



**Universidad
Central**

Facultad de Educación
y Ciencias Sociales

Pedagogía en Educación
General Básica

Universidad Central de Chile

EDUCACIÓN EN TIEMPOS DE PANDEMIA

**REVISTA LATINOAMERICANA DE
INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN**



Agosto/Enero 2023 • Volumen 1 • Número 1

Versión digital: http://www.relied.cl/edicion_actual.html

EDITOR EN JEFE

Francisco Jofré Vidal,
francisco.vidal@ucentral.cl

DIRECTOR EDITORIAL

Carlos Guajardo Castillo.
cguajardo@ucentral.cl

COMITÉ EDITORIAL Y CIENTÍFICO

Dr. Jorge Ávila Contreras
Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación • Chile

Dr. Emilio Castro Navarro
Universidad Tecnológica Metropolitana • Chile

Dr. Claudio Alejandro Barrientos Piñeiro
Fundación Investiga Chiloé • Chile

Dr.(c) Nicolás Sánchez Acevedo
Universidad Alberto Hurtado • Chile

Dra.(c) Mónica Soto Márquez
Universidad Alberto Hurtado • Chile

Dr. Nicolás Díaz Barrera
Universidad de Atacama • Chile

Dra.(c) Patricia Eva Bozzano
Universidad Nacional de La Plata • Argentina

Dr. Marcus Bessa Menezes
Universidad Edumatec • Brasil

Dra. Clélia María Ignatius Nogueira
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho • Brasil

PH.D. Carolina Ruminot
Universidad de Ottawa • Canadá

Dra. Jenny Patricia Acevedo-Rincón
Universidad Industrial de Santander • Colombia

Dr. Oruam Cadex Marichal Guevara
Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez • Cuba

Dra. María Teresa Gatica Secaida
Universidad de San Carlos de Guatemala • Guatemala

Dra. Carmen Alicia Diéguez Orellana
Universidad San Carlos de Guatemala • Guatemala

www.relied.cl

Revista Latinoamericana de Investigación en Educación - RELIED

Pedagogía en Educación General Básica - Facultad de Educación y Ciencias Sociales

Universidad Central de Chile

Toesca 1783, Santiago de Chile. Fono Mesa Central: 02 2582 6000

PRESENTACIÓN

Como Revista Latinoamericana de Investigación en Educación, entendemos la pedagogía como un quehacer político, lo que implica considerar los procesos educativos como constituyentes de las propias dinámicas culturales, económicas y sociales que nos forman como ciudadanos y ciudadanas.

En tal perspectiva emprendemos esta revista como una posibilidad concreta de construir y comunicarnos con diferentes comunidades educativas y actores relevantes del ámbito educativo, a fin de avanzar hacia una transformación y mejora cada vez más profunda de nuestra sociedad, tanto a nivel nacional e internacional. Conscientes de los cambios culturales, sociales y digitales que vienen aconteciendo en el mundo durante las últimas décadas, vemos como tarea urgente resituar y volver a pensar el papel de la escuela, estudiantes y docentes en el proceso educativo.

Consideramos como fundamental para esta reflexión los temas de multiculturalidad, políticas de género, ciudadanía, el estatuto emancipador de la propia educación y el enfrentar desde enfoques transdisciplinarios las problemáticas propias de la acción pedagógica.

Y, al mismo tiempo, manifestamos nuestro compromiso con una educación pública de calidad, que cumpla con la misión de posibilitar la construcción de una sociedad más justa e igualitaria tanto para niñas, niños, jóvenes y adultos.

CONVOCATORIA PRIMERA EDICIÓN

Los artículos para el primer número de la Revista Latinoamericana de Investigación en Educación deben referirse a la “Educación en tiempos de pandemia”. En este número invitamos a investigadoras e investigadores a enviarnos artículos en relación a cómo ha ido variando la práctica docente en este contexto de crisis sanitaria. Nuevas metodologías, recursos, educación online sincrónica y asincrónica en los diferentes niveles educativos (educación general básica, media, diferencial y formación inicial docente). Se pueden considerar también cuestiones de género, inclusión, interculturalidad, democracia y ciudadanía.

ÍNDICE

<u>EDITORIAL: Formando profesores y profesoras en pre y post pandemia, los dos grandes desafíos del Siglo XXI</u>	7
<u>Francisco Javier Vidal, Carlos Guajardo Castillo</u>	7
<u>Influencia del contexto COVID-19 en sentimientos de estudiantes universitarios en clases online sincrónicas de matemática. <i>Influence of COVID-19 context on sentiments of college students in synchronous online mathematics classes</i></u>	8
<u>Emilio Castro Navarro</u>	8
<u>Enfoque por competencias en la enseñanza de la escritura académica, para el aprendizaje disciplinar. <i>Approach by competencies in the teaching of academic writing, for disciplinary learning</i></u>	8
<u>Janeth Beatriz Valecillos Pereira</u>	8
<u>Revisión actual y cercana sobre la aplicación del DUA en Latinoamérica en tiempos de COVID. <i>A current and close review on the application of Universal Design for Learning in Latin America</i></u>	8
<u>Ana Torres y Sergio Sánchez</u>	8



E
ditorial

Formando profesores y profesoras en pre y post pandemia, los dos grandes desafíos del Siglo XXI

Francisco Javier Vidal, Carlos Guajardo Castillo

Durante los últimos años hemos vivido dos transiciones que, sin duda alguna, han marcado la labor docente de profesores y profesoras alrededor del mundo. La primera transición fue pasar de un escenario de clases tradicional a uno a distancia, viéndonos o escuchándonos a través de diferentes dispositivos de comunicación online. De golpe, tuvimos que capacitarnos y aprender nuevas maneras de llevar educación en un contexto de encierro, sin poder interactuar en persona. Luego retornamos a la presencialidad, reencontrándonos luego de dos largos años.

Estas transiciones, de lo presencial a lo online y viceversa, permitió que desarrolláramos diversas investigaciones, todas ligadas a la educación en tiempos de pandemia. RELIED invitó a investigadoras e investigadores a que nos contaran sus trabajos alrededor de los diferentes fenómenos que han emergido en los últimos cuatro años, los cuales les mostramos en nuestro primer número.

Como Editor en Jefe y de parte también del Director Editorial, Carlos Guajardo Castillo, agradecemos enormemente a nuestro Comité Editorial y a los y las autoras de los trabajos que hemos recibido. Este agradecimiento sincero va en el sentido de confiar en nuestro proyecto educativo, con el cual queremos contribuir científicamente a una de las más importantes ciencias que existe: La Educación.

