas con sentimientos en cada uno de ellos.

Tabla 3

Citas por código

Código	Citas seleccionadas
Competencias blandas	"me encanta aprender, siempre tengo apertura a los cambios, además soy reflexiva" "siempre tengo apertura a los cambios" "buena para comunicarme con otros y para organizar" "trabajar en equipo, porque está presente la oportunidad de aprender de los demás" "Me gusta formar y actualizarme" "contribuyo a consolidar competencias digitales"
Cualidades personales	"alegre y curiosa, apasionada" "colaborativo y muy entregado a mi trabajo" "entusiasmo y ganas de aprender" "lealtad y sinceridad" " viendo el y aprovechando las oportunidades que te presenta la vida." "alegría y disposición a escuchar y ayudar al prójimo" " buena energía, actitud positiva aún en los momentos difíciles" "necesitamos multiplicar en otros esas hermosas cualidades de solidaridad y equidad, la mejor forma es a través del ejemplo"
Deseos de aprender	"adquirir las competencias en el área tecnológica" "desarrollar mis clases de una manera más creativa" "conocimientos que contribuyan en mi desarrollo profesional y personal" "seguir ampliando ese conocimiento y aplicar nuevas herramientas con mis estudiantes"

Efectos pandemia	" ha sido un constante aprendizaje desde lo personal hasta lo profesional." "la tecnología nos une casi a diario"
Futuro	"un mundo que cada día es más virtual y aunque volvamos a la presencialidad" "nuevas formas de enseñar, siento que la tecnología es un recorrido que nos arropa y que ¡Llegó para quedarse!" "seguir apostando por la calidad de la educación venezolana, contra viento y marea"
Tecnología	"adquirir las competencias en el área tecnológica" "espacios virtuales son también espacios de encuentro" "contribuir en consolidar competencias digitales."
Vocación docente	"Me encanta aprender, enseñar y cada día me doy cuenta de que nací para esta vocación" "aprender muchísimo y así poder aplicarlo a mi día a día" "me ha tocado aprender cosas que nunca pensé hacer y me encanta" "Siempre me ha gustado compartir mis conocimientos"

Nota. Elaboración propia (2022).

Puede observarse en la Tabla 3 como predominan en el discurso docente expresiones que corroboran el análisis de los datos efectuado con la herramienta *analyzeSentiment* (Google, 2022).

5. Conclusiones

Se concluye que la herramienta *analyzeSentiment*, arrojó expresiones y valoraciones de carga emotiva en la escala con puntajes desde -0.25 hasta 1.0. Este procesamiento cuantitativo es corroborado con el análisis cualitativo de las opiniones que surgen de cuatro (4) categorías derivadas del texto: Autoexpresión, Percepciones del futuro, Ser docente y Facilitador.

Se pudo corroborar que la mayor parte de las muestras positivas en alto nivel corresponde a las categorías de Autoexpresión y la retroalimentación del Facilitador partir de las participaciones, mientras que la categoría Ser docente ocupa un tercer lugar en el promedio de manifestación de expresiones positivas, en ello se incluyen la percepción del rol docente, consideraciones acerca de ese trabajo, hábitos de trabajo y la resiliencia como características presente en el desempeño cotidiano.

En cuanto a la categoría Percepciones del futuro, se evidencia una carga de sentimientos positivos de más bajo nivel de sentimientos con relación a las otras categorías. Los resultados se ubican en 0.8, lo cual es altamente positivo.

Se evidenció además que el procesamiento automático de datos a partir del texto permite identificar patrones, descubrir relaciones, tendencias, desviaciones y obtener nueva información para pasar al descubrimiento de conocimientos y toma de decisiones en diferentes ámbitos de la educación.

En consecuencia, se demostró el valor académico de este tipo de análisis por cuanto permite a los docentes poseer indicadores cuantitativos acerca de las opiniones emocionales de los grupos de estudiantes y, por ende, seleccionar las estrategias pedagógicas idóneas para la conducción de los

procesos de enseñanza y de aprendizaje

Referencias

- ATLAS.ti Scientific Software Development GmbH. (s.f.). *Actualización a ATLAS.ti 22*. <https://atlasti.com/es>
- Caricote, N. (2008). *Cómo investigar sin complicaciones*. Bogotá: Stilo impresores.
- Falcon, S. & León González, J. (2021). Análisis de sentimiento: Explorando el feedback de los estudiantes para entender el efecto de los mensajes del profesor en la motivación para aprender de los alumnos. VIII Jornadas Iberoamericanas de Innovación Educativa en el Ámbito de las TIC y las TAC. <https://accedacris.ulpgc.es/handle/10553/113240>
- Google. (2022). *Google Cloud*. <https://cloud.google.com/natural-language/docs/analyzing-sentiment>
- Hernández, R., Fernández-Collado, C., & Baptista, P. (2006). *Metodologías de la investigación* (5ta. edición ed.). México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana.
- Justicia de la Torre, M. (2017). Nuevas técnicas de minería de texto. Universidad de Granada. <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/46975/26606203.pdf?sequence=1>
- OCHA - ONU. (26 de agosto de 2022). *VENEZUELA - MAYO-JUNIO 2022. Informe de situación*. <https://reports.unocha.org/es/country/venezuela-bolivarian-republic-of/#cf-YIFCv0f4IMbfPUZ40b4OW>
- ONU. (2022, October 13). Venezuela - Mayo-Junio 2022. Estatus del cluster: Educación. <https://reports.unocha.org/es/country/venezuela-bolivarian-republic-of/card/YIFCv0f4IM/>
- Reto País. (2021 de Noviembre de 2021). *10 datos que revelan la crisis de la educación básica y media en Venezuela*. <https://retopaisvenezuela.org/10-datos-que-revelan-la-crisis-de-la-educacion-basica-y-media-en-venezuela/>
- Saint-Pierre, T. (2018). ¿Qué es la inteligencia artificial y cómo se puede aplicar en la Minería?. Fundación Chile. <https://fch.cl/noticianoticia-destacadanoticia-antigua/que-es-la-inteligencia-artificial-y-como-se-puede-aplicar-en-la-mineria/>
- Sánchez, D., Martín-Bautista, M. Un enfoque deductivo para la minería de texto [en línea]. <<http://www.softcomputing.es/estylf08/es/2006-XIII%20Congreso/articulos/40.pdf>> [06 febrero 2014].
- Sukanya, M. & Biruntha, S. (2012) Techniques on text mining. IEEE International Conference on Advanced Communication Control and Computing Technologies (ICACCCT) https://www.researchgate.net/publication/261317364_Techniques_on_text_mining/citation/download
- Witten, I.H., Don, Katherine J., Dewship, M. & Tablan, V. (2004). Text mining in a digital library. *International Journal on Digital Libraries*, 4(1), 56-59. <https://researchcommons.waikato.ac.nz/handle/10289/1298>

LA DESERCIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN PANAMÁ Y SUS CAUSAS DESERTION IN HIGHER EDUCATION IN PANAMA AND ITS CAUSES

Pérez Aguirre, Alexander Ariel, De Gracia, Marcelino; Aguirre, María; Ordas, Indira y Berbey-Álvarez, Aranzazu
Universidad Tecnológica de Panamá, Ciudad de Panamá, Panamá
alexander.perez5@utp.ac.pa, <https://orcid.org/0000-0002-9343-0426>;
marcelino.gracia1@utp.ac.pa, <https://orcid.org/0000-0001-7823-9298>; maria.aguirre@utp.ac.pa,
<https://orcid.org/0000-0002-9610-0801>; indira.ordas@utp.ac.pa, <https://orcid.org/0000-0001-8867-9326>; aranzazu.berbey@utp.ac.pa, <https://orcid.org/0000-0003-4278-5478>

Resumen

El fenómeno de la deserción universitaria en Panamá es un problema complejo, ya que representa un 40% de índice país, siendo este uno de los más elevados de nuestra región. Tiene multiplicidad de factores, es por esto por lo que en este artículo de investigación se presenta una revisión general de las causas que motivan este problema de la sociedad panameña a través de una revisión de datos y herramientas estadísticas que nos permiten conocer estas causas y presentar algunas recomendaciones que la propia población ofrece para que este fenómeno pueda ir disminuyendo en nuestro país, tales como: la creación de políticas gubernamentales, aumentar el sistemas de becas por mérito, que le permitan a los estudiantes de áreas de difícil acceso ingresar al sistema universitario, puede considerarse una de las mejores soluciones para disminuir este problema. También se debe trabajar en la flexibilización de las modalidades de enseñanza y metodologías de enseñanzas que sean más atractivas para los estudiantes y dirigidas a la realidad del país y del mundo.

Palabras clave: deserción, educación superior, factores.

Abstract

The phenomenon of university dropout in Panama is a complex problem, since it represents 40% of our country, being this one of the highest in our region. It has a multiplicity of factors, that is why in this research article a general review of the causes that motivate this problem of Panamanian society is presented through a review of data and statistical tools that allow us to know these causes and which are the main recommendations that the population itself offers so that this phenomenon can be decreasing in our country, such as: the creation of government policies that allow students from hard-to-reach areas to enter the university system, it can be considered one of the best solutions to reduce this problem. We must also work on flexibility and teaching methodologies that are more attractive to students and aimed at the reality of the country and the world.

Keywords: desertion, higher education, factors.

1. Introducción

El índice de deserción en Panamá se encuentra alrededor del 40% aproximadamente, uno de los más altos de nuestra región, estudios previos lo ubican en el 46.1%(1992-10096) y 51.3%



(2000-2004) para carreras de licenciatura en ingeniería en la Universidad Tecnológica de Panamá (Bernal Caballero et al., 2004). Con respecto a América Latina, González-Fiegehen & Espinoza Díaz (2008) detectaron que la deserción alcanza en promedio al 57,5%, siendo un poco mayor en las universidades privadas y entre los estudiantes varones, con un estado crítico en las áreas de humanidades e ingenierías. De acuerdo a Pérez et al. (2015) los niveles más altos de graduación terciaria corresponden a Puerto Rico y Cuba, con un 46 por ciento; Panamá tiene una graduación terciaria en el orden del 23 por ciento; mientras que Chile, México y Venezuela están graduando el 19 por ciento de la población, en el caso de Argentina, las cifras que aporta la Unesco muestran que la graduación en el ámbito de la educación superior apenas llega al 12 por ciento.

Uno de los grandes deseos de la mayoría de los estudiantes de secundaria es poder ingresar al mundo universitario y obtener su título en el área que desee. Este nuevo paso no sólo involucra al estudiante, sino también en la mayoría de los casos, al resto de la familia, quienes apoyan no sólo motivacionalmente, sino en muchas ocasiones financieramente. La gran pregunta es ¿qué sucede en el camino, ¿qué hace que un estudiante renuncié a la vida Universitaria? Aun conociendo las dificultades para obtener un empleo o poder emprender un negocio sin las herramientas para realizarlo y tal es el caso del conocimiento teórico-práctico que se adquiere en la universidad, aun así, muchos optan por desertar, posponer y finalmente renunciar a sus sueños. Sólo unos cuantos culminan sus estudios universitarios en el tiempo promedio, otros optan por carreras cortas con un precio más económico sin importar que se alejan de su carrera deseada. Son muchas las razones del origen de esta situación, la cual no solo vemos en nuestro país, sino en el mundo. Esta situación afecta notablemente la economía del país, puesto que hay menos profesionales para las diferentes áreas, hay menos personas capacitadas para emprender y hay menos competitividad en el mercado laboral lo que en ocasiones genera que las empresas busquen mano de obra extranjera calificada. De acuerdo a De Escobar et al. (2005) la deserción y repitencia son un problema muy serio de carácter nacional ya que representan una pérdida de recursos humanos, técnicos y de infraestructura, lo que produce costos económicos que recaen mayormente en el Estado Panameño. En general, la evidencia indica que la deserción universitaria es un fenómeno global con implicaciones y retroceso en lo económico, académico, social y profesional (Espinoza-Castro et al., 2020).

La deserción estudiantil afecta tanto a países desarrollados como a aquellos en vías de desarrollo. Las causas más identificadas son el rendimiento académico, la motivación y la integración académica y social. Se identifica que son los estudiantes del primer año los de mayor deserción. A pesar de la necesidad de graduados en carreras de STEM en la actualidad, presentan una alta tasa de deserción(Lázaro Alvarez et al., 2017).

El Sistema de Integración de Datos Estadísticos (SIDE) del Ministerio de Educación (MEDUCA) divulgó sus indicadores académicos 2020 con base en una tasa de respuesta de 94.55% de las 3,685 escuelas que hay en todo el país, es decir, 3,106 oficiales y 579 particulares.

“Respecto al 2019, la información estadística reveló que 14,023 estudiantes desertaron, sin embargo, para el 2020 los reportes contabilizaron que 11,049 alumnos renunciaron a los estudios, es decir, una tasa menor. Según el seguimiento a estos casos al 26 de febrero de 2021, todavía 201 colegios particulares no han entregado sus cifras (El capital financiero, 2022). Todos estos datos en referencia a la educación primaria y secundaria, sin embargo, las decisiones que se toman a

nivel de la educación primaria o secundaria afectan notablemente el nivel adecuado para enfrentar y aprobar los estudios de educación superior.

La deserción en la educación superior, hace referencia “*al abandono prematuro de un programa de estudios provocado por factores que se generan tanto al interior del sistema educativo como por la sociedad, familia y entorno, considerando un tiempo suficiente para descartar la posibilidad de una reincorporación por parte del estudiante*” (Todo sobre el alumnado, 2021), también podemos añadir “*en un proceso que termina en una autojustificación de la decisión de abandonar los estudios universitarios, sin una adecuada valoración del efecto positivo o negativo del hecho mismo*” (Blanca et al., 2013).

La deserción universitaria es uno de los mayores problemas que enfrentan las universidades. Durante el primer año de la carrera es cuando más deserción estudiantil se produce. Con respecto a los años siguientes también se presenta, pero a menor escala. Cabe destacar que los estudiantes no dejan la universidad “porque sí”

“siempre hay un motivo, los cuales pueden llegar a ser: la falta de interés, de motivación, de apoyo por parte de la familia, de recursos, problemas económicos, altas expectativas sobre la carrera, reprobación de las materias, educación escolar pobre, conflicto entre el estudio y el trabajo, entre otros” (De los Ríos, 2019).

Es evidente que, para cumplir su misión, la educación superior debe cambiar profundamente, haciéndose orgánicamente flexible, diversificándose en sus instituciones, en sus estructuras, en sus estudios, sus modos y formas de organizar los estudios (*delivery systems*) y dominando con esta finalidad las nuevas tecnologías de la información. Debe anticiparse a la evolución de las necesidades de la sociedad y de los individuos, abrirse ampliamente a los adultos para poner al día los conocimientos y las competencias, para actualizar, reconvertir y mejorar su cultura general. En resumen, la educación superior del siglo XXI deberá inscribirse decididamente en el proyecto global de educación permanente para todos, convertirse en su motor y su espacio idóneo y contribuir a incorporaren ella los demás niveles y formas de educación estrechando sus vínculos entre sí (Sánchez-Amaya et al., 2009).