Les saluda afectuosamente

Francisco Javier Vidal

Editor en Jefe – Revista Latinoamericana de Investigación en Educación

RELIED

Influencia del contexto COVID-19 en sentimientos de estudiantes universitarios en clases online sincrónicas de matemática. Influence of COVID-19 context on sentiments of college students in synchronous online mathematics classes.

Emilio Castro Navarro

Enfoque por competencias en la enseñanza de la escritura académica, para el aprendizaje disciplinar. Approach by competencies in the teaching of academic writing, for disciplinary learning.

Janeth Beatriz Valecillos Pereira

Revisión actual y cercana sobre la aplicación del DUA en Latinoamérica en tiempos de COVID. A current and close review on the application of Universal Design for Learning in Latin America.

Ana Torres y Sergio Sánchez



Artículos y trabajos de investigación

Influencia del contexto COVID-19 en sentimientos de estudiantes universitarios en clases online sincrónicas de matemática

Influence of COVID-19 context on sentiments of college students in synchronous online mathematics classes

Emilio Castro Navarro

Universidad Tecnológica Metropolitana, Chile

Resumen

Con motivo de la pandemia COVID-19 ha tomado relevancia el uso activo de las tecnologías en los distintos departamentos de la vida, donde la educación no está ajena. En este escenario, se utilizan plataformas para impartir docencia online, una de ellas es Blackboard Collaborate. En dicha plataforma, los estudiantes pueden asistir a clases online sincrónicas donde pueden comunicarse con el docente por audio, video y por chat en tiempo real. Realizando una búsqueda de noticias relevantes en Google News y la teoría de Plutchik sobre las emociones, utilizando machine learning, específicamente con el aprendizaje no supervisado, se estudió la influencia del contexto COVID-19 en las emociones de 45 estudiantes universitarios en clases online sincrónicas, durante un semestre completo en la asignatura de matemática I. Los resultados muestran que en general la confianza y la anticipación son las emociones que se muestran mayormente durante todo el semestre. Además, la intensidad de las emociones en cada sesión fue más bien intermedias o bajas. Por su parte, las noticias muestran una relación con las emociones solo cuando el nivel emocional fue alto, con la característica de ser emociones contrapuestas.

Palabras clave: Análisis de sentimientos, Machine learning, COVID-19, Matemática, educación en línea, influencia de las noticias.

Abstract

On the occasion of the COVID-19 pandemic, the active use of technologies in the different departments of life has become relevant, and education is no exception. In this scenario, platforms are used for online teaching, one of which is Blackboard Collaborate. On this platform, students can attend synchronous online classes where they can communicate with the teacher by audio, video and chat in real time. Using a search for relevant news in Google News and Plutchik's theory on emotions, using machine learning, specifically unsupervised learning, the influence of the COVID-19 context on the emotions of 45 university students in synchronous online classes was studied during

a full semester in the subject of mathematics I. The results show that in general the confidence in the students' emotions is higher than the confidence in the students' emotions. The results show that in general confidence and anticipation are the emotions that are mostly displayed during the whole semester. In addition, the intensity of emotions in each session was rather intermediate or low. On the other hand, the news showed a relationship with emotions only when the emotional level was high, with the characteristic of being opposing emotions.

Keywords: *Emotion analysis, Machine learning, COVID-19, Mathematics, online education, news influence.*

Como citar:

Castro, E (2022). *Influencia del contexto COVID-19 en sentimientos de estudiantes universitarios en clases on line sincrónicas de matemática. Revista Latinoamericana de Investigación en Educación*, 1(1), número de página de inicio, número de página de término.

Introducción

Lo vivido recientemente con la pandemia del COVID-19, ha sido un impacto tremendo en las vidas de las personas. Especialmente a lo que se refiere a la educación, donde los estudiantes se han tenido que adaptar a la llamada nueva normalidad (Armitage y Nellums 2020). Para enfrentar estas dificultades, los planteles universitarios decidieron migrar a la educación en línea, lo que ha ayudado mucha a sobrellevar el problema (Blackman *et al.*, 2020). Las tecnologías para el aprendizaje en línea no solo ayudaron a la implementación de clases en línea, sino que facilitan la aplicación de metodologías enseñanza, por lo que se han vuelto muy importantes para el aprendizaje y la enseñanza (Díaz y Castro, 2017; Morales Capilla *et al.*, 2015; Vera Noriega *et al.*, 2014). Además de que los entornos virtuales generan gran interés en los estudiantes (Brooks y Pomerantz, 2017; Li y Ranieri, 2010).

Los efectos de la pandemia COVID-19, han dejado huella en las emociones de los estudiantes, que pueden provocar una baja en el compromiso y las calificaciones de éstos (Sanz *et al.*, 2020). Por su parte, Eyzaguirre *et al.* (2020) afirman que las consecuencias emocionales pueden ser aún mayores a las mismas que provoca la enfermedad. Por lo que se vuelve interesante estudiar las emociones de los estudiantes en el contexto del COVID-19.

Dentro de las áreas del conocimiento las emociones se convierten un elemento crítico a considerar en las clases de matemática. Muestra de ello es lo señalado por (Boakaerts, 1993), quien menciona que existe una fuerte relación entre las emociones y el aprendizaje en matemáticas (Shuck *et al.*, 2007). En el estudio de las emociones en clases de matemática, aún se sabe poco (Schukajlow, 2017). A esto se suma la necesidad de estudiar las emociones en la actividad diaria de los estudiantes (Hannula, 2015) y cuando efectivamente surgen (Martínez-Sierra y García González, 2016). Es importante entonces, indagar en las emociones de los estudiantes, pero en momentos clave como puede ser en el desarrollo de la misma clase.

Otro aspecto importante para considerar es la exposición y estrés que sufrieron los estudiantes en el confinamiento, esto se pudo ver afectado también por factores externos como puede ser la saturación de información y noticias sobre la pandemia, además de temas relación a ésta (Mazza *et al.*, 2020; Rajkumar, 2020).

Con base a lo anterior es que se vuelve relevante estudiar las emociones de los estudiantes en el contexto del aprendizaje en línea, en el mismo momento del desarrollo de la clase de matemática y la influencia de las noticias a la que se vieron expuestos los estudiantes durante un semestre completo en el contexto del COVID-19.

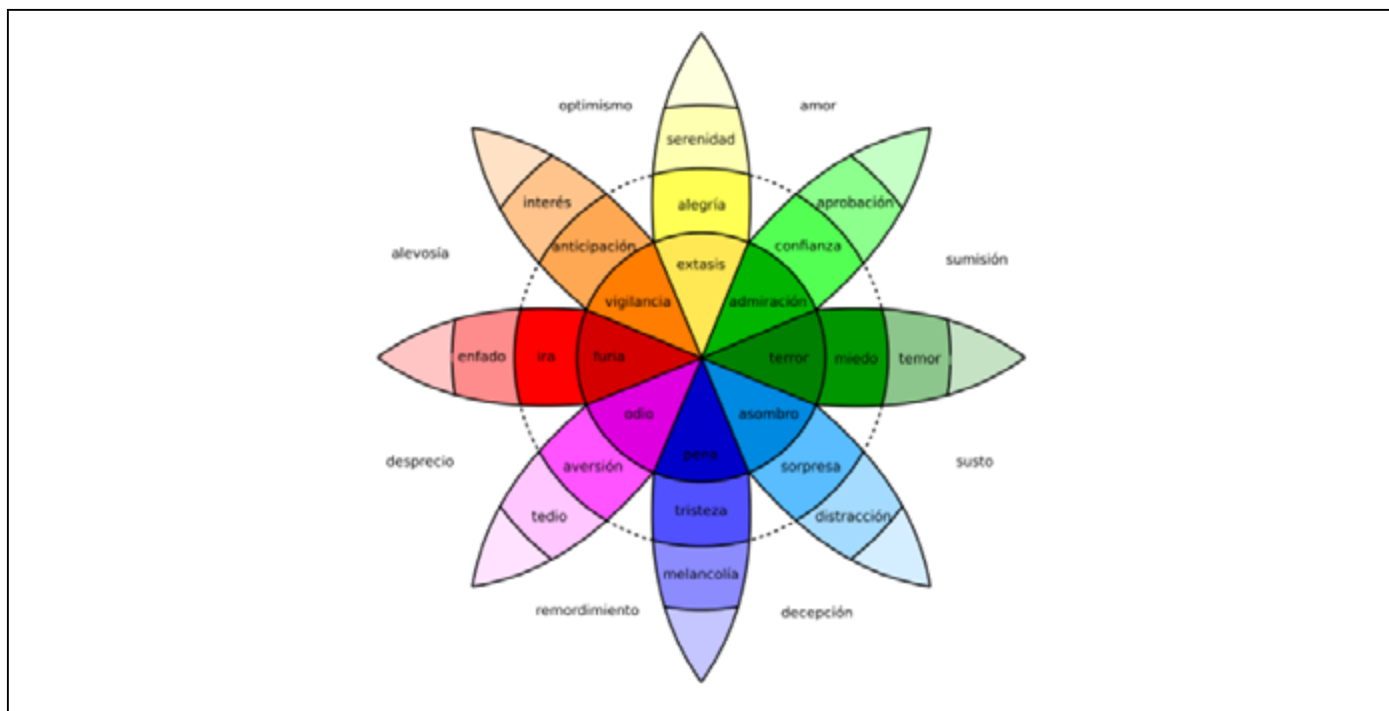
Bases teóricas

Una teoría que aborda las emociones desde los principios evolutivos es la de Plutchik (2001). En esta teoría se establece que las emociones surgen y evolucionan para una mejor adaptación (Ostrosky y Vélez, 2013). El modelo que representa a esta teoría se presenta en la figura 1, en él se puede ver que existen 8 emociones primarias (Johnson-Laird y Oatley, 2004). Las emociones primarias son alegría, tristeza, confianza, miedo, sorpresa, anticipación, aversión y enojo. Además, el modelo es

una rueda de colores para las 8 emociones primarias y entre las primarias están las secundarias fruto de la interacción entre las mismas primarias (Reeve *et al.*, 1994). Las emociones secundarias, también se conocen como funciones adaptativas. Por ejemplo, la función adaptativa generada por la interacción entre la alegría y la anticipación es el optimismo y así ocurre sucesivamente con las demás interacciones entre emociones primarias.

Otro aspecto importante del modelo presentado en la figura 1 es la intensidad de los colores. A mayor intensidad de la emoción, mayor será la intensidad del color. Entonces la emoción puede debido a su intensidad cambiar de estado por falta de regulación (Plutchik, 1984).

Figura 1: Emociones Primarias



Fuente: Plutchik (2001)

Plutchik (1980), muestra en el modelo que existen emociones contrapuestas, cada emoción que se encuentre al lado opuesto es contrapuesta a ésta. Por ejemplo, la emoción contrapuesta de la sorpresa es la anticipación, la emoción contrapuesta del miedo es la ira y así sucesivamente.

En este trabajo se utilizó la teoría de Plutchik (2001), por medio de una técnica llamada “análisis de sentimientos”, que se conoce como inteligencia artificial de emoción u opinión. Que se trata del procesamiento del análisis de textos, lenguaje natural, biométrica y lingüística computacional para detectar, obtener, medir y estudiar de manera sistemática las condiciones afectivas y los datos subjetivos.

Metodología

Este trabajo se adscribe al enfoque híbrido, en donde se utilizó el procesamiento del lenguaje natural (NPL), el que proviene de un área en donde interactúan la lingüística, la computación y la inteligencia artificial Anta et al. (2013).

Dentro del NPL se encuentra el Análisis de Sentimientos (SA). Sobre el SA Pang y Lee (2008)

mencionan que es útil para el proceso computacional de subjetividades en textos, opiniones y sentimientos. También, se reconoce al SA como un conjunto de técnicas de cómputo destinado a extraer, categorizar, entender y valorar opiniones que estén alojadas en fuentes de acceso público como internet o en creados por los usuarios, que pueden ser objetivas o subjetivas (Cambria y Hussain, 2012; Martínez-Cámara *et al.*, 2015).

Liu (2012) plantea dos tipos de métodos para el procesamiento de textos, los no supervisados y supervisados. En este sentido, Mohammad y Turney (2010) desarrollaron un léxico emocional de tamaño moderado y alta calidad, con uso del Mechanical Turk. Lo anterior, se implementa en la librería “syuzhet” para el SA. Precisamente, en este trabajo se aplicó el aprendizaje no supervisado utilizando la librería “syuzhet”.