Para el año 2018, según el Banco Mundial, Panamá era el cuarto país de América Latina con mayor deserción estudiantil en la educación superior, con un 30% de estudiantes, sólo por debajo de Bolivia, Colombia y Ecuador (Merfil Panamá, 2022).

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) presentó en el 2017 un estudio sobre el Diagnóstico de la Educación en nuestro país, este establecía entre las fortalezas de nuestro sistema de educación: la diversidad del sistema educativo panameño es una riqueza, ya que hay universidades de distinta índole”. Así mismo, destacó que existe talento entre profesiones e investigadores, y un gran compromiso en la educación universitaria. Por otro lado, establecía que la debilidad más importante es que el sistema es demasiado rígido, que el currículo cuenta con muchas materias obligatorias para que el estudiante se gradúe, y que los planes de estudios no cuentan con flexibilidad para experimentar otras áreas. El estudio encontró que se necesita ofrecer más oportunidades para la práctica desde el inicio hasta el final de la carrera universitaria, que incluyan pasantías y proyectos aplicados al mundo real (UNESCO, 1998).

A pesar de las cifras alarmantes de deserción universitaria, consecuencia de la Pandemia, en los últimos diez años, el número de estudiantes universitarios se incrementó en un 35%. Las autoridades aseguran que la enseñanza virtual en las universidades públicas del país ha logrado mantener una matrícula sólida (Pimentel, 2020).

Entre las principales causas de deserción en la educación superior tenemos: la reprobación de materias, falta de apoyo, mal ambiente en la universidad, factores emocionales, problemas familiares, factor económico, mala preparación docente, el rol del docente en la educación superior y elección errónea de la carrera.

Reprobar materias

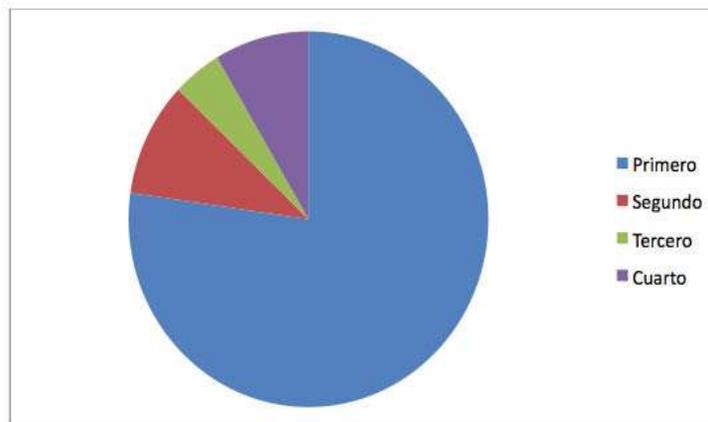
Otra dificultad que atraviesan los estudiantes es el hecho de reprobar algunas materias. “Cuando un estudiante repite clases básicas, se sienten muy abrumados al respecto, más al ver cómo se van atrasando. Además, emocionalmente, se vuelve muy pesado para los estudiantes ya que se estresan con la sobrecarga y sufren de agotamiento (Adames, 2019).

Podemos ver también que luego de terminados los estudios secundarios, hay estudiantes que poseen mayor conocimiento teórico en comparación con otros estudiantes. Muchas veces se debe a que en algunos colegios la formación académica tiene más contenido que en otros. En nuestro país, podríamos comparar la guía anual educativa de un colegio público con un colegio privado siendo este último (en la mayoría de los casos) de mayor contenido, lo que favorece a la hora de ingresar y mantenerse en la universidad ya que el estudiante tiene conocimiento previo de algunos temas. La desigualdad de conocimientos y habilidades académicas formales. “En muchas instituciones, un gran número de estudiantes ingresan con antecedentes académicos irregulares, especialmente en las disciplinas de ciencia y matemáticas (STEM) y por escrito (Delgado, 2019). En esta línea de ideas, lo anterior se ve reflejado en Guerra (Guerra, 2015) que concluyó que los estudiantes sentían que el curso propedéutico fue medianamente eficaz para enfrentar las materias, lo que según la perspectiva de los estudiantes el curso propedéutico debe mejorar, reestructurar sus contenidos para enfrentar las materias del primer año.

En esta grafica circular podemos apreciar la matrícula universitaria para los diferentes años de carrera siendo el primer año el que obtiene una mayor matricula, las demás matriculas son bajas lo que indica que no todos los estudiantes que ingresan el primer año continúan sus estudios los años siguientes (González-Acosta, 2019).

Figura 1

Matrícula universitaria por año de carrera



Falta de apoyo

Este problema, a diferencia de todos los anteriores, es un reflejo del mal manejo de la institución. Especialmente cuando un alumno sufre una combinación de los problemas anteriores y busca apoyo y no lo obtiene y es por eso por lo que decide renunciar a sus estudios. El apoyo de la familia también es un factor importante que puede motivar o desmotivar a los estudiantes universitarios.

La experiencia que tienen los estudiantes con los profesores puede hacer o deshacer su futuro ya que los puede motivar a seguir adelante o hacerlos renunciar por completo. Expertos opinan que la experiencia puede mejorar si se adopta un enfoque personalizado ya que ayuda a prevenir la insatisfacción (Izar-Landeta et al., 2011). En esta líneas de ideas, en Cruz & Quintero (Cruz & Quintero, 2016) se desarrolló una experiencia de tutorías para estudiantes de la carrera de Licenciatura en Ingeniería Civil que incluyen acciones de capacitación y programas de tutoría universitaria para lograr una nivelación académica, lo que incrementa la aprobación de las asignaturas con mejores calificaciones. En Antonio & Castellero (Antonio & Castellero, 2016) se recomienda el desarrollo de un sistema de tutorías en cada facultad de la Universidad de Panamá que concentre sus acciones en la atención a las necesidades de los estudiantes de primer año respecto del proceso de transición y adaptación a la vida universitaria.

Se sugiere, medidas relativamente sencillas que pueden producir efectos inmediatos y duraderos en la retención: el empleo a estudiantes avanzados como consejeros, sesiones de asesoría y orientación, grupos de estudio y el establecimiento de tutorías académicas (Sevilla-Núñez et al., 2010).

En Santimateo et al. (2018) se encontró que los recursos y los ambientes de aprendizajes de los estudiantes universitarios representan un nivel aceptable de utilidad, se distinguen los ejemplos de programas, los materiales visuales y los tutoriales web como los recursos de mayor utilidad para los estudiantes universitarios de cursos de programación básica.

Mal ambiente en la universidad

Otra razón es simplemente el aburrimiento de los estudiantes, lo cual demuestra falta de participación de su parte. Según una encuesta de GradNation.org realizada en 2015, la segunda

razón por la que los alumnos desertaron fue por aburrimiento y por sentir que a nadie le importa si asisten o no a clases. También mencionaron como motivo un mal ambiente en la universidad y problemas entre los profesores y la administración (Delgado, 2019).

Factores emocionales

Otro factor muy importante que afecta es el factor emocional, el cual ha tomado mayor fuerza en este tiempo de pandemia. Las universidades han visto reflejado este factor al ver las bajas estadísticas de matrículas sobre todo en los estudiantes de últimos años, los cuales en la mayoría de los casos son padres o madres y se ven obligados a escoger entre estudiar o buscar una fuente más de ingreso para suplir en las necesidades básicas de su familia, ya que la situación de la pandemia ha generado inestabilidad económica.

No se puede omitir de que, si bien es cierto, la pandemia ha afectado la economía, también ha afectado el estado emocional. Algunos estudiantes a pesar de tener los recursos para ingresar a la universidad no se sienten emocionalmente capaces de desarrollar la vida estudiantil en este tiempo. Muchos han sentido la ausencia de un familiar cercano (padre, madre, esposa, esposo, etc.) y no pueden superar esta difícil situación y a la vez llevar sus estudios.

El factor emocional (motivacional) positivo facilita en gran manera el desarrollo de las actividades académicas, sin embargo, cuando no se tiene motivación, difícilmente se puede lograr terminar el objetivo, por esto el estudiante opta por desertar.

Problemas familiares

De acuerdo a (Bernal-Navarro, 2021) considera que la aguda crisis que experimenta la familia panameña, es una causa de deserción universitaria. Bernal-Navarro (Bernal-Navarro, 2021) indica que el estudiante universitaria se ve afectado por la desintegración familiar, crisis de valores, violencia doméstica, carencia de todo tipo y déficit de convivencia social. En este aspecto la toma de conciencia de lo que implica estudiar y de todo el esfuerzo que se requiere, tanto por parte de los padres como de los hijos. De este modo, la influencia paterna es importante en cuanto a los aspectos ambientales y la motivación, en tanto que del estudiante depende la organización del tiempo, la elección de la técnica de estudio, el compromiso y la motivación (Rodrigo y Acuña, 2003). El contar con un ambiente familiar acorde es indispensable porque propicia la comunicación, el afecto, la motivación, el manejo de la autoridad y una valoración del estudio permitirá un mejor desempeño escolar. Por el contrario, un ambiente de disputas, reclamos, recriminaciones y devaluación del estudio limitará el espacio, tiempo y calidad de las actividades escolares (Medranda-Tejena & Romero-Chávez, 2018).

Factor económico

Este factor se considera uno de los principales por el cual los estudiantes desertan de la educación superior, ya que muchos no tienen los recursos suficientes para cubrir sus gastos universitarios, como también lo arrojan los estudios de Díaz *et al.*, (Díaz et al., 2021). Es por esto por lo que es necesario que tanto el estado como las empresas privadas sigan creando programas de incentivos, becas y otros métodos que ayuden a los estudiantes a adquirir beneficios económicos para que puedan sufragar y continuar con sus estudios universitarios, puesto que estos son los futuros profesionales que ocuparán las plazas laborales en estas entidades u organizaciones.

Según los datos suministrados por una encuesta realizada por el Centro de Estudios Latinoamericanos y Latinos de la American University, se pudo ver que el año pasado, más de la mitad de las instituciones encuestadas pronosticaron una caída del 10% al 25% en las matrículas de este año.

Durante la pandemia, algunos países tuvieron altas tasas de deserción universitaria. En términos generales, el número de deserciones fue bastante importante (Symplicity Latam, 2022).

Mala preparación docente

A nivel mundial los sistemas de educación superior están siendo sometidos a fuertes presiones para elevar la calidad de su enseñanza hasta el punto de que ésta se ha convertido en su prioridad estratégica (Guzmán, 2011)(Goodyear & Hativa, 2001). El artículo analiza las investigaciones recientes sobre este tema y realiza un balance crítico de sus principales aportaciones para obtener de ahí sugerencias para mejorarla. Reconociendo que hay muchas definiciones sobre lo que es una enseñanza de calidad en la educación superior, aquí se entiende como la que logra un aprendizaje profundo por parte de los estudiantes y alcanza las metas establecidas para este nivel. Antes de iniciar aclaramos que, para evitar ser monocordes, utilizaremos en este documento los términos de calidad educativa, enseñanza eficiente y buenas prácticas de enseñanza como sinónimos.

Decíamos que una enseñanza de calidad en la educación superior es la que alcanza las metas propuestas, entonces necesitamos saber cuáles son esos propósitos. En el siguiente apartado presentaremos una clasificación de dichas metas.

El rol del docente en la educación superior

En la educación superior se requiere un cambio profundo en las formas de enseñar, para ayudar a los estudiantes a comprender los fenómenos de la misma manera como lo hacen los expertos en cada disciplina (Goodyear & Hativa, 2001). De ahí la preocupación de las universidades por mejorar sus formas de enseñanza, reconociendo la escasez de trabajos acerca de cómo hacerlo y agravado por el hecho de que en las universidades se valora más la investigación que la enseñanza (Guzmán, 2011).

Por otra parte, no puede negarse el contexto donde el docente efectúa su actividad: las universidades están sometidas a diferentes presiones, como por ejemplo relacionar el financiamiento con el desempeño; otro asunto es que deben rendir cuentas acerca de en qué y cómo utilizan los recursos otorgados. Está también la demanda de atender una creciente población estudiantil con diferentes condiciones socioculturales y lidiar con el problema de contar con menos recursos (Goodyear & Hativa, 2001). Lo que también es innegable es que lo realizado en este nivel forma parte de la tendencia mundial para buscar nuevas maneras de crear y utilizar el conocimiento (Guerra-Rubio & Quevedo-Guerra, 2007).

Una de las consecuencias de lo antes descrito es que el profesor de educación superior tendrá que volverse más profesional, es decir, tendrá que formalizar su preparación, sobre todo en lo que atañe a la didáctica, y comenzar a impartir clases sólo después de demostrar el dominio de las habilidades docentes. Actualmente el profesor universitario es considerado un profesional del conocimiento, con el mismo nivel y demanda que las grandes corporaciones tienen por este tipo de profesional (Cobham, 2021).

Elección errónea de la carrera

En el proceso de orientación profesional la fase informativa adquiere especial importancia y se favorece por la empatía entre los sujetos que interactúan en dicho proceso. Por esta razón es importante a participación de los alumnos en jornadas universitarias de puertas abiertas (Escuela universitaria de magisterio de Zamora, 2015) mediante programas de difusión de la oferta formativa universitaria presentada por académicos y profesionales idóneos. En Reséndiz et al., (Carrillo-Reséndiz et al., 2021) se concluyó que uno de los aspectos más significativos es la formalización de un plan de orientación en donde se asignen espacios y tiempos específicos para dar a conocer la información y aplicación de los instrumentos, carreras e instituciones universitarias a los alumnos.

Los adolescentes buscan la respuesta a sus interrogantes ante el proceso de elección profesional de diversas maneras: padres, amigos, profesores, vecinos y medios de difusión masiva e Internet, constituyen influencias que pueden intervenir en la elección profesional. Es de resaltar que la información es muy importante, en ocasiones una información no especializada o tergiversada sobre una carrera puede conducir a equívocos de gran importancia.

En ocasiones la familia intenta persuadir a los hijos con informaciones hacia carreras que poseen determinada representación social, sin realmente conocer el perfil académico de la misma, y si éstos poseen las características y motivaciones personales para su elección ; hemos podido apreciar que estudiantes de un buen desarrollo en las asignaturas de ciencias eligen carreras en que predominan otros aprendizajes y ello les ocasiona la frustración ante la carrera elegida una vez que comienzan los estudios universitarios (Cobham, 2021). La búsqueda y obtención de información profesiográfica, apoyo de seres cercanos, claridad en la visión a futuro, expectativas realistas, motivación interna, intervenciones psicopedagógicas y/o congruencia vocacional presentes en una exploración vocacional, favorecen a una adecuada elección de carrera (Pérez-Morán et al., 2016).

2. Materiales y métodos

Se presenta una metodología inicialmente de manera documental, que se entiende como una técnica de investigación cualitativa que se encarga de recopilar y seleccionar información a través de la lectura de documentos, libros, revistas, grabaciones, filmaciones, periódicos, bibliografías, etc.(Ortega, 2019).

También se utiliza herramientas para la recolección de datos como encuestas (Ortega, 2021) aplicados a la población estudiantil de la educación superior en Panamá. Estas herramientas nos brindan información relevante para validar las causas más frecuentes de deserción universitaria en nuestro país.