En esta investigación, la fuente de información correspondió a comentarios realizados por 45 estudiantes en clases online sincrónicas de matemática I de una universidad privada en Santiago de Chile, que se realizaron en la plataforma Blackboard Collaborate, en el contexto del confinamiento forzoso que se debió vivir a causa del COVID-19. El curso constaba de 29 sesiones, impartidas de marzo a junio del año 2020. De éstas se extrajeron la totalidad de los comentarios que se registraron en los chats de cada clase, a los que se tuvo acceso expedito. Por lo anterior, es que la muestra de estudiantes se realizó por conveniencia (Cohen *et al.*, 2007).

Otra fuente relevante de información son las noticias que fueron publicadas durante el periodo de captura de datos. Se realizó una búsqueda de noticias relevantes en Google News, usando las palabras clave “COVID19” y “COVID-19”, se filtró por prensa local chilena de circulación nacional y se eligieron noticias/hitos relevantes (Gbashi *et al.*, 2021; Huang *et al.*, 2021).

Etapas del procesamiento de la información:

1. Datos: Los datos se extrajeron de los comentarios que escribieron los estudiantes de ingeniería que cursan matemática 1, en el primer semestre (con edades entre 17 y 23 años) de la Universidad Andrés Bello en Chile, específicamente en la ciudad de Santiago. La recogida de datos correspondió a todo el semestre, desde el 25 de marzo al 10 de junio de 2020, en medio de la pandemia COVID-19. Las clases se desarrollaron en Blackboard Collaborate, que permite interactuar con los estudiantes, por intermedio de chats escritos, pizarras virtuales, archivos compartidos, audio y video (Tonsmann, 2014).

Las noticias se descargaron durante los meses de marzo a junio desde el sitio Google News, que funge como un repositorio global de noticias.

2. Descarga de datos: Los datos correspondientes a los comentarios escritos de los estudiantes, se aprovechó la posibilidad que ofrece Blackboard Collaborate de descarga de comentarios en formato csv. Esta descarga se originó el 15 de junio de 2020, totalizando 5713 comentarios.

La descarga de los datos correspondiente a las noticias se realizó usando el software R, que se conectó a Google News a través de su API. Los datos se guardaron en formato csv, el 18 de junio de 2020.

3. Limpieza y orden: Algunos comentarios contenían caracteres, saltos o separaciones. Los que fueron eliminados para depurar el análisis de sentimientos. Por último, se utilizó la librería “tm” para el corpus.

4. Visualizaciones y análisis: Se utilizó la librería “syuzhet” y la función asociada “get_nrc_sentiment”, que utiliza un diccionario de 13.901 palabras. Los sentimientos asignados a priori, según la teoría de Plutchik (2001). Para las visualizaciones, se empleó la librería “ggplot2”.

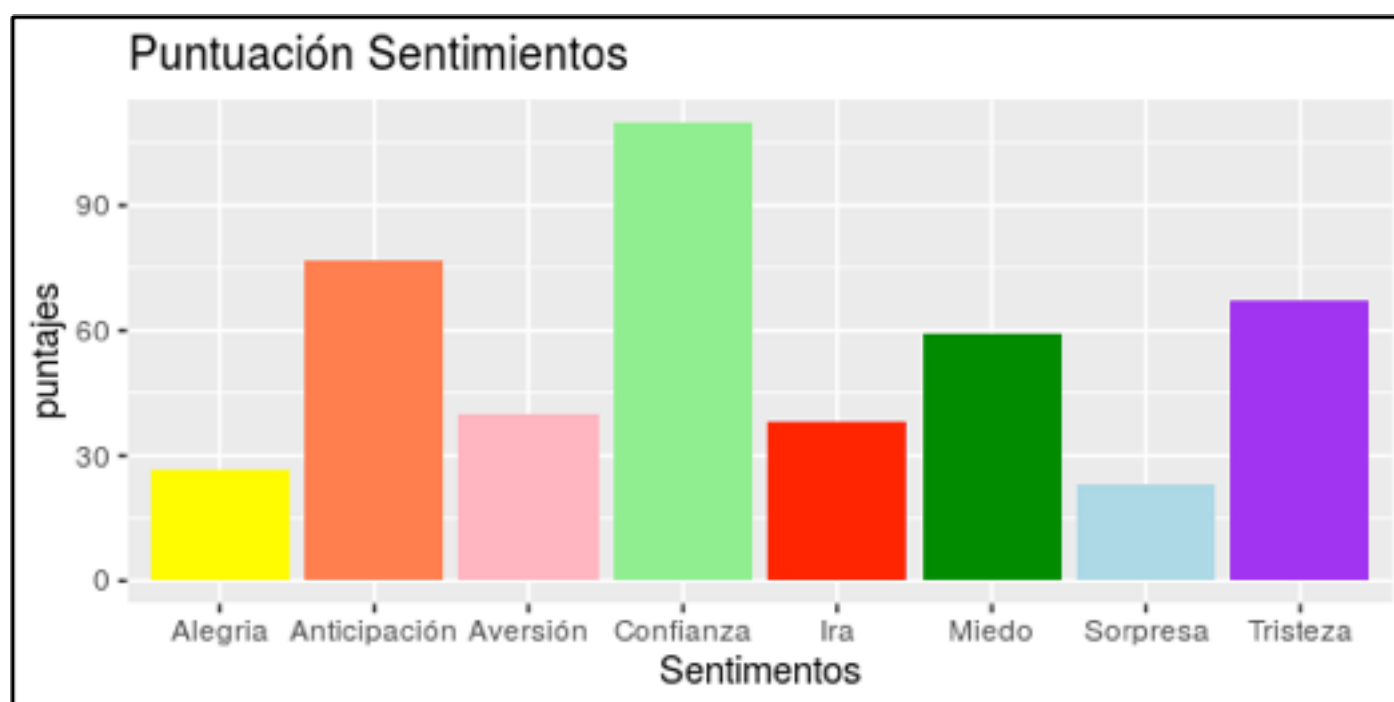
Análisis, resultados y discusión

Como se mencionó anteriormente, los elementos que se presentan en este trabajo son los relacionados con las emociones de los estudiantes en el transcurso del curso online sincrónico de Matemática I y las noticias que se generaron durante toda la duración del curso, en el contexto del COVID-19. Se presentan en los siguientes apartados.

Emociones

De las 29 sesiones que comprenden el curso completo analizado, se descargaron 5713 comentarios, los cuales fueron analizados con base en la teoría de las emociones Plutchik (2001), utilizando la técnica del SA. En la gráfica 1 se pueden observar los resultados obtenidos:

Gráfica1: Emociones Primarias



Fuente: elaboración propia (2022)

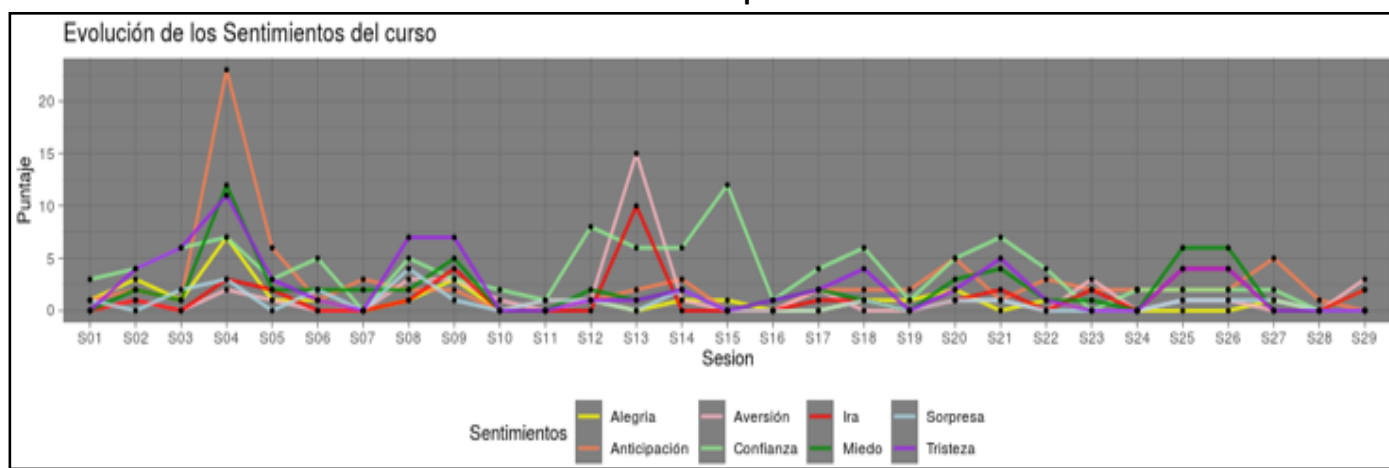
En la gráfica 1, se puede apreciar que la confianza es con distancia la emoción con mayor fuerza y prevalencia. Siguiendo la teoría de Plutchik (2001), la confianza se puede entender como admiración. Esto coincide con los resultados obtenidos por Rodríguez y Fernández (2016) y Castro-Navarro et al. (2020), quienes afirman que los estudiantes confían a tal grado en el conocimiento del profesor que lo admiran.

Otra emoción que se muestra alta es la anticipación, que se puede interpretar como vigilancia, eso quiere decir que el grado de atención de los estudiantes fue alto en general a lo largo de las clases, así mismo las expectativas que tenían los estudiantes sobre la clase se cumplieron, ya que la anticipación es contrapuesta a la sorpresa.

Por otro lado, la diada primaria que con mayor fuerza se generó fue la sumisión, que es la combinación entre la confianza y el miedo. Esto se puede explicar, debido a que es sabido que los contenidos de matemática pueden ser complicados para los estudiantes, tanto en el aprendizaje como en la dimensión afectiva (Pekrun et al. 2017).

Para profundizar en la interpretación del resultado anterior, se presenta a continuación la gráfica 2, en la cual se muestran las emociones por cada una de las 29 sesiones del curso:

Gráfica 2: Emociones por cada sesión



Fuente: elaboración propia (2022)

Para poder interpretar lo que se ve en la gráfica 2, se elaboró la siguiente clasificación según la intensidad emocional que se muestra: cercano a cero es muy bajo (MB), entre cero y cinco es bajo (B), entre 5 y 10 es intermedio (I), entre 10 y 15 es alto (A) y finalmente, entre 15 o más será muy alto (MA).

Con base en la clasificación, se ve que solo en la sesión 4 la intensidad emocional es MA. Las sesiones 13 y 15 presentan intensidad A. En las sesiones 3, 5, 8, 9, 12, 14, 18, 21, 25 y 26 la intensidad emocional es I. Las sesiones 1, 2, 6, 7, 10, 17, 19, 20, 22, 23, 24, 27, y 29 muestran una intensidad emocional B. Finalmente, las sesiones 11, 16 y 28 presentan intensidad emocional MB.

Otro elemento interesante que se puede extraer de la gráfica 2, en lo referido a las fluctuaciones emocionales entre las distintas sesiones. Así se entenderá que, si las emociones de una sesión se muestran a la baja, respecto de la sesión anterior y posterior respectivamente, serán bajas relativas (BR). Para el caso de las emociones que se muestran altas, bajo el mismo criterio anterior se entenderá como alzas relativas (AR). También en el caso de que no haya cambio en las emociones entre una sesión y la siguiente, se entenderá como mesetas relativas MR.

Bajo los criterios antes descritos, se puede entender que en las sesiones 2, 3, 4, 6, 8, 12, 13, 15, 17, 18, 20, 21, 23, 25, 27 y 29 presentan AR. En las sesiones 5, 7, 10, 11, 14, 16, 19, 22 y 28 se ven BR. Finalmente, en las sesiones 9, 24 y 29 se presentaron MR.

Por último, continuando con el análisis de la gráfica 2, es que consideraron con mayor fuerza y prevalencia en cada sesión. Según lo anterior, en las sesiones 4, 5, 7, 19, 27 y 28 la emoción con mayor fuerza y prevalencia fue la anticipación. Las sesiones 12, 14, 15, 17, 18, 21 y 22 muestran a la confianza como la emoción con mayor fuerza y prevalencia. Por su parte, en las sesiones 13, 23 y 29 la emoción fue la aversión. En las sesiones 20 y 24 las emociones fueron la confianza y la anticipación. En la sesión 11 las emociones fueron la confianza y la sorpresa. También, en las sesiones 2, 3, 6, 10 y 16 las emociones fueron la confianza y la tristeza. En las sesiones 25 y 26 la emoción mayor fuerza y prevalencia fue el miedo. Finalmente, en las sesiones 8 y 9 la emoción preponderante fue la tristeza. Como se pudo observar, las emociones con mayor fuerza y prevalencia en cada sesión son mayoritariamente positivas, por lo que es posible que desde el punto de vista afectivo el formato de clases online puede eliminar la necesidad que tienen los estudiantes por las clases online, como señalan Rood y Peier (2013) y ayudan a mejorar el aprendizaje (Shuck et al., 2007; Bower 1992; Castro-Navarro et al., 2020).