Los resultados son presentados de acuerdo con los datos recolectados en gráficos y otros métodos que permiten la fácil comprensión e interpretación de estos.

Para el cálculo de la muestra se utiliza la ecuación para el cálculo de población finita, tomando como referencia a la población universitaria nacional de 181879 estudiantes (Gordón-Guerre, 2020), un error del 5% y un nivel de confianza del 90%.

Se obtiene que es necesario la aplicación del cuestionario a 270 estudiantes universitarios de Panamá.

P1 ¿Sexo?

P2 ¿Qué edad tiene?

P3 ¿Se encuentra estudiando alguna carrera universitaria actualmente?

P4 ¿Cómo financia sus estudios universitarios?

P5 Si su respuesta anterior fue NO (P3), por favor, indíquenos ¿por qué no pudo continuar sus estudios universitarios?

P6 ¿Cómo podría retomar sus estudios universitarios?

P7 ¿Crees que el índice de deserción universitaria en Panamá es elevado?

P8 Si la respuesta anterior fue SÍ, indica ¿qué porcentaje de deserción universitaria crees que hay en Panamá?

P9 ¿Cuál o cuáles crees que son las principales causas de la deserción universitaria en Panamá?

P10 ¿Cómo se podría evitar la deserción universitaria en Panamá?

P11 ¿Cuál es su ingreso familiar mensual? P12 ¿Cree usted que Panamá cuenta con las suficientes carreras universitarias para cubrir la demanda laboral a Nivel Nacional? ¿Si su respuesta es NO indique por qué?

P13 ¿Influyó tu educación secundaria en la toma de decisión a la hora de escoger carrera?

P14 ¿Consideras que las bases académicas de la secundaria fueron suficientes para sobrellevar un primer semestre universitario? ¿Si su respuesta es NO indique por qué?

P15 Tus padres influyeron en la elección de tu carrera universitaria?

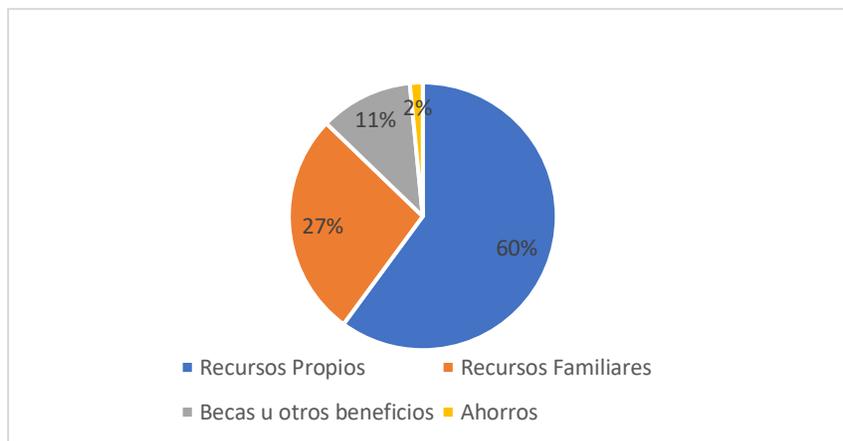
3. Resultados y discusión

El total de estudiantes encuestado fue de 270 y los medios empleados para captar los datos fueron una encuesta en línea que se compartió a través de redes sociales y correo electrónico.

Los estudiantes universitarios utilizan recursos propios (60%), en su mayoría, para realizar sus estudios universitarios como se puede observar en la Figura 2.

Figura 2

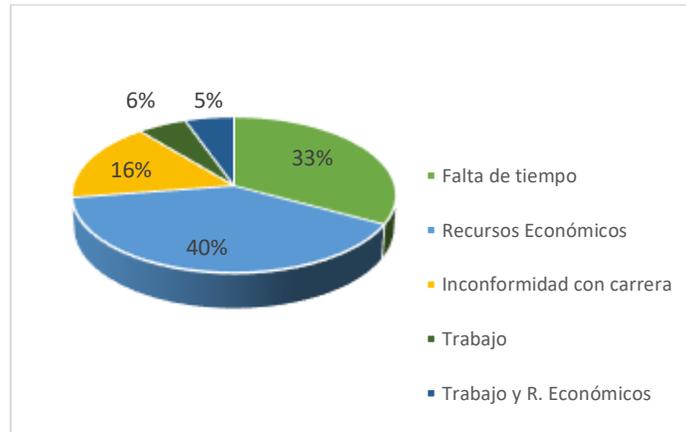
Financiamiento de los Estudios Universitarios



De los estudiantes encuestados se pudo conocer que la mayor cantidad no continuó sus estudios por falta de recursos económicos (40%), por falta de tiempo (33%) y por inconformidad con la carrera elegida (16%), ver figura 3. En este sentido, es adecuado proveer a los estudiantes universitarios de los servicios de apoyo socio-económico para paliar las necesidades de transporte, alimentación, libros, pagos de matrícula, insumos entre otros (Cruz & Quintero, 2016).

Figura 3

Causa de Abandono de los encuestados

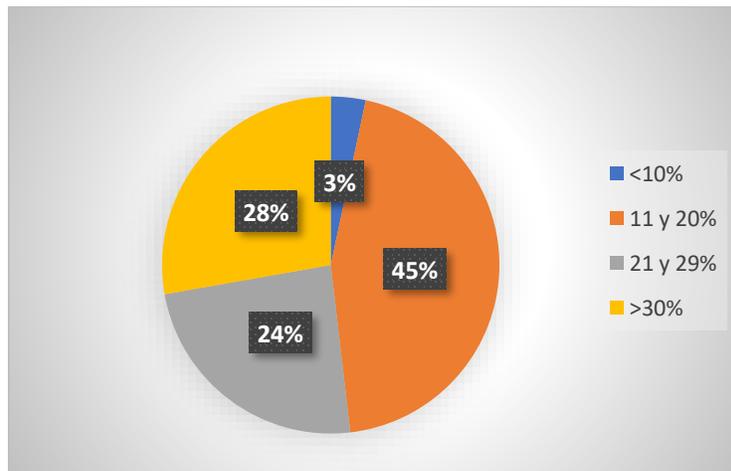


Se quiso conocer la opinión de los encuestado sobre su conocimiento del Índice de Deserción Universitario en nuestro país y se obtuvo que un 83,3% opinó que cree que el índice es elevado mientras que el 16,7% opina que no es alto.

Un total de 121 encuestados opinan que el Índice de Deserción en Panamá está entre el 11 y 20%, mientras que 75 encuestados opinan que es superior al 30%. En la figura 4 se pueden observar los resultados obtenidos.

Figura 4

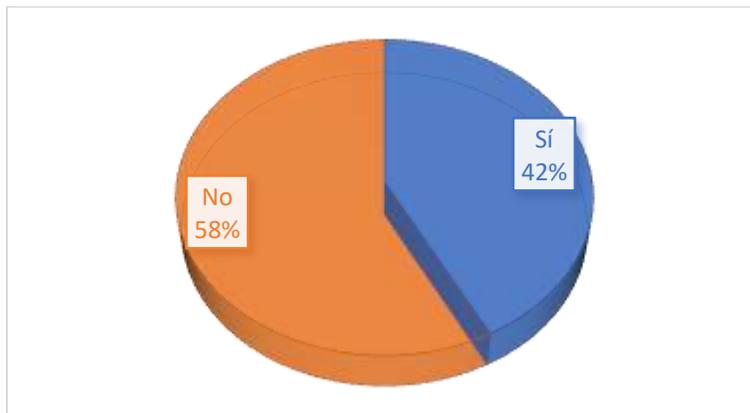
Porcentaje de Deserción Estimada



En cuanto si Panamá cuenta con las suficientes carreras universitarias para ser un país más competitivo, se obtuvieron los siguientes resultados:

Figura 5

Oferta académica universitaria de Panamá



Como se puede observar en la figura 5, el 58% de los encuestados piensa que nuestro país no cuenta con una oferta académica actualizada. Entre las opiniones más relevantes están que las carreras ofertadas actualmente tienen deficiencias en el área de tecnología y en el dominio de un segundo idioma, además de que algunas sólo se ofertan en determinadas áreas del país ocasionando el desplazamiento de los estudiantes y retrasan el desarrollo de ciertas regiones. Por último, se mencionó que hay escasos docentes especialistas en ciertas áreas.

Adicional, el 69,23% de los encuestados establecieron que la educación secundaria influyó en la decisión de su carrera universitaria, pero un 38,46% manifestó que las bases adquiridas, principalmente en el área científica y de idiomas fue deficiente. Muy importante he de mencionar que sólo el 11,5% confirmó que sus padres influyeron en esta decisión de su vida profesional.

En general, las causas de la deserción universitarias pueden clasificarse como externas, internas y mixtas. En González-Fiegehen & Espinoza Díaz (González-Fiegehen & Espinoza-Díaz, 2008) detectaron causas externas al sistema de educación superior (socioeconómicas y culturales); internas (carencia de ayudas estudiantiles y de apoyo académico), académicas y personales. En González-Fiegehen & Espinoza Díaz (González-Fiegehen & Espinoza-Díaz, 2008) se propone reducir la tasa de deserción universitaria mediante un mejor sistema de diagnósticos e identificar tempranamente a los potenciales desertores y readecuar los procesos de enseñanza-aprendizaje. La experiencia de las tutorías universitarias ha sido positiva en la práctica docente en la Universidad Tecnológica de Panamá (Berbey-Álvarez et al., 2019)(Berbey-Álvarez et al., 2018). La tutoría se considera una estrategia educativa que apoya el proceso formativo del estudiante, con el propósito de contribuir a minimizar los problemas de reprobación, deserción o demora en la titulación (Medianero, 2017).

Las estrategias de retención universitarias corresponden los ejes institucional, académico, personal y económico con el fin de fortalecer la permanencia universitaria(Espinoza-Castro et al., 2020).

4. Conclusiones

Se pudo conocer que el factor económico se estima que es la principal causa de la deserción universitaria en Panamá, seguido de la motivación personal de los estudiantes y una combinación

de las dos primeras causas mencionadas, el factor social (acceso a la Educación superior) y las políticas gubernamentales que no permiten a los estudiantes poder obtener recursos para continuar sus estudios.

El índice de deserción en Panamá se encuentra alrededor del 40%, uno de los más altos de nuestra región.

La actualización de los planes de estudios, que se acoplen más a la realidad que enfrenta nuestro país y el mundo es muy importante para que los estudiantes permanezcan dentro del sistema de educación universitaria. Por otro lado, es importante que la educación mejore desde los niveles de Premedia y Media que brinden las herramientas necesarias para que los estudiantes puedan tener bases académicas necesarias para enfrentarse a una carrera universitaria.

Es importante señalar que este no es un problema que se puede evitar en su totalidad, pero si se pueden crear herramientas para disminuirlo. La creación de políticas gubernamentales que le permitan a los estudiantes de áreas de difícil acceso ingresar al sistema universitario, puede considerarse una de las mejores soluciones para disminuir este problema. También se debe trabajar en la flexibilización y metodologías de enseñanzas que sean más atractivas para los - y dirigidas a la realidad del país y del mundo.

Referencias

- Adames, M. (2019). *Presentan estudio sobre fortalezas y desafíos de la educación superior en Panamá*. Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. <https://www.senacyt.gob.pa/presentan-estudio-sobre-fortalezas-y-desafios-de-la-educacion-superior-en-panama/>
- Antonio, B., & Castellero, B. (2016). La problemática del primer año de estudios universitarios : Algunas ideas acerca de la complejidad de este fenómeno . *Revista Anual Acción Y Reflexión Educativa* *Issn* 1563-2911, 39, 25–67. https://revistas.up.ac.pa/index.php/accion_reflexion_educativa/article/view/2047
- Berbey-Álvarez, A., Álvarez, H., Castillo-Sánchez, G., & De La Torre-Diez, I. (2018). Acción tutorial para la mentoría en la iniciación científica. In *Innoeducatic 2018 (Ed.), V Jornadas Iberoamericanas de Innovación Educativa en el Ámbito de las TIC y las TAC, 15-16 de noviembre Universidad de Las Palmas de Gran Canaria*,. Innoeducatic 2018. <https://rida2.utp.ac.pa/bitstream/handle/123456789/13456/BerbeyAlvarezInnoEducaTIC2018v3-pages-191-196.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Berbey-Álvarez, A., Guevara-Cedeño, J., & Álvarez, H. (2019). Las tutorías como estrategia docente. In *Universidad de las Palmas de la Gran Canaria (Ed.), VI Jornadas Iberoamericanas de Innovación Educativa en el Ámbito de las TIC y las TAC* (pp. 95–104). Universidad de las Palmas de la Gran Canaria. https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/58031/2/Tutorias_estrategia_docente.pdf
- Bernal-Navarro, J. (2021). *Causas de la deserción de los estudiantes de educación superior en Panamá* [Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología]. <https://repositorio.umecit.edu.pa/bitstream/handle/001/6007/JuanBernal.pdf?sequence=1>
- Bernal Caballero, L., Batista Castillo, Y., & Bermúdez Álvarez, C. (2004). *Comparación de las tasas de aprobación, reprobación, abandono y costo estudiante de dos cohortes en carreras de Licenciatura en Ingeniería en la Universidad Tecnológica de Panamá*. 3, 1–6.