Considerando lo anterior, llama la atención que la alegría y la ira no fueron las emociones con la mayor fuerza y prevalencia en ninguna de las sesiones del semestre.

Noticias

La comunicación de noticias durante la pandemia fue rescatada durante el periodo de implementación de curso de matemática I, por intermedio de Google News. Lo primero que se analizó es lo que se presenta en la gráfica 3.

Gráfica 3: Distribución general de noticias



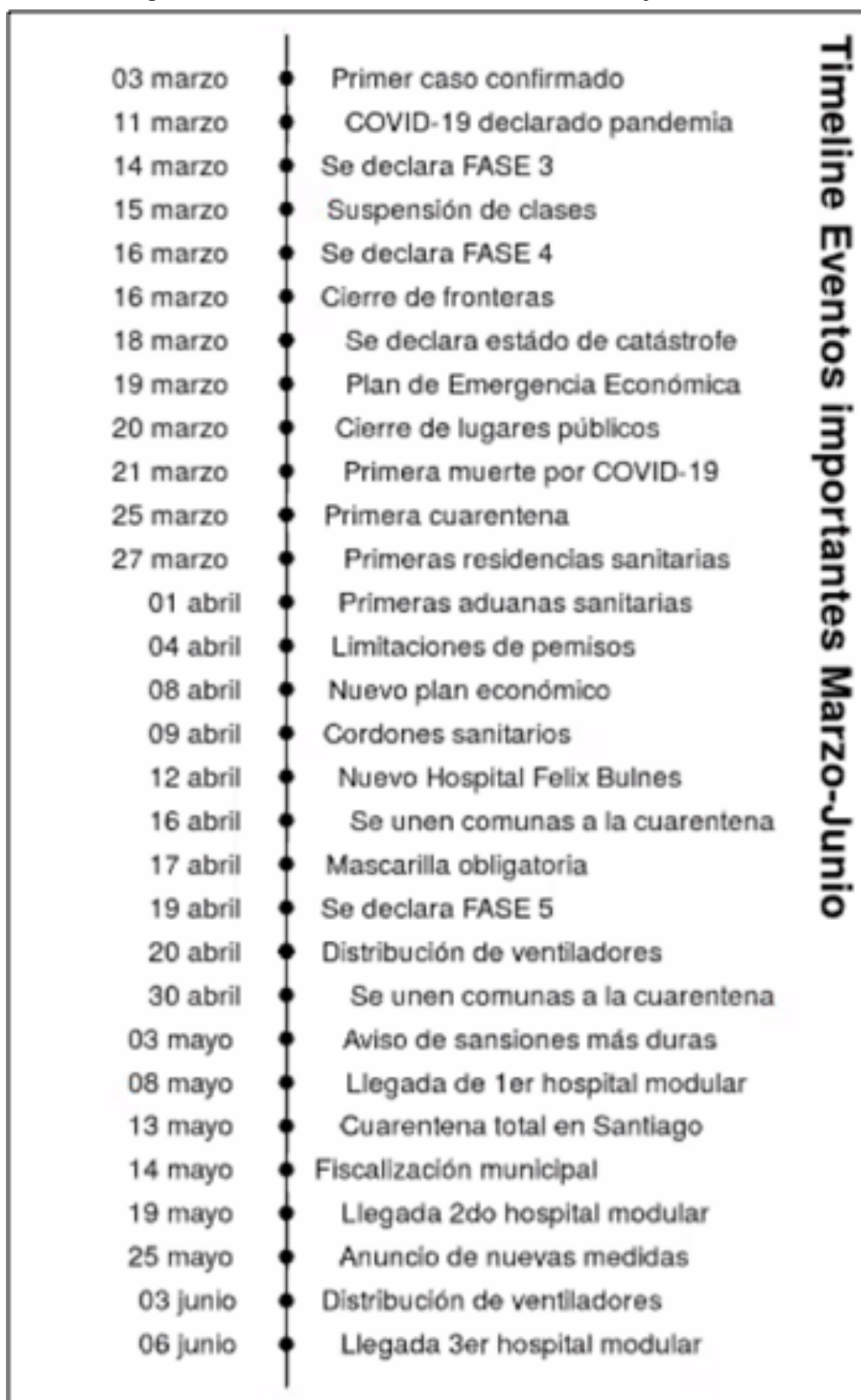
Fuente: elaboración propia (2022)

Dentro de las noticias que se pesquisaron están las de corte policial (P), económicas (E), sanitarias (S), salud (Sa), políticas (P), educacionales (E) e internacionales (I). Como se puede apreciar en la gráfica 3, la noticia que acaparo la mayor cantidad de publicaciones, fueron la que se referían a S con 33% del total. Eso quiere decir que una de cada tres noticias durante la implementación del curso abordaba la temática S. En segundo lugar, se concentraron las noticias sobre P con un 20%

y en tercer lugar las noticias sobre E acapararon el 16%. En síntesis, si se suman los porcentajes de estos tres temas suman en conjunto el 69% de las noticias en el contexto del COVID-19.

Para poder indagar aún más en las noticias, se elaboró un timeline de las noticias más relevantes durante el periodo de implementación del curso. Lo señalado, se presenta en la figura 2.