- <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/download/844/869>
- Blanca, N., Piratoba, H., & Barbosa, C. (2013). Factores de deserción de los estudiantes en la Facultad de Enfermería de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A, durante el período: 2009-2010-2011. *Rev. U.D.C.A Act. & Div. Cient.*, 16(2), 553–562. <http://www.scielo.org.co/pdf/rudca/v16n2/v16n2a31.pdf>
- Carrillo-Reséndiz, A., Iruz-Torres, C., & Lira-Segovia, D. (2021). El papel de la toma de decisiones en la elección de carrera. *PsicoEducativa: Reflexiones y Propuestas*, 7(14), 21–27. <https://psicoeducativa.iztacala.unam.mx/revista/index.php/rpsicoedu/article/download/130/397>
- Cobham, C. (2021). *El Rol del Docente Frente a la Aplicación del Enfoque Basado en Competencia a Nivel Superior*. Universidad de Panamá. <http://upinforma.com/nuevo/info.php?cat=opinion&id=664%0Ai%0A>
- Cruz, Fl., & Quintero, M. (2016). Buenas Prácticas Para La Reducción Del Abandono Estudiantil En La Carrera De Licenciatura En Ingeniería Civil De La Universidad Tecnológica De Panamá. *VIII CLABES. Octava Conferencia Latinoamericana Sobre El Abandono En La Educación Superior.*, 23(3), 419–428. <http://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/972/2213>
- De Escobar, V., Delgado de Tirado, N., Fruto de Santana, O., & Hernández, D. (2005). *Estudio sobre la deserción y Repitencia en la educación superior en Panamá* (p. 37). IESSALC. <http://bdigital.binal.ac.pa/bdp/artpma/desercionyrepitencia.pdf>
- De los Ríos, Y. (2019). *Deserción universitaria en Panamá*. La Prensa Panamá. https://www.prensa.com/opinion/Desercion-universitaria-Panama_0_5416708342.html
- Delgado, P. (2019). *¿Cómo impedir la deserción universitaria?* Observatorio. <https://observatorio.tec.mx/edu-news/desercion-universitaria-como-impedir-la>
- Díaz, P., De León, A. T., & Saavedra, L. M. (2021). Modelos de análisis y prevención de deserción estudiantil universitaria dirigidos al contexto panameño. *South Florida Journal of Development*, 2(2), 1349–1357. <https://doi.org/10.46932/sfjdv2n2-018>
- El capital financiero. (2022). *Sistema estadístico de Meduca refleja la deserción de 11,049 alumnos en 2020; tasa menor a 2019*. El Capital Financiero. <https://elcapitalfinanciero.com/sistema-estadistico-de-meduca-refleja-la-desercion-de-11049-alumnos-en-2020-tasa-menor-a-2019/#:~:text=Respecto%20al%202019%2C%20la%20informaci%C3%B3n,es%20decir%2C%20una%20tasa%20menor.>
- Escuela universitaria de magisterio de Zamora. (2015). *Memoria del proyecto de innovación: Captación de alumnos* (pp. 1–12). Escuela universitaria de magisterio de Zamora. https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/131574/MID_15_176.pdf?sequence=1
- Espinosa-Castro, F., Hernández-Lalinde, J., & Mariño-Castro, M. (2020). Estrategias de Permanencia. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 39(1), 88–97. <https://www.redalyc.org/journal/559/55969798014/55969798014.pdf>
- González-Acosta, M. (2019). *Factores que afectan la retención estudiantil en la educación superior*. Miros Directory. <https://www.miros.ec/blog/2019/01/30/factores-que-afectan-la-retencion-estudiantil-en-la-educacion-superior/melvis/>
- González-Fiegehen, L., & Espinoza-Díaz, O. (2008). Deserción en educación superior en América Latina y el Caribe. *Paideia*, 45(45), 33–46. <http://www.revistapaideia.cl/index.php/PAIDEIA/article/download/71/65>

- Goodyear, J., & Hativa, N. (2001). *Teacher thinking, beliefs and knowledge in higher education* (p. 384). Springer. <https://vdoc.pub/documents/teacher-thinking-beliefs-and-knowledge-in-higher-education-29h26mvjkkfg>
- Gordón-Guerre, I. (2020, April 26). Número de estudiantes universitarios aumenta en un 35% en 10 años. *La Estrella de Panamá*. <https://www.laestrella.com.pa/nacional/200426/numero-estudiantes-universitarios-aumenta-35>
- Guerra-Rubio, L., & Quevedo-Guerra, T. (2007). La elección profesional: momento de particular importancia para el desarrollo personal. *Psicología Para América Latina*, 11. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-350X2007000300007
- Guerra, M. (2015). *El curso propedéutico y su relación con la deserción dentro de la facultad de arquitectura (primer semestre)* [Universidad de Panamá]. <https://core.ac.uk/download/pdf/228853978.pdf>
- Guzmán, J. (2011). La calidad de la enseñanza en educación superior ¿Qué es una buena enseñanza en este nivel educativo? *Perfiles Educativos*, 33(especial), 129–141. <https://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v33nspe/v33nspea12.pdf>
- Izar-Landeta, J., Ynzunza-Cortés, C., & López-Gama, H. (2011). Factores que afectan el desempeño académico de los estudiantes de nivel superior en Rioverde. *Revista de Investigación Educativa*, 12. <https://www.uv.mx/cpue/num12/opinion/completos/izar-desempenoacademico.html>
- Lázaro Alvarez, N., Callejas, Z., Griol, D., & Durán Benejam, M. (2017). La deserción estudiantil en educación superior: S.O.S. en carreras de ingeniería informática. *Conferencia Latinoamericana Sobre El Abandono En La Educación Superior CLABES*. <http://www.revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/1674/2410>
- Medianero, Y. (2017). La tutoría en la enseñanza universitaria : Una revisión sistemática de la literatura. *Revista Semestral Acción y Reflexión Educativa*, 42, 32–63. <http://repositorio.ciedupanama.org/bitstream/handle/123456789/157/La%20tutor%C3%ADa%20en%20la%20ense%C3%B1anza%20universitaria%20Una%20revisi%C3%B3n%20sistem%C3%A1tica%20de%20la%20literatura.pdf?sequence=1>
- Medranda-Tejeda, R., & Romero-Chávez, S. (2018). Problemas familiares y el rendimiento académico. *Caribeña de Ciencias Sociales*, Mayo. <https://www.eumed.net/rev/caribe/2018/05/estudiantes-trabajo-social.html>
- Merfil Panamá. (2022). *Realidad de los estudios universitarios en Panamá – Orientación Profesional*. Orientación Profesional – Merfil. <https://merfilpanama.com/orientacion-profesional-para-estudiantes/realidad-de-los-estudios-universitarios-en-panama/>
- Ortega, C. (2019). *¿Qué es la investigación documental?* QuestionPro. <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-documental/>
- Ortega, C. (2021). *Instrumentos para recopilar información*. QuestionPr. <https://www.questionpro.com/blog/es/instrumentos-para-recopilar-informacion>
- Pérez-Morán, J., Talavera-Chavez, R., & Ramos-Vargas, A. (2016). Análisis del abandono, del proceso de elección y del cambio de carrera en estudiantes universitarios. In CLABES (Ed.), *Tercera conferencia latinoamericana sobre el abandono en la educación superior* (Vol. 15, Issue 1, pp. 165–175). CLABES. <https://core.ac.uk/download/pdf/196255896.pdf>
- Pérez, A. J., Castro, E., Tito, I., Lasanta, I., Boero Secretaria, F., Macchi, C., De, C., De Educación, E., Universidad, A., & Belgrano, D. E. (2015). Nuestra graduación universitaria es menor que la de los nuestros vecinos Brasil y Chile. *Centro de Estudios de Educación Argentina(CEA), Educación*, 1–10.

- http://repositorio.ub.edu.ar/bitstream/handle/123456789/4876/cea_numero_34.pdf
- Pimentel, N. (2020, December 15). Deserción universitaria y empleo juvenil. *La Prensa Panamá*. <https://www.prensa.com/imprensa/opinion/desercion-universitaria-y-empleo-juvenil/>
- Sánchez-Amaya, G., Navarro-Salcedo, W., & García-Valencia, A. (2009). *Factores de deserción estudiantil en la Universidad Surcolombiana*. 1(14), 97–103. https://www.researchgate.net/publication/323435890_Factores_de_desercion_estudiantil_en_la_Universidad_Surcolombiana
- Santimateo, D., Núñez, G., & González, E. (2018). Study of Difficulties in Teaching and Learning in the Basic Courses of Computer Programming in Panama. *RITI Journal*, 6, 1–6. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7107365.pdf>
- Sevilla-Núñez, D., Puerta-Chavarría, V., & Dávila-Molina, J. (2010). Influencia de los factores socioeconómicos en la deserción estudiantil de la carrera de Ciencias Sociales. *Ciencia e Interculturalidad*, 6(3), 72–84. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6576527>
- Symplicity Latam. (2022). *Crisis Económica x Deserción Universitaria*. Symplicity. <https://www.symplicity.com/es/symplicity-latam-blog/crisis-economica-desercion-universitaria>
- Todo sobre el alumnado. (2021). *¿Qué es la deserción estudiantil universitaria?* Todo Sobre El Alumnado. <https://unate.org/educacion/que-es-la-desercion-estudiantil-universitaria.html>
- UNESCO. (1998). La Educación superior en el siglo XXI, visión y acción: informe final. In UNESCO (Ed.), *World Conference on Higher Education in the Twenty-first Century: Vision and Action* (p. 135). UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000116345_spa

EL POSICIONAMIENTO DE INGLÉS EN EL ESCENARIO DE LA UNTDF THE POSITIONING OF ENGLISH ON THE SCENARIO OF THE UNTDF

Revello Barovero, Ethel Natalia y Colloca, Cristina Beatriz
Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, Ushuaia,
República Argentina
erevello@untdf.edu.ar, <https://orcid.org/0000-0002-4821-6586>; ccolloca@untdf.edu.ar,
<https://orcid.org/0000-0002-8911-6768>

Resumen

El proceso de democratización de los estudios superiores favoreció el acceso de grupos que tradicionalmente quedaban fuera de la universidad. Esto despertó nuevos debates, nueva normativa y la creación de universidades en Argentina en zonas desfavorecidas. Una de ellas es la Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur que se ubica en la provincia del mismo nombre. En la creación de esta universidad, la enseñanza de las lenguas extranjeras parecía ocupar un lugar al igual que el resto de las disciplinas. Pero a medida que se fue construyendo su matriz organizacional, definiendo el Estatuto Universitario y conformando las ofertas académicas, se redujo a “cursos extracurriculares” y las y los docentes especialistas en lenguas parecen no formar parte del personal académico. Esto repercute en la enseñanza a estudiantes de las Licenciaturas en Biología, en Geología y en Ciencias Ambientales quienes deben acreditar un buen nivel de conocimientos en lengua extranjera inglés (LEI) a través de un examen para obtener su titulación, sin existir la enseñanza formal de esta como una asignatura del plan de estudio y sin ser un requisito explícito para el cursado de otras asignaturas. Para conocer este proceso y en el que se encuentran la LEI en esta institución, se hizo una lectura de las leyes de: (a) Educación Superior, (b) Creación de la UNTDF, el Estatuto Universitario (provisorio y definitivo). Estos documentos abren el camino a un diseño particular de política lingüística. Documentos que permiten comprender las formas en que se planificará la enseñanza del inglés como lengua extranjera y cómo se utilizará esta en esta comunidad educativa en particular.

Palabras clave: inglés, nivel universitario, política lingüística

Abstract

The process of democratization of university studies has favored the access of groups that traditionally have been neglected. This has led to new debates, new regulations, and the creation of universities in Argentinian underprivileged areas. One of them is the Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur which is in the southernmost province of Argentina. At the beginning, the teaching of foreign languages was regarded as part of the curricula. However, as its organizational matrix was built, the University Statute described the foreign language courses as exams without course workload for the preparation of them. This decision has left foreign language professors and specialists in a separate sector different from the faculty. Besides, it is difficult to take up Biology, Geology and Environmental Sciences courses when students are not informed that English reading is compulsory. The methodology chosen is the reading of institutional documents: (a) University Education Law, (b) Creation of the UNTDF Law, the University Statute (provisional and definitive). These documents pave the way to a particular design for a linguistic policy. Documents that allow us to understand the ways in which the teaching of English as a foreign language will be planned and how this foreign language will be used in this educational community.

Keywords: English, university education, language policy



1. Introducción

La expansión de la matrícula universitaria que se verificó en la segunda mitad del siglo XX, tanto a nivel mundial como regional (UNESCO, 2009) forzó un proceso de democratización de los estudios superiores y favoreció el acceso de grupos que tradicionalmente quedaban fuera de la universidad (CEPAL, 2007). Paralelamente, ante la evidencia de la heterogeneidad de los nuevos públicos universitarios y para facilitar su acceso, numerosas instituciones implementaron cursos de lectura y escritura –entre otras acciones de alfabetización académica destinadas a “nivelar” el desempeño de los ingresantes (Natale & Stagnaro, 2017).

La UNTDF es una Universidad Nacional ubicada en la provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur. Su creación se remonta al año 2009 por medio de la Ley del Congreso Nacional N° 26559. El art. 5 de esta Ley que reza: “El proyecto institucional deberá responder a las necesidades sociales, económicas, culturales y del desarrollo integral de la provincia, debiendo contemplar un plan de crecimiento viable para establecer sedes efectivas, con oferta académica sustantiva y equilibrada en los principales centros urbanos del territorio provincial”; queda demarcado en forma clara el propósito que conlleva la creación de esta nueva Universidad.

Como toda Universidad creada en la República Argentina, tiene el apoyo del Estado Nacional para cumplir con lo estipulado con la Ley de Educación Superior (Ley N° 24521) en la cual en su Art. 2 inc. “a” establece que se debe “Garantizar la igualdad de oportunidades y condiciones en el acceso, la permanencia, la graduación y el egreso en las distintas alternativas y trayectorias educativas del nivel para todos quienes lo requieran y reúnan las condiciones legales establecidas en esta ley”.

Para cumplir con lo establecido en cuanto a garantizar las condiciones para la permanencia, como así también lo indicado en la Sección I : “Propósitos y Misiones Fundacionales”, art. 2 inc. “a” del Estatuto de la UNTDF el cual define la Naturaleza de la Universidad y su compromiso para el desarrollo de competencias profesionales y capacidades analíticas y operativas en los estudiantes que le permitan desempeñarse profesionalmente, insertarse en el ámbito laboral en forma satisfactoria, actualizarse y desarrollar una participación activa en el desarrollo de la Provincia y de la Nación; es que la UNTDF debe brindar las herramientas necesaria a los mismos.

La UNTDF tiene una organización basada en una matriz de la que surgen cuatro Institutos donde se llevan a cabo actividades de docencia, extensión e investigación y son los encargados de las ofertas de las carreras de pregrado, grado y posgrado.

Los docentes de lengua extranjera se encuentran nucleados en una unidad complementarias denominada Escuela de Idiomas (EDI) destinada a brindar servicios comunes a los cuatro Institutos. Esto deja de lado la institucionalización de actividades de investigación y extensión que los docentes de la EDI realizan.

Por otra parte, no tienen acceso a realizar aportes que permitan desarrollar en los estudiantes competencias comunicacionales en lengua extranjera ya que no conforman los comités de carreras de ningún Instituto, no tienen representación en los Consejos de estos, ni en el Consejo Superior.

El uso obligatorio u opcional de bibliografía en idioma extranjero debido a la necesidad de la actualización del conocimiento como ocurre en las carreras de Licenciatura en Biología, Licenciatura en Geología y Licenciatura en Ambiente, como ejemplos, hace que sea un

requisito indispensable el manejo fluido de un lenguaje extranjero (generalmente inglés), para el desarrollo de las competencias lingüísticas que faciliten a los estudiantes su tránsito académico. Sin embargo, estas carreras tienen solamente un examen de acreditación de conocimientos en lengua extranjera (LE) a rendir en cualquier periodo de su formación.

En el mundo del conocimiento donde la globalización lleva muchos más años que la económica, para poder estar actualizado es necesario acceder a la fuente original del desarrollo, la cual está en un idioma distinto al español. Comprender y aprender una temática desde otro idioma requiere de herramientas lingüísticas para un aprendizaje continuo y sostenido. Es por esto, por lo que es importante ofrecer desde la Institución este tipo de preparación. La falta de esta oferta lleva a los estudiantes por un camino de frustración, acompañado por la baja estima, que fomenta la deserción en las carreras.

La ausencia de una política lingüística definida en esta universidad que permita brindar a los estudiantes los conocimientos a través de una planificación sistemática y rigurosa para alcanzar las competencias requeridas en las asignaturas en cuanto a la comprensión y lectura de textos en lengua extranjera se contrapone con lo establecido en el Estatuto de esta Universidad.

2. Marco conceptual

La actividad principal en la vida universitaria es la lectura. Adquirir este hábito se torna difícil en los primeros años de la trayectoria académica por la especificidad de la disciplina, por lo extenso y el alto grado de complejidad que tienen los textos. Además, se pide a cada estudiante una “lectura sostenida, profunda, crítica, analítica, de textos extensos, complejos ante los que en la mayoría de los casos es la primera vez que se enfrenta.” (Narvaja de Arnoux, 2012). La lectura crítica es esencial en este ámbito, pero sola no es suficiente. Es por medio de la escritura que se transmite lo que se ha leído.

Toda práctica de escritura involucra cuestiones normativas y de la lengua que inciden en cómo será valorado el escrito en la comunidad discursiva receptora. Varios estudios han demostrado que existe una relación directa entre haber adquirido el hábito de la lectura y tener un buen desempeño en la producción de textos escritos (Cassany, 1997; Parodi, 2005). Sin embargo, leer en inglés un texto no significa que un estudiante pueda escribir textos en esta lengua. Necesita aprender sus normas y practicar la redacción particular que debe producir.

Las perspectivas en lengua español (de ahora en más L1) han influenciado y han servido como base para la investigación en lengua extranjera (a partir de ahora L2). La transferencia es un aspecto importante en el proceso de aprendizaje de una LE en una persona adulta. Pero esta transferencia no es automática.

La competencia en L2 no es crítica, pero se debe desarrollar competencia en L2 para que las habilidades en L1 se transfieran. Alderson (1984) se plantea que si “la lectura en L2 es un problema de lectura o de lengua”. El mal desempeño en L2 puede derivar de un mal desempeño en la L1, pero hay más probabilidades de que derive de un inadecuado conocimiento de la L2. Existe un nivel umbral de competencia en L2 que los estudiantes deben tener para que se dé la interdependencia.

Teniendo en cuenta esta visión nos podemos cuestionar: ¿En qué medida los conocimientos especializados en L1 influyen en la lectura y construcción de significado en la L2? ¿Cuál sería el uso estratégico de los recursos lingüísticos de la L1 que se usa para la comprensión de un

artículo de investigación y producción en L2? ¿Qué deberían contemplar los planes de estudio de las carreras para que el recorrido o trayectoria académica sea exitosa?

Varela (2007) define a la política lingüística como un conjunto de decisiones y acciones promovidas por el poder público, que tiene por objeto principal una (o más) lengua(s) de su órbita, y está racionalmente orientada hacia objetivos que son solo lingüísticos. Con esto se refiere al efecto sobre el corpus de la lengua, su estatuto y/o su adquisición.

El concepto de políticas lingüísticas está ligado en este estudio al concepto de “alfabetización académica”; un término que proviene de los estudios ingleses de diversas disciplinas lo cual permite destacar la diversidad en las prácticas de escritura universitarias y las relaciones de poder implicadas en ellas (Lea y Street, 1998). Este concepto pone de manifiesto que los modos de leer y escribir -de buscar, adquirir, elaborar y comunicar conocimiento- no son iguales en todos los ámbitos (Carlino, 2005).

La alfabetización en inglés como lengua extranjera no es un término acuñado como tal pero aquí se define a la enseñanza del inglés como lengua extranjera en el ámbito universitario argentino. Se entiende por alfabetización académica al conjunto de nociones y estrategias necesarias para actuar en la cultura discursiva de una determinada disciplina, así como en la interpretación y producción de textos que circulan en la universidad (Carlino, 2005).

Cada disciplina tiene sus propias formas de transmitir el conocimiento así lo indican Manco Rueda *et. al* (2019): “las prácticas discursivas hacen parte de la vida social, porque en las relaciones humanas se forjan reglas, acuerdos sobre aquellas cosas que se aceptan y se rechazan,(...) las prácticas discursivas también hacen parte de la historia de ese grupo social.”

La lectura de los documentos da cuenta de los modos de fabricación del discurso y de lo que se prioriza a la hora de pensar en la manera de sistematizar el conocimiento. La enseñanza de la lectura y escritura académicas son parte de una alfabetización que cada estudiante debe hacer por su cuenta, tanto en español como en inglés.

Leer en inglés en la universidad argentina implica comprender un texto y transmitir lo que dice en la lengua de escolarización para compartir ese conocimiento con otros.

Carlino P (2003, p. 410) en su libro define a la alfabetización académica como: “el conjunto de nociones y estrategias necesarias para participar en la cultura discursiva de las disciplinas, así como en las actividades de producción y análisis de textos requeridas para aprender en la universidad”.

3. Materiales y métodos

El objeto de conocimiento de esta investigación fue la alfabetización académica en lengua extranjera inglés en las disciplinas de la UNTDF. Como partida se consideró al hombre como un ser que piensa, reflexiona y actúa en un medio. El estudio seleccionado es de corte cualitativo, siendo un estudio de caso (Stake, 1999, p. 11).

Avanzando con el análisis de la documentación existente, se vio que era necesario acoplar a estas otras fuentes de información que permitieran ratificar o rectificar lo observado como miembro de la comunidad universitaria de la UNTDF y que nos permitiera comprender con mayor precisión el objeto de estudio.

Las unidades de observación que fueron consideradas son: (a) documentos, (b) autoridades (coordinadores de los Institutos y secretarios del Rectorado), (c) docentes y (d) estudiantes.

La metodología planteada establece el análisis de:

- 1- Documentación existente referida a las etapas de la UNTDF: (a) fundacional, (b) normalización y (c) consolidación.
- 2- Registro de entrevistas realizadas a miembros de la comunidad universitaria: coordinadores (académicos y de carreras), secretarios, docentes.
- 3- Análisis de encuesta a estudiantes.

Como se indicó antes, se consideró como tipo de estudio la categoría de estudio de caso y se aplicó el diseño instrumental para realizar el análisis de los documentos, las entrevistas a coordinadores académicos, docentes y el análisis de las encuestas realizadas a estudiantes de la UNTDF. En la primera etapa de esta investigación, cuyos resultados se esbozan en este artículo, se utilizó el análisis documental como técnica.

Se trabajó con la documentación que dio origen a la UNTDF en el año 2009: (i) Ley de creación (Ley N° 26559), (ii) Ley de Educación Superior (Ley N° 24521).

Posteriormente se analizaron los documentos emanados en la etapa de normalización de la UNTDF: (i) Estatuto Provisorio (RO N° 15/12)¹, (ii) Resoluciones de creación de las carreras seleccionadas para el estudio de caso, (iii) Planes de estudio, (iv) Programa de las asignaturas.

Por último, se analizó la documentación de los primeros años de la etapa de consolidación de la UNTDF: (i) Estatuto de la UNTDF (AU N°03/19), (ii) Resoluciones de modificatorias de las carreras seleccionadas para el estudio de caso, (iii) Modificación de Planes de estudio, (iv) Modificación de programa de las asignaturas.

4. Resultados y discusión

Por medio del análisis de la documentación de la etapa fundacional se observó que el modelo de Universidad planteado debía respetar la diversidad y garantizar la inclusión educativa, como indica la Ley de Educación Superior (Ley 24521).

Como reza en los art. 4 y 5 de la Ley de Creación de la UNTDF (Ley 26559); el Rector Organizador designado, asistido con dos representantes del Gobierno Provincial y un representante del Ministerio de Educación de la Nación, tendría la obligación de elevar una propuesta educativa que satisficiera las necesidades sociales, económicas, culturales y de desarrollo integral de la Provincia.

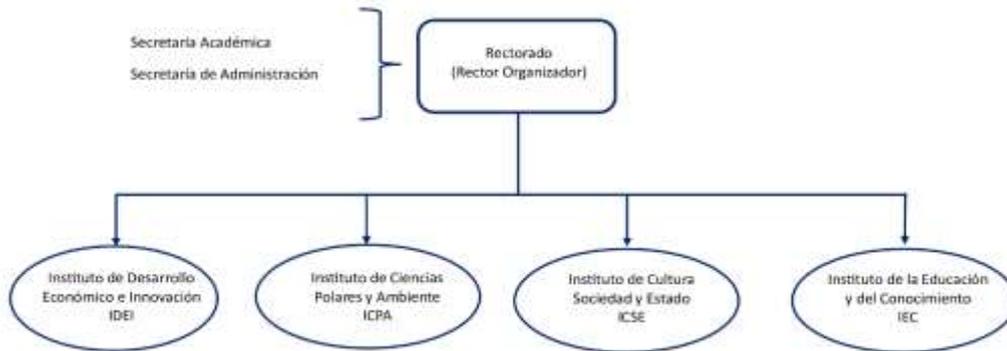
Teniendo definido las obligaciones es que durante la etapa de normalización se establece en el Estatuto Provisorio de la UNTDF (Resol. (RO)15/12)¹ que la institución se compromete a brindar una oferta académica que responda a las necesidades establecida y que ofrezca una educación integral al estudiante que le permita el satisfactorio desarrollo profesional futuro; por lo cual, en este mundo globalizado, la formación integral no sólo requiere del aprendizaje de los conocimientos puntuales, sino del desarrollo de competencias comunicacionales en distintos lenguajes, quedando así en forma implícita el compromiso de los fundadores y organizadores de esta Universidad en que la enseñanza de lengua extranjera debe ser considerada dentro de la

¹ Resolución Rectoral del 30 de enero del año 2012.

oferta formal en la UNTDF. Durante la etapa normalizadora la UNTDF organizó sus estructuras orgánicas y estableció su oferta académica en base al espíritu fundacional que tuvo.

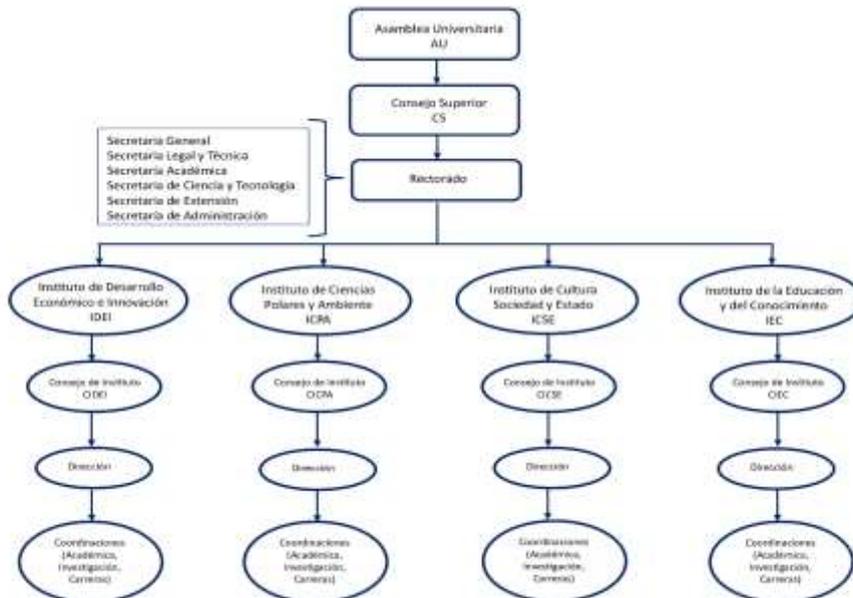
Siguiendo estos lineamientos, en la etapa normalizadora, la UNTDF se organizó matricialmente en cuatro Institutos que originalmente tenían una dependencia central total con Rectorado y sus Unidades de Gestión para lograr su funcionamiento (Fig 1).

Figura 1
Organigrama UNTDF etapa de normalización



Organización matricial que en la etapa de consolidación tuvo cambios al crearse la Asamblea Universitaria, el Consejo Superior y al crear nuevas unidades de gestión en los Institutos (Fig 2).

Figura 2
Organigrama UNTDF etapa de consolidación



Los planes de estudios de algunas carreras que conformaban la oferta académica ofrecida por los cuatro Institutos fueron modificándose durante las etapas de normalización y de consolidación de la UNTDF, teniendo en cuenta la experiencia educativa de los miembros docentes que conforman los mismos y los requerimientos de la sociedad.

Esto se ve reflejado en las propuestas curriculares planteadas desde los comienzos y sus posteriores modificaciones en las cuales se buscó incorporar, en base a la experiencia adquirida con los años de vida de la Universidad, alternativas más eficientes que permitan cumplir con la inclusión, retención, la calidad educativa y las competencias del egresado. Observándose una clara deficiencia en la planificación de la competencia comunicacional en idiomas extranjeros que en algunas carreras es exigida para el cursado de asignaturas y en otras son exigencias del desarrollo como futuro profesional (Tabla 1).

Tabla 1
Bibliografía exigida

Año	Licenciatura en Geología	Licenciatura en Ciencias Ambientales	Licenciatura en Biología	Licenciatura en Turismo	Ingeniería Industrial
Primer	22.81	33.33	33.33	0	0
Segundo	41.13	18	0.27	0	12.5
Tercer	54	50	100	0	0
Cuarto	60.16	Sin datos**	66.66	0	11.11
Quinto	19.23*	Sin datos**	50	0	6.67

Nota. * El cálculo se efectuó con los datos disponibles ya que no estaban definidos todos los programas de las asignaturas establecidas en el Plan de Estudio.

** No se dispuso de datos ya que no estaban definidos todos los programas de las asignaturas establecidas en el Plan de Estudio.

El estudio completo de las tres etapas permitió visualizar una realidad que fue cambiando, alejándose de los lineamientos originales que buscaban garantizar la inclusión educativa, ya que se exige a los estudiantes la adquisición de competencias comunicacionales en idiomas extranjeros, pero no se brinda una oferta formal de esta, generando una desigualdad entre pares (Tabla 2).