Figura 2: Timeline de eventos relevantes marzo-junio 2020

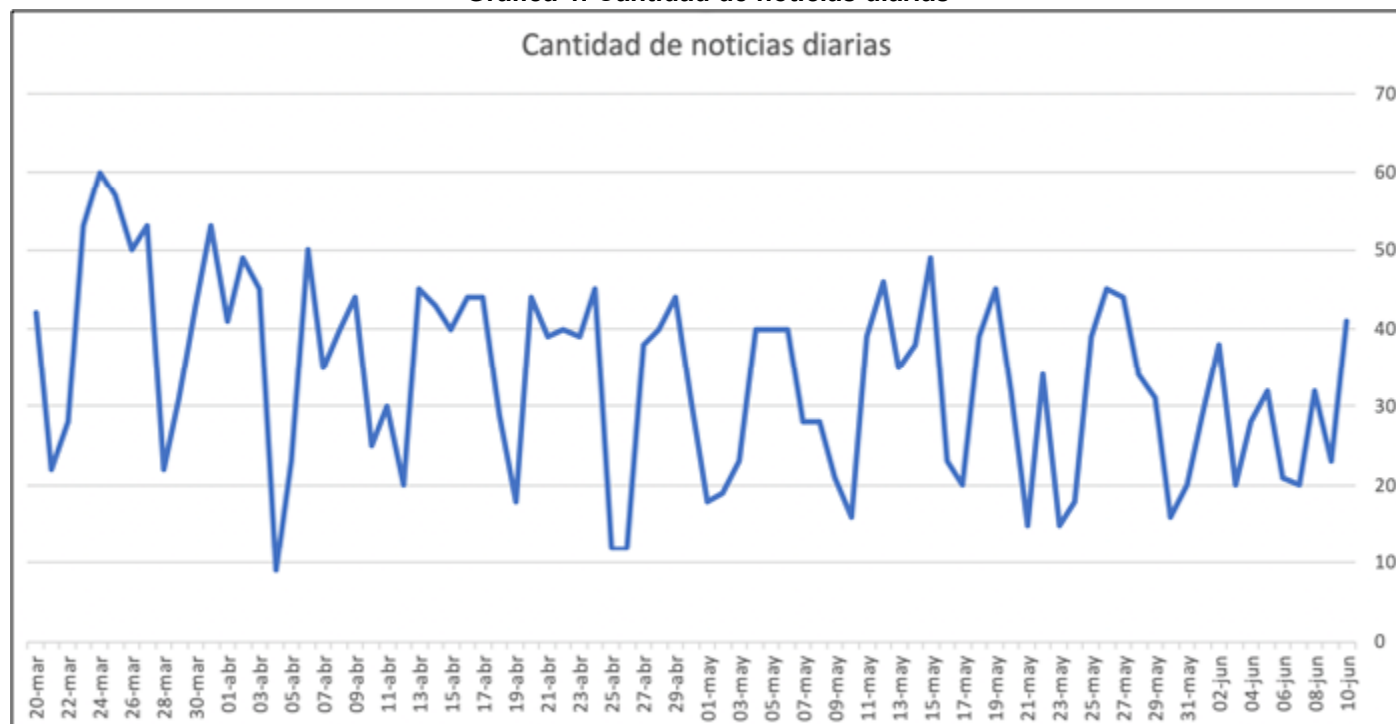


Fuente: elaboración propia (2022)

Tal como se vio en la figura 2 que el mayor porcentaje de las noticias fueron sobre la temática S. Las noticias más importantes que se ven la figura 1, durante el periodo de tiempo observado son mayoritariamente sobre S, es decir, que S fue por lejos el temas mayoritario y más importante en el periodo de tiempo observado. Los datos confirman que todo lo relativo al COVID-19 acaparó todas las miradas noticiosas.

Otro aspecto que se consideró potencialmente relevante para el análisis es la cantidad de noticias diarias. En la gráfica 4 se e lo antes dicho.

Gráfica 4: Cantidad de noticias diarias



Fuente: elaboración propia (2022)

Para analizar los resultados de la gráfica 4, respecto de la cantidad de noticias diarias, se consideró la siguiente clasificación: de 0 a 20 noticias diarias es bajo (NB), de 20 a 40 es intermedio (NI) y entre 40 y 60 será alto (NA). Por otro lado, la cantidad de noticias comparada con las cantidades de días anteriores y posteriores, se interpretaron como alza relativa (AR), meseta relativa (MR) y baja relativa (BR).

Con los resultados de la gráfica 4 y con las fechas en que se realizaron las sesiones del curso, se detectó que la cantidad de noticias es NA en las sesiones 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 18, 19, 22 y 29. La cantidad de noticias NI se dio en las sesiones 2, 5, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, y 28. En ninguna de las sesiones la cantidad de noticias fue NB. Como se puede apreciar, las NA y NI ocurrieron prácticamente en la mitad de las sesiones respectivamente.

Sobre las alzas o bajas en la cantidad de noticias, las AR se identificaron en las sesiones 3, 7, 14, 19, 20, 22, 25, 26 y 29. Por su parte, las BR se presentaron en las sesiones 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 17, 18, 21, 23, 24, 27 y 28. Finalmente, en las sesiones 12 y 16 se vio una MR.

Relación entre emociones y noticias

A partir de los resultados antes presentados y con miras a generar un análisis, en donde se pudiese detectar alguna relación entre los estados emocionales de los estudiantes y las noticias, es que se confeccionó la tabla 1 en donde se incluyeron los números de las sesiones, fecha de realización de la sesión, nivel emocional de los estudiantes (NEE), nivel relativo emocional (NRE), emociones altas por sesión (EAS), tipo de noticias (TN), nivel de noticias (NN), nivel relativo de noticias (NRN) y cantidad de noticias (CN).

Tabla 1. Elementos de las emociones y noticias por sesión

Sesión	Fecha	NEE	NRE	EAS	TN	NN	NRN	CN
1	25-mar	B	-	Confianza	S	NA	BR	55
2	27-mar	B	AR	Confianza	y S	NI	BR	35
3	30-mar	I	AR	Tristeza Confianza	y S	NA	AR	48
4	01-abr	MA	AR	Tristeza Anticipación	S	NA	BR	42
5	03-abr	I	BR	Anticipación	S	NI	BR	30
6	06-abr	B	AR	Confianza	y S	NA	BR	41
7	08-abr	B	BR	Tristeza Anticipación	E	NA	AR	42
8	13-abr	I	AR	Tristeza	S	NA	BR	45
9	15-abr	I	MR	Tristeza	S	NA	BR	41
10	17-abr	B	BR	Confianza	y S	NI	BR	35
11	20-abr	MB	BR	Tristeza Confianza	y S	NA	BR	41
12	22-abr	I	AR	Sorpresa Confianza	S	NI	MR	39
13	24-abr	A	AR	Aversión	S	NI	BR	25
14	27-abr	I	BR	Confianza	S	NI	AR	38
15	29-abr	A	AR	Confianza	S	NI	BR	39
16	04-may	MB	BR	Confianza	y S	NI	MR	40
17	06-may	B	AR	Tristeza Confianza	S	NI	BR	35
18	08-may	I	AR	Confianza	S	NA	BR	27
19	11-may	B	BR	Anticipación	S	NA	AR	42
20	13-may	B	AR	Confianza	y S	NI	AR	35
21	15-may	I	AR	Anticipación Confianza	S	NI	BR	35
22	25-may	B	BR	Confianza	S	NA	AR	42
23	27-may	B	AR	Aversión	S	NI	BR	38
24	29-may	B	MR	Confianza	y S	NI	BR	22
25	01-jun	I	AR	Anticipación Miedo	S	NI	AR	36
26	03-jun	I	MR	Miedo	S	NI	AR	22
27	05-jun	B	AR	Anticipación	S	NI	BR	25
28	08-jun	MB	BR	Anticipación	S	NI	BR	29
29	10-jun	B	AR	Aversión	S	NA	AR	41