Tabla 2
Planes de Estudio

Licenciatura en Geología	Licenciatura en Ciencias Ambientales	Licenciatura en Biología	Licenciatura en Turismo	Ingeniería Industrial
PRIMER AÑO				
1. Introducción a la Geología	1. Introducción a la Biología	1. Introducción a la Biología	Introducción al Turismo	Introducción a la Ingeniería
2. Matemática Inicial	2. Matemática Inicial	2. Matemática Inicial	Geografía Física	Introducción al Cálculo
3. Química General e Inorgánica	3. Química General e Inorgánica	3. Química General e Inorgánica	Sociología	Introducción al Estudio de la Sociedad, la Cultura y el Ambiente
4. Filosofía, Epistemología y Metodología de las Ciencias Naturales	4. Física I para Ciencias Naturales	4. Física I para Ciencias Naturales	Epistemología (Turismo)	Química
5. Física I para Ciencias Naturales	5. Introducción a la Botánica	5. Introducción a la Botánica	Seminario: Introducción a las	Sistemas de Representación

			prácticas profesionales	
6. Paleontología	6. Química Orgánica	6. Química Orgánica		Álgebra
7. Taller Integral de Campo I				Física I
				Matemática I
				Pensamiento Sistémico
SEGUNDO AÑO				
8. Introducción al Estudio de la Sociedad, la Cultura y el Ambiente	7. Introducción a la Zoología	7. Introducción a la Zoología	Servicios Turísticos. Transporte	Introducción a la Economía
9. Matemática Avanzada para Ciencias Naturales	8. Introducción al Estudio de la Sociedad, la Cultura y el Ambiente	8. Introducción al Estudio de la Sociedad, la Cultura y el Ambiente	Servicios Turísticos. Alojamiento	Matemática II
10. Mineralogía Óptica y Sistemática	9. Matemática Avanzada para Ciencias Naturales	9. Matemática Avanzada para Ciencias Naturales	Ecología y conservación	Mecánica Elemental
11. Estadística Básica para Ciencias Naturales	10. Estadística Básica para Ciencias Naturales	10. Estadística Básica para Ciencias Naturales	Psicología social	Programación y Métodos Numéricos
12. Examen Nivel I de inglés	11. Examen Nivel I de inglés	11. Examen Nivel I de inglés	Parques nacionales	Estadística
13. Física II para Ciencias Naturales	12. Filosofía, Epistemología y Metodología de la Ciencia	12. Filosofía, Epistemología y Metodología de la Ciencia	geografía Humana	Estática y Resistencia de los Materiales
14. Geoquímica	13. Física II para Ciencias Naturales	13. Física II para Ciencias Naturales	Historia social Argentina	Examen Nivel I de inglés
15. Taller Integral de Campo II	15. Química Biológica	14. Introducción a la Biología Molecular y Celular	Práctica Profesional I	Física II
		15. Química Biológica		Matemática III Para Ingenieros
TERCER AÑO				
16. Geología Estructural	16. Estadística Avanzada para Ciencias Naturales	16. Estadística Avanzada para Ciencias Naturales	Servicios turísticos. Agencias de viajes	Ciencia de los Materiales
17. Petrología de Rocas Ígneas	17. Introducción a la economía	17. Genética	Psicosociología de los grupos y de las instituciones	Electrotecnia
18. Sedimentología	18. Introducción a la Geología	18. Introducción a la Geología	Patrimonio cultural	Mecánica de los Fluidos

El posicionamiento de inglés en el escenario de la UNTDF

19.Examen de Suficiencia de Computación	19. Legislación Ambiental	19. Ecología General	Metodología de la investigación social	Organización de la Producción I
20. Geofísica	20. Ecología General	20. Evolución	Recursos jurídicos	Seminario de Entrevistas Profesionales
21. Geomorfología	21. Fundamentos de sociología	21. Fisiología General	Teoría de la administración	Termodinámica
22.Petrología de Rocas Metamórficas	22. Geografía Física para Ciencias Ambientales		Práctica profesional II.	Mecanismos y Elementos de Máquinas
23. Seminario de Problemática Fueguina	23. Teledetección y SIG			Organización de la Producción II
24. Taller Integral de Campo III				Procesos de Fabricación
25. Teledetección y SIG				Seminario de Problemática Fueguina
				Termotecnia y Máquinaria Térmica
CUARTO AÑO				
26.Estratigrafía y Geología Histórica	22. Administración Ambiental	22. Ecología de las Poblaciones	Administración de Empresas turísticas	Calidad
27. Geología de Yacimientos	23. Cambio Global	23. Sistemática Electiva I (Biología) ·Ficología	Economía	Costos Industriales
28. Hidrogeología	24. Genética y Evolución	24. Sistemática Electiva I (Biología) ·Invertebrados I	Antropología Cultural	Investigación Operativa
29. Examen de Ingles II	25. Conservación y Biodiversidad	25. Sistemática Electiva I (Biología) ·Invertebrados II	Política Turística	Marketing e Inteligencia Comercial
30. Geología Argentina	26. Examen Nivel II de inglés	26. Sistemática Electiva I (Biología) ·Plantas Vasculares	Historia Americana	Sistemas de Control Industrial
31. Levantamiento Geológico y Topografía	27. Optativa I	27. Sistemática Electiva I (Biología) ·Vertebrados	Práctica Profesional III	Desarrollo de Productos
32. Pedología	28. Práctica Profesional Asistida	28. Ecología de las Comunidades		Examen Nivel II de inglés
33. Taller Integral de Campo IV	29.Seminario de Problemática Fueguina	29. Ecología Marina		Instalaciones Industriales
		30. Examen Nivel II de inglés		Inversión y Proyectos

			31. Práctica Profesional en Biología		Mantenimiento
			32. Seminario de Problemática Fueguina		
			33. Sistemática Electiva II (Biología) ·Ficología		
			34. Sistemática Electiva II (Biología) ·Invertebrados I		
			35. Sistemática Electiva II (Biología) ·Invertebrados II		
			36. Sistemática Electiva II (Biología) ·Plantas Vasculares		
			37. Sistemática Electiva II (Biología) ·Vertebrados		
QUINTO AÑO					
34. Examen Nivel I de portugués	30. Desarrollo Económico Sustentable	38. Examen Nivel I de portugués	26. Planificación turística	Examen Nivel I de portugués	
35. Geología de Combustibles	31. Examen Nivel I de portugués	39. Taller Inicial de Trabajo Final (Biología)	Investigación turística	Legislación	
36. Geología Económica	32. Optativa II	40. Examen Nivel III de inglés	Práctica profesional IV	1. Optativa I - Coaching y Liderazgo ·Desarrollo de Productos II ·Desarrollo Territorial ·Economía de la Energía ·Economía de los Recursos Naturales y Ambiente ·Economías Latinoamericanas y Emergentes ·Ergonomía ·Política Macroeconómica Avanzada	
37. Práctica Profesional Asistida	33. Riesgos Ambientales	41. Trabajo Final (Biología)	Tesis de Grado	Recursos Humanos	
38. Examen Nivel III de inglés	34. Taller Inicial de Trabajo Final			Seguridad e Higiene y Gestión Ambiental	
39. Geotecnia	35. Examen Nivel III de inglés			Taller de Creación de Empresas	

40. Riesgo Geológico y Geología Ambiental	36. Optativa III	Trabajo Final 1
41. Trabajo Final	37. Planificación del Uso del Territorio	Dirección Industrial y Gerenciamiento
	38. Taller de Trabajo Final	Distribución y Logística
		Examen Nivel III de inglés
		2. Optativa 2
		·Coaching y Liderazgo
		·Desarrollo de Productos II
		·Desarrollo Territorial
		·Economía de la Energía
		·Economía Latin-Americans y Emergentes
		·Ergonomía
		·Política Macroeconóm
		Práctica Profesional Supervisada
		Seminario de Pensamiento Sistémico
		Seminario Lean Manufacturing y Teoría de las Restricciones
		Trabajo Final 2

El análisis intensivo de los planes de estudios de las carreras seleccionadas, los programas de las asignaturas, los perfiles de egresado nos permitieron observar que la política lingüística planteada para el idioma extranjeros es deficiente o nulo.

Se observó que, en varias asignaturas, sobre todo en las carreras de Licenciatura en Biología, Licenciatura en Geología y en Licenciatura Ambiental existe una exigencia a los estudiantes desde primer año (ver Tabla 1) a tener desarrollado o desarrollar una competencia comunicacional en inglés sin brindarle un apoyo formal, continuo y sistemático en sus currículos (ver Cuadro 1). Competencia comunicacional para la que se propuso una evaluación en cualquier trayecto de su formación.

Si bien nunca se propuso una educación formal que permitiera a los estudiantes adquirir las competencias comunicacionales en lengua extranjera exigidas para poder comprender textos científicos y académicos en lengua extranjera, el ICPA, instituto al cual pertenecen estas tres carreras, remarca entre sus propósitos y misiones la importancia de las redes interinstitucionales de trabajo científico y docencia a nivel internacional relacionado a temas antárticos.

Frente a esta dicotomía nos preguntamos: ¿Cómo debe prepararse un postulante a ingresar a la Universidad? ¿Cuáles son los requisitos para ingresar a las carreras que ofrece este instituto? ¿Quiénes tienen la responsabilidad de enseñar LEI en las disciplinas?

Es claro que, para poder responder a las exigencias de manejo de inglés, los ingresantes deben adquirir estos conocimientos en otra institución, previo al ingreso a la Universidad y que las competencias comunicacionales en inglés desarrolladas deben tener un grado de especificidad que les permita comprender, incorporar y comunicar un nuevo conocimiento científico que está comenzando a estudiar.

Teniendo en cuenta esto el ingresante debe haber asistido con una cierta periodicidad a un instituto que lo prepare en el modo de alfabetización académica de la futura carrera que va a comenzar. Esto provoca una desigualdad en las condiciones de ingreso para aquellos que no contaron con la posibilidad de este tipo de formación y va en contra del art. 2 inc. "a" de la Ley de Educación Superior (Ley N° 24521) que indica que el Estado debe garantizar la igualdad de oportunidades y condiciones en el acceso.

La Universidad asumió el compromiso, en concordancia con el art. antes mencionado, según establece en el art. 28 del Estatuto Universitario de igualdad de oportunidades para todos los ingresantes.

Garantizar esta igualdad de oportunidad para el ingreso a aquellas carreras que requieren forzosamente una competencia comunicacional en idioma inglés por los avances de la/s disciplina/s hace que la Universidad tenga la obligación de una política lingüística desde el curso de ingreso para no favorecer la deserción de los estudiantes y la correspondiente sensación de incapacidad y fracaso que puede devenir de no poder transitar las dificultades que le presenta la formación universitaria.

Analizando las últimas modificaciones realizadas en los programas de las asignaturas se puede observar que en un intento por solucionar esta dificultad se transfirieron las referencias bibliográficas en idioma extranjero a la condición de optativa, pero la realidad es que es imposible dejar de lado su incorporación como fundamental ya que los avances en el conocimiento y tecnológicos se publican generalmente en inglés y la traducción a la lengua Española requiere de años haciendo que esos conocimientos puedan sufrir modificaciones por nuevos descubrimientos.

Tampoco se debe dejar de tener en cuenta que los futuros profesionales de estas carreras u otras cada vez más requieren el uso de lengua extranjera en su trabajo cotidiano para la comunicación verbal o escrita con otros actores de la sociedad humana cada vez más globalizada.

5. Conclusión

Este análisis de los periodos que ha transitado la Universidad es lo que nos permite establecer que es esencial encarar en forma conjunta con los miembros de las carreras la alfabetización académica en lengua extranjera.

Que la Universidad debe establecer una política lingüística que garantice todo por lo cual fue creada y que el diseño de las carreras, la cual está a cargo de las comisiones de evaluación y seguimiento de cada carrera, debe convocar a todos los actores de la Universidad que puedan realizar un aporte que permita evitar el fracaso de los estudiantes, la deserción y fortalecer el perfil de los egresados de la UNTDF.

Referencias

Carlino, Paula (2003). Alfabetización académica: Un cambio necesario, algunas alternativas posibles. *Educere, Revista Venezolana de Educación*, 6 (20) 409-420.

- Carlino, Paula (2005). *Escribir, leer, y aprender en la universidad. Una introducción a la alfabetización académica*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
<https://www.aacademica.org/paula.carlino/3>
- Cassany, D. (1997). *Describir el escribir. Cómo se aprende a escribir*. Barcelona. Paidós.
- CEPAL (2007). *Panorama social de América Latina 2007*. Santiago de Chile: cepal.
- Lea, M. & B. Street (1998). "Student writing in higher education: an academic literacies approach". *Studies in Higher Education*.
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03075079812331380364>
- Ley 24521 de 1995. Ley de Educación Superior. Disposiciones preliminares. Educación Superior. Educación superior no universitaria. Educación superior universitaria. Disposiciones complementarias y transitorias. 7 de agosto de 1995. D.O. No. 28204.
<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=25394>
- Ley de Educación Nacional 26.559. (21 de diciembre de 2009). Creación de la Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.
<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-26559-161801>
- Manco Rueda, S. A., Franco Montoya, J. C., Agudelo Torres, J. F., & Parra Moncada, P. (2019). Sentidos de las prácticas discursivas en la formación de maestros en clave de educación para la paz y construcción de ciudadanía. *Revista Lasallista de Investigación*, 16(2), 223-238. <https://doi.org/10.22507/rli.v16n2a18>
- Narvaja de Arnoux, E. (2012). *La lectura y la escritura en la universidad*. 2° edición. 10° reimpresión. Eudeba.
- Natale, L. y Stagnaro, D. (comp.) (2017). *Alfabetización Académica. Un camino hacia la inclusión en el nivel superior*. Ediciones UNGS.
http://repositorio.ungs.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/UNGS/816/978987630257_9-completo.pdf?sequence=1
- Parodi Sweis, G. (2005). *Comprensión de textos escritos*. Buenos Aires. Eudeba.
- Stake, R.E. (1999). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Ediciones Morata.
- UNESCO (2009). *Global Education Digest 2009. Comparing education statistics across the world*. Montreal: UNESCO.
- Varela, L. (2007). Política lingüística: ¿qué está pasando en Argentina? *Indicadores culturales*, 164-173.
<https://www.untref.edu.ar/documentos/indicadores2007/Politica%20linguistica%20que%20esta%20pasando%20en%20Argentina%20Lia%20Varela.pdf>

DIAGNÓSTICO DE COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA EN UN CONTEXTO POST PANDEMIA DIAGNOSIS OF TEACHERS' DIGITAL COMPETENCE IN HIGHER TECHNOLOGICAL EDUCATION IN A POST-PANDEMIC CONTEXT

Jiménez Martínez, Karla Alejandra, Lázaro García, María Luisa, Martínez Mercado, Jazmin y Zamudio Rodríguez, Blanca Rosa

Tecnológico Nacional de México/ITS de Coatzacoalcos, Coatzacoalcos, México

kjimenezm@itesco.edu.mx, <https://orcid.org/0000-0003-0321-5763>;

isic19.mlazarog@itesco.edu.mx, <https://orcid.org/0000-0001-6735-6982>;

isic19.jmartinezm@itesco.edu.mx, <https://orcid.org/0000-0002-2709-0822>;

bzamudior@itesco.edu.mx, <https://orcid.org/0000-0002-1916-7981>

Resumen

El estudio realizado, tiene como objetivo mostrar los resultados del diagnóstico realizado con base en el Marco Europeo de Competencia Digital Docente (DigCompEdu) en el Tecnológico Nacional de México en Coatzacoalcos, México, para la detección de necesidades de formación y capacitación en competencias digitales. El estudio tiene un enfoque cuantitativo no experimental, con un nivel descriptivo y corte transversal. El instrumento utilizado es la traducción hecha por Cabero y Palacios (2020) del cuestionario "DigCompEdu Check-In" el cual permite recabar los datos de la autopercepción y procesarlos para detectar fortalezas y debilidades de las competencias digitales que posee el docente. Esto se realiza a través de 22 ítems que responden a las 6 áreas competenciales definidas por el marco: compromiso profesional (4), recursos digitales (3), pedagogía digital (4), evaluación y retroalimentación (3), empoderar a los estudiantes (3) y facilitar la competencia digital de los estudiantes (5). Realizar un diagnóstico de las competencias digitales docentes en un contexto post pandemia permite fortalecer mediante la capacitación, la integración de las tecnologías en el aula, asegurando una interacción efectiva al incorporarlas y utilizarlas adecuadamente como recurso metodológico dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje (Fullan & Donnelly, 2013). Dentro de los principales hallazgos del estudio se encuentra que el 43.55% de los docentes posee un nivel Integrador, seguido del 20.97% como Experto, lo cual nos da un total de 64.52% con docentes en un nivel intermedio en cuestión de habilidades digitales, esto quiere decir que aplican, amplían y estructuran sus prácticas digitales.

Palabras clave: Competencia Digital, DigCompEdu, COVID-19.

Abstract

The study aims to show the results of the diagnosis realized based on the European Framework of Digital Competence for Teachers (DigCompEdu) at the Tecnológico Nacional de México in Coatzacoalcos, Mexico, for the detection of training needs and training in digital competences. The study has a non-experimental quantitative approach, with a descriptive and cross-sectional level. The instrument used is the translation made by Cabero & Palacios (2020) of the "DigCompEdu Check-In" questionnaire, which allows the collection of self-perception data and processing them to detect strengths and weaknesses of the digital skills that the teacher possesses. This is done through 22 items that respond to the six competency areas defined by the framework: professional commitment (4), digital resources (3), digital pedagogy (4), evaluation and feedback (3),



empowering students (3) and facilitate the digital competence of students (5). Conducting a diagnosis of teacher digital competence in a post-pandemic context allows strengthening, through training, the integration of technologies in the classroom, ensuring effective interaction by incorporating and using them appropriately as a methodological resource within the teaching-learning process (Fullan & Donnelly, 2013). Among the main findings of the study is that 43.55% of teachers have an Integrator level, followed by 20.97% as Expert, which gives us a total of 64.52% with teachers at an intermediate level in terms of digital skills, this means that they apply, extend and structure their digital practices.

Key words: Digital Competence, DigCompEdu, Teacher Update, COVID-19

1. Introducción

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se encuentran inmersas en casi todos los aspectos de la sociedad, por lo que indudablemente han impactado en el ámbito educativo, por un lado, revolucionando digitalmente la formación actual de los estudiantes y cambiando vertiginosamente las exigencias de las habilidades y competencias digitales con los que deben contar. Estos continuos cambios, exigen a los docentes actualizarse constantemente, para promover entre los estudiantes las habilidades y competencias que necesitan para ser parte de la sociedad del futuro, es por ello la necesidad de docentes competentes digitalmente (Krumsvik, 2014, p. 270).

La competencia digital implica el uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Sociedad de la Información apoyándose en habilidades TIC básicas: uso de computadoras para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, así como para comunicar y participar en redes de colaboración a través de internet (Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea, 2006). En consecuencia, la competencia digital, vista desde el papel del docente, debería basarse no en el simple uso de la tecnología, sino en la mediación entre esta y el alumnado, asegurando una interacción efectiva incorporando y utilizando adecuadamente la tecnología de la información y la comunicación como recurso metodológico dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje (Fullan y Donnelly, 2013), por tal motivo resulta de vital importancia la evaluación y certificación de estas competencias digitales docentes (Martín et al., 2020, p. 4). Uno de los más recientes grandes cambios, es la pandemia mundial generada por la COVID-19 y su consecuente distanciamiento social que nos llevó a adaptarnos a la educación a través de medios virtuales y a la digitalización, esta adaptación se dio de una forma reactiva en lo que Hodges et al. (2020) han llamado Enseñanza Remota de Emergencia, correspondiendo al cambio temporal de instrucción a un modo alternativo debido a circunstancias de crisis, mismo que implica el uso de soluciones de enseñanza totalmente remotas que, de otro modo, se impartirían de forma presencial o como cursos combinados o híbridos y que volverán a ese formato una vez que la crisis o emergencia hayan disminuido.

Derivado de esta situación se exige un cambio, reacondicionamiento, reestructuración y optimización de las competencias docentes en el siglo XXI de cara a la virtualidad de la educación. Una estrategia para esto, es determinar el nivel de competencias digitales docentes con base en marcos de referencia internacionales, si bien existen diversos marcos de referencia, se determinó tomar como base el estudio hecho por Cabero et al. (2020, p. 14) donde el Marco Europeo de Competencia Digital Docente “DigCompEdu” fue elegido en un estudio por juicios de expertos como el más acorde para la obtención de las competencias digitales en los docentes. “DigCompEdu” surge a finales del 2017 (Redecker, 2017) teniendo como propósito ayudar a los

estados miembros de la Comisión Europea (CE) en sus esfuerzos por promover la competencia digital docente e impulsar la innovación en educación. El marco pretende ser una guía y apoyo a los esfuerzos y políticas públicas nacionales, regionales y locales para fomentar la competencia digital de los educadores, ofreciendo un espacio de referencia, con un lenguaje y una lógica comunes (Cabero et al., 2020). Este marco tiene seis áreas competenciales que se describen en la Tabla 1.

Tabla 1
Áreas competenciales de “DigCompEdu”

Área Competencial	Descripción
Compromiso profesional:	Se centra en el entorno de trabajo de los docentes. La competencia digital de los docentes se expresa en su capacidad para utilizar las tecnologías digitales no solo para mejorar la enseñanza, sino también para interactuar profesionalmente con compañeros, alumnado, familia y distintos agentes de la comunidad educativa.
Recursos digitales	Una de las competencias clave que cualquier docente debe desarrollar es identificar buenos recursos educativos. Además, debe ser capaz de modificarlos, crearlos y compartirlos respetando las normas de derechos de autor y protegiendo los datos personales.
Pedagogía digital	Saber diseñar, planificar e implementar el uso de tecnologías digitales en las diferentes etapas del proceso de enseñanza y aprendizaje. Además, se aboga por un cambio de enfoques y metodologías que estén centradas en el alumnado.
Evaluación y retroalimentación	Vinculada al uso de herramientas y estrategias digitales en la evaluación y mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Las tecnologías digitales pueden mejorar las estrategias de evaluación existentes y dar lugar a nuevos y mejores métodos de evaluación.
Empoderar a los estudiantes	Impulsar la participación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje y su autonomía sobre el mismo, utilizando las tecnologías digitales para ofrecer actividades de aprendizaje adaptadas al nivel de competencia de cada estudiante, sus intereses y necesidades de aprendizaje.
Facilitar la competencia digital de los estudiantes	Esta área trata sobre cómo desarrollar y facilitar la competencia digital ciudadana del alumnado.

Nota. Elaborada con la información de Cabero y Palacios (2020, pp. 218–219)

Teniendo en cuenta estas competencias, se establecen seis niveles progresivos de manejo. De esta forma, se identifica el nivel de competencia digital de un docente, conceptualizándose los distintos niveles progresivos de desarrollo y autonomía, estos niveles se describen en la Tabla 2.

Tabla 2

Niveles progresivos de desarrollo y autonomía en “DigCompEdu”

	Novato (A1)	Explorador (A2)	Integrador (B1)	Experto (B2)	Líder (C1)	Pionero (C2)
Compromiso profesional	Poco uso; No estar seguro	Ser consciente; uso de herramientas básicas	Uso eficiente, responsable y experimentar	Práctica creativa, responsable, transparente.	Evaluar, discutir, reflexionar de manera crítica y estratégica.	Rediseñar, innovar
Recursos digitales	Usar poco; No estar seguro	Estar consciente; Uso de herramientas básicas	Criterios y estrategias básicas y a veces avanzados	Estrategias avanzadas, criterios complejos; crear recursos	Usar herramientas avanzadas de manera comprensiva; publicar recursos	Crear y publicar de manera profesional
Pedagogía digital	Usar poco; No estar seguro	Estar consciente; Uso de herramientas básicas	Integración e implementación de manera significativa	Mejorar; orquestar	Adaptar métodos de manera flexible, estratégica, intencional	Innovar en la enseñanza
Evaluación Digital	Usar poco; No estar seguro	Uso de herramientas básicas para reforzar estrategias tradicionales	Uso de herramientas digitales para mejorar estrategias tradicionales	Uso estratégico y eficiente	Práctica comprensiva, crítica y reflexiva	Innovar en la evaluación
Empoderar a los estudiantes	Usar poco; No estar seguro	Estar consciente; Uso de herramientas básicas	Considerar empoderar a los estudiantes	Usar varias herramientas de manera estratégica	Mejorar de manera comprensiva y crítica	Innovar métodos
Competencia digital estudiantes	Poco uso de las estrategias para la CD del estudiante	Animar a los estudiantes a usar herramientas digitales	Implementar actividades para fomentar la CD de los estudiantes	Usar varios métodos de manera estratégica	Métodos comprensivos y críticos	Usar formatos innovadores para fomentar la CD de los estudiantes

El desarrollo de habilidades digitales docentes permitirá entonces una educación de calidad para todos. Los discursos y acciones institucionales deben orientarse a la proyección de escenarios pedagógicos eficientes e innovadores, en el marco de un impacto social afín al Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 4 Educación de Calidad, aprobado por los Estados miembros de las Naciones Unidas en septiembre de 2015, que propone la inclusión educativa como uno de los retos actuales del contexto educativo, en el sentido de: “Garantizar una educación inclusiva,

equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”.

2. Metodología

El estudio es no experimental, fundamentalmente cuantitativo, de alcance descriptivo y corte transversal. Para el cumplimiento de los objetivos, resulta necesario en primer lugar, realizar una revisión documental acerca del estado y desarrollo de las competencias digitales de los docentes en un contexto de confinamiento y post-confinamiento. Una vez realizada la revisión sistemática de la literatura el estudio se basó en evaluar la competencia digital docente del profesorado a través de un instrumento que de acuerdo a Cabero et al. (2015, p. 10) y una evaluación a través del coeficiente de competencia experta destaca el modelo “DigCompEdu” como el más adecuado para evaluar la Competencia Digital Docente.

El instrumento utilizado permitió recabar los datos de la autopercepción para detectar fortalezas y debilidades de las competencias digitales que posee el docente. Esto se realiza a través de 22 ítems que responden a las 6 áreas competenciales: compromiso profesional (4), recursos digitales (3), pedagogía digital (4), evaluación y retroalimentación (3), empoderar a los estudiantes (3) y facilitar la competencia digital de los estudiantes (5). Cada ítem se mide en una escala Likert de 5 intervalos. En cada uno de ellos, los participantes indican en qué medida reflejan su propia práctica docente seleccionando una de las cinco opciones. Estas están organizadas progresivamente, reflejando la lógica de progresión general de “DigCompEdu” a través de un sistema de puntuación interna. Dicha progresión sigue la estructura de: sin compromiso (0 puntos), conocimiento parcial (1 punto), uso ocasional (2 puntos), uso creciente (3 puntos) y uso sistemático e integral (4 puntos). En consecuencia, el número máximo de puntos por pregunta es de 4. Al mismo tiempo, el número máximo de puntos a obtener en la prueba es de 88 (Cabero y Palacios, 2020).

El instrumento se adecuó para incluir también ítems que recogen datos sociodemográficos de los docentes como son: género, años de servicio, participación en programas de digitalización, tiempo dedicado al uso de la tecnología en clase, herramientas digitales usadas en clase, competencia digital ciudadana del docente, participación en redes sociales y condiciones laborales que favorecen el uso de la tecnología digital. Para el cálculo del nivel de competencia digital docente, se desarrolla un sistema de asignación de niveles. El sistema asigna un nivel global de competencia digital docente y otro específico por áreas. Se implementó un muestreo a conveniencia integrado por 62 docentes de los 13 programas educativos que se ofertan en el Instituto. El cuestionario fue autoadministrado a través de la plataforma Google Forms y se socializó entre los participantes a través del correo institucional.

3. Resultados

A continuación, se obtienen los siguientes datos para su análisis y revisión. En la tabla 1 se analizan los datos sociodemográficos de los 62 docentes que proporcionaron información:

Tabla 3

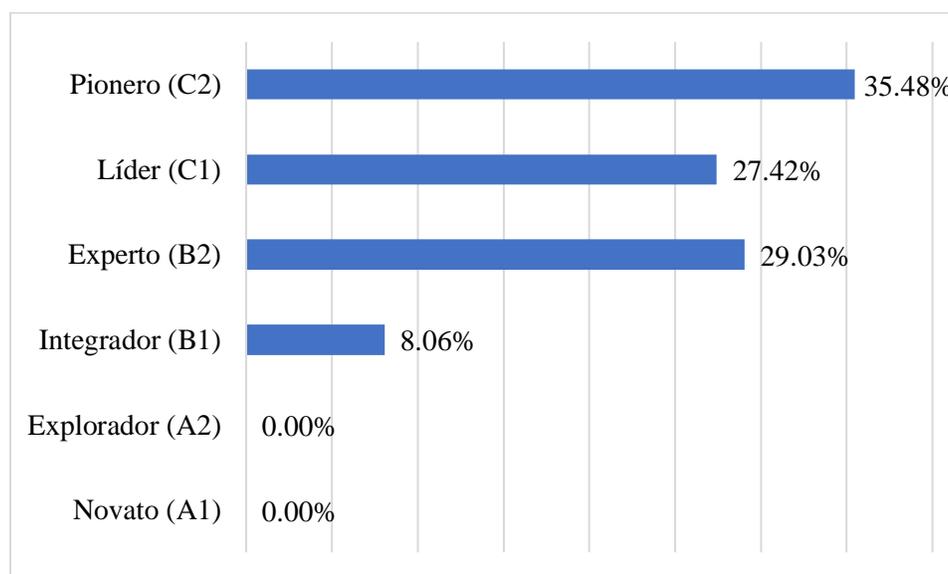
Datos sociodemográficos de los docentes encuestados

EDAD		SEXO		GRADO ACADÉMICO	
Menos de 25	0.00%	Hombre	32.26%	Licenciatura	9.68%
25-29	1.61%				
30-39	9.68%	Mujer	67.74%	Maestría	70.97%
40-49	30.65%				
50-59	51.61%	Otro	0.00%	Doctorado	19.35%
60 o más	6.45%				
Total	100%	Total	100.00%	Total	100.00%

Los resultados correspondientes al área competencial de compromiso profesional se muestran en la Figura 1, donde se observa que poco más del 35% de los docentes se encuentran en el nivel pionero (C2) y no hay docentes en el nivel novatos (A1).

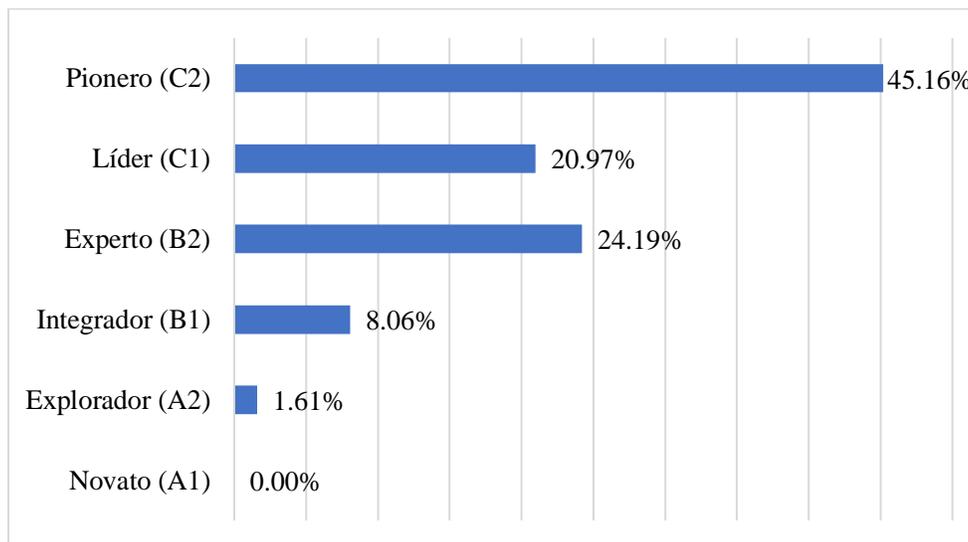
Figura 1

Resultados del área competencial Compromiso Profesional



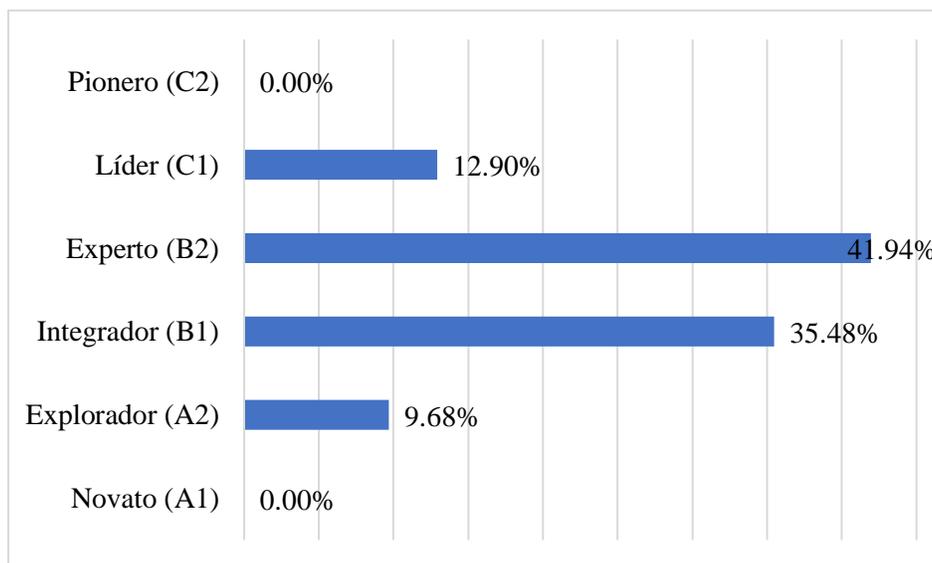
En la figura 2 se muestran los resultados del área referente a Recursos Digitales en donde se observa que el 45% de los docentes encuestados se ubica en el nivel Pionero (2) y el nivel más bajo donde se ubican docentes es el de Explorador (A2).

Figura 2
Resultados del área competencial Recursos Digitales



En la figura 3 se muestran los resultados del área competencial de Pedagogía Digital donde se observa que no hay docentes en el nivel de Pionero (C2) ni en el nivel Novato (A1), siendo el nivel más alto el de Experto (B2).

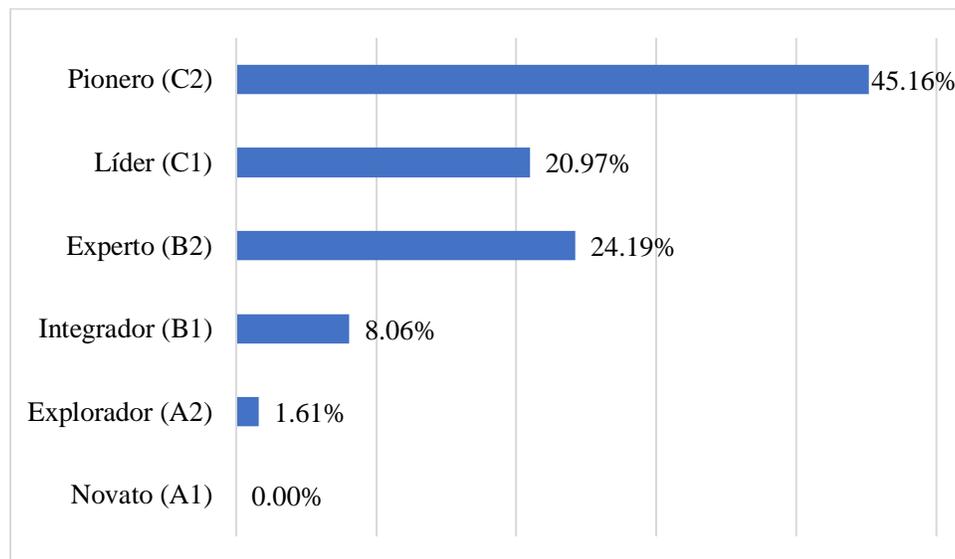
Figura 3
Resultados del área competencial Pedagogía Digital



En la figura 4 se muestran los resultados de los docentes encuestados que demuestra que el 45% se ubica en el nivel Pionero (C2) y el nivel más bajo es de Explorador con 1.61%

Figura 4

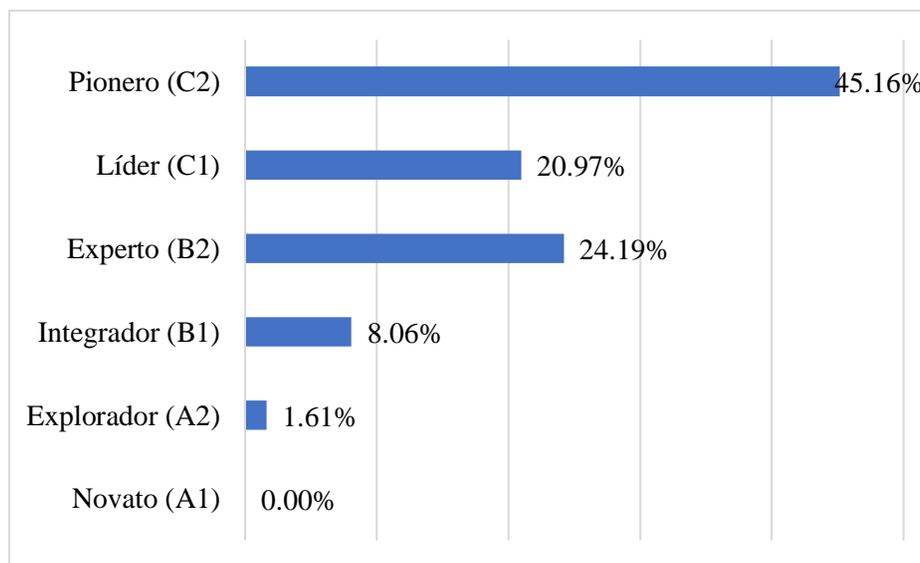
Resultados del área competencial Evaluación y Retroalimentación



Con respecto a los resultados del área competencial Empoderar a los estudiantes se observa en la figura 5 que el 45.16% de los docentes encuestados se encuentra en el nivel Pionero (C2) y

Figura 5

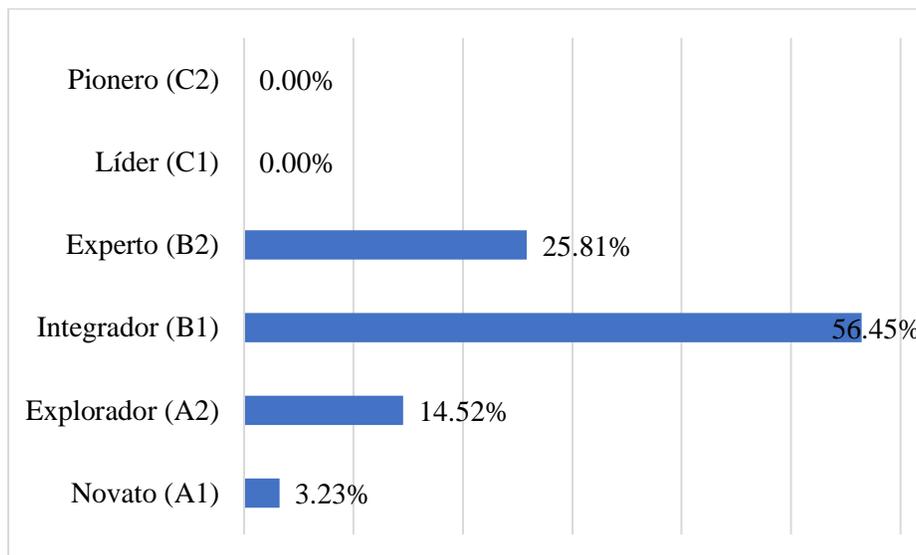
Resultados del área competencial Empoderar a los estudiantes



Se puede observar en la figura 6 los resultados del área competencial sobre facilitar la competencia digital de los estudiantes donde en los niveles más altos Pionero (C2) y Líder (C1) no hay docentes, mientras que el nivel con mayor número de docentes es el Integrador (B1)

Figura 6

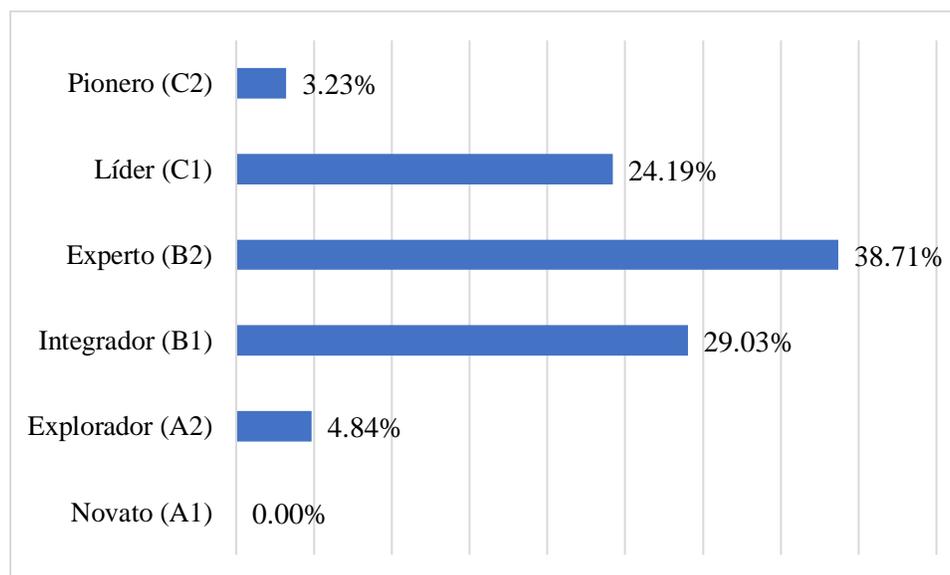
Resultados del área competencial Facilitar la Competencia Digital de los Estudiantes



Por último, se muestra la figura 7 con los resultados totales por área, donde podemos observar el nivel donde se ubican la mayoría de los docentes es el nivel Experto (B2) y no hay docentes con un resultado general de Novatos (A1).

Figura 7

Resultados Generales por Nivel



4. Conclusiones

El uso de las competencias digitales contribuye en la labor docente a nivel superior, como menciona Salazar (2022, p. 4) la gran influencia que tiene el contexto virtual en la actualidad hace necesario que los docentes sean capaces de gestionar la información adecuadamente y contribuir a que sus

estudiantes también desarrollen competencias digitales para contar con las herramientas necesarias y desenvolverse en la sociedad de la información. Se puede observar en los resultados de este estudio que hace falta que los docentes planteen estrategias en su práctica docente para Facilitar la Competencia Digital de los Estudiantes a través de promover el uso de herramientas digitales para la comunicación, la generación de contenidos como videos y podcast esto fortalecerá el proceso de aprendizaje de los estudiantes y los preparará para afrontar los retos de un mundo cada vez más digital. Otro aspecto que fortalecer es el área competencial de Pedagogía Digital que está orientada a saber diseñar, planificar e implementar el uso de tecnologías digitales en las diferentes etapas del proceso de enseñanza y aprendizaje. El resultado de esta investigación permite entonces facilitar la toma de decisiones con respecto a los planes de capacitación o acciones a tomar para la formación digital docente y en consecuencia mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje garantizando la continuidad académica y estar preparados con un modelo híbrido ante cualquier eventualidad. La COVID-19 desde marzo del 2020 no ha sido solo un tema de salud pública sino una situación que ha afecta la vida social, la economía, la política, la movilidad y, sin duda, la conectividad entre los profesores y estudiantes para la interacción en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Reimer y Scheleicher, 2020), por ello la evaluación de las estrategias implementadas para dotar a los docentes con habilidades digitales que les permitan en primera instancia dar continuidad y posteriormente aprovechar que la crisis sanitaria ha permitido innovar en la práctica educativa para seguir fortaleciendo las competencias digitales docentes.

Referencias

- Cabero Almenara, J., Marín Díaz, V., & Castaño Garrido, C. (2015). *Validación de la aplicación del modelo TPACK para la formación del profesorado en TIC*. <https://doi.org/10.7203/attic.14.4001>
- Cabero, J., Barroso, J., Palacios, A., & Llorente, C. (2020). Marcos de Competencias Digitales para docentes universitarios: Su evaluación a través del coeficiente competencia experta. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(2), Article 2. <https://doi.org/10.6018/reifop.413601>
- Cabero, J., & Palacios, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu». Traducción y adaptación del cuestionario «DigCompEdu Check-In». *EDMETIC*, 9(1), Article 1. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462>
- Cabero-Almenara, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu». Traducción y adaptación del cuestionario «DigCompEdu Check-In». *EDMETIC*, 9(1), Article 1. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462>
- Fullan, M., & Donnelly, K. (2013). *Alive in the Swamp Assessing Digital Innovations in Education*. Nesta. https://media.nesta.org.uk/documents/alive_in_the_swamp.pdf
- Hodges, C. B., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, M. A. (2020). The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. *Educational Review*. <https://www.semanticscholar.org/paper/14e6b1ab3e998b4ec856b12ae0f190ff86a51207>
- Krumsvik, R. J. (2014). Teacher educators' digital competence. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 58(3), 269–280. <https://doi.org/10.1080/00313831.2012.726273>
- Martín, A. M., Pérez, L., & Jordano, M. (2020). Las Competencias Digitales Docentes En Entornos Universitarios Basados En El Digcomp. *Educación en Revista*, 36. <http://dx.doi.org/10.1590/0104-4060.75866>
- Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea. (2006). *Recomendación Del Parlamento Europeo Y Del Consejo De 18 De Diciembre De 2006 Sobre Las Competencias Clave Para El Aprendizaje Permanente*. Diario Oficial de la Unión Europea.

- <http://data.europa.eu/eli/reco/2006/962/oj>
- Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. (Y. Punie, Ed.). Publications Office of the European Union.
<http://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/fcc33b68-d581-11e7-a5b9-01aa75ed71a1/language-en>
- Reimer, F., & Scheleicher, A. (2020). *Un marco para guiar una respuesta educativa a la pandemia del 2020 del COVID-19*. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
https://globaled.gse.harvard.edu/files/geii/files/un_marco_para_guiar_una_respuesta_educativa_a_la_pandemia_del_2020_del_covid-19.pdf
- Salazar, M. D. R. (2022). Competencias digitales en la docencia universitaria. *Revista Latinoamericana Ogmios: RLO Científica*, 2(3), 95–101.