Fuente: elaboración propia (2022)

Para profundizar en lo que se muestra en la tabla 1, se verá la relación entre el NEE con las demás temáticas. El primer NEE es MA, el cual se encuentra en un NRE de AR que es día en que se implementaron las aduanas sanitarias, acompañado de un NN que corresponde a NA, pero que viene en una BR del NRN. Esto se puede interpretar por lo complejo que fue el escenario en el que implementaron las aduanas sanitarias, que impedían el libre desplazamiento por la ciudad y la

confirmación del peor escenario COVID-19. Lo otro interesante de relevar es la particularidad en el NEE que por lejos fue el más alto, como se muestra en la gráfica 2.

En el caso del NEE siguiente, que es A. Los que se dieron coincidentemente en un NRE que corresponde a AR, con el mismo NN que fue NI y también con un NRN de BR. Las noticias que correspondieron a estas sesiones fueron la entrada a la fase 5. La fase 5 fue el mayor grado de confinamiento al se llegó durante a pandemia del COVID-19 y la distribución de ventiladores, en momentos en que los centros de salud se encontraban atestados de pacientes graves. Sin embargo, las EAS no fueron coincidentes. En la sesión 13 fue la aversión y en la sesión 5 la confianza, ambas corresponden a emociones primarias contrapuestas. En un escenario en que existieron tantas coincidencias entre ambas sesiones, las emociones no son coincidentes, a tal grado que se oponen, lo que no es coincidente con lo señalado por Puraivan et al. (2022), sobre efectos negativos de contexto COVID-19 que se evidencien en el aula. Es necesario profundizar y quizás incluir más variables para poder explicar tal diferencia. Por el momento, se puede decir que ante escenarios similares las EAS de un grupo de estudiantes no necesariamente seguirán un patrón.

Sobre el NEE que corresponde a I, no se ven mayores coincidencias o patrones marcados. Solo es notorio que la EAS más predominante es la confianza, pero esto no necesariamente es un indicador que muestre alguna particularidad, debido a que la confianza es la EAS dominante. Otro asunto interesante de relevar en este NEE, es el hecho que en las sesiones 12 y 14 las noticias fueron las mismas que se presentaron en A, eso sí que NRN fue MR y BR respectivamente. Lo anterior, reafirma la idea de la falta de un patrón claramente definido, que hace necesario profundizar y aumentar las investigaciones sobre los elementos del dominio afectivo en el contexto del COVID-19, tal como señalan Li et al. (2020), Puraivan et al. (2022) y Stambough et al. (2020).

Con respecto al NEE que es B, no se presenta un patrón definido. Esto puede tener una explicación en el hecho de que al tener un NEE, las EAS presentes están en un escenario B.

Finalmente, el NEE correspondiente a MB, se coincide con un NRE de BR. En los demás elementos no se ve presente un patrón claro. Sin embargo, un elemento interesante es que la sesión 11 se tienen las mismas noticias que en otras sesiones con distinto NEE.

Conclusiones

Desde el punto de vista metodológico, el NPL para el SA permite detectar y mostrar consistentemente las emociones primarias.

La emoción que, a lo largo de las 29 sesiones del curso, fue la confianza. La magnitud ilustrada fue tan alta que se puede considerar como admiración. Por su parte, la diada primaria que se presentó fue la sumisión.

Sobre el NEE, los más altos como MA y A, se presentaron en pocas sesiones. Lo que es muy interesante es que A, se ven coincidencias que pueden dar luces sobre lo que puede generar un NEE de este tipo. Con la salvedad que las EAS no son capaces de explicar bien el fenómeno,

debido a que ante noticias que se presentaron en es NEE las EAS no fueron las mismas. Si es importante señalar que las noticias presentes fueron de alto impacto en el desarrollo de la pandemia COVID-19.

A futuro, se pretende agregar más elementos a considerar, que pueden afectar en el NEE y las EAS. Puede ser el contenido en particular desarrollado en cada sesión, las fechas en que se realizaron las evaluaciones del curso y políticas implementadas por la institución, como puede ser días de interludio o recesos.

Referencias

Anta, A. F., Chiroque, L. N., Morere, P., & Santos, A. (2013). Sentiment analysis and topic detection of Spanish tweets: A comparative study of NLP techniques. *Procesamiento del lenguaje natural*, 50, 45-52.

Armitage, R. y Nellums, L. B. (2020). Correspondence. Considering inequalities in the school closure response to Covid-19. *The Lancet Global Health*, 8(5), e644. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30116-9](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30116-9)

Blackman, A., Ibáñez, A. M., Izquierdo, A., Keefer, P., Moreira, M. M., Schady, N., y Serebrisky, T. (2020). La política pública frente al COVID-19: *Recomendaciones para América Latina y el Caribe* Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo

Boekaerts, M. (1993). Being concerned with well-being and with learning. *Educational psychologist*, 28(2), 149-167. https://doi.org/10.1207/s15326985ep2802_4

Bower, G. (1992). How might emotions affect learning. En S. Christianson. *The handbook of emotion and memory: Research and theory*, 3-31. New York: Psychology Press.

Brooks, C., y Pomerantz, J. (2017). ECAR Study of Undergraduate Students and Information Technology, 2017. Louisville, CO: *EDUCASE*. Recuperado de: <https://library.educause.edu/~media/files/library/2017/10/studentitstudy2017.pdf>

Cambria, E., & Hussain, A. (2012). Sentic computing: Techniques, tools, and applications (Vol. 2). *Springer Science & Business Media: Sentic computing*.

Castro, E., Beltrán, J., & Miranda, I. (2020). Emociones de estudiantes en clases online sincrónicas que tratan espacios vectoriales. *Revista Paradigma*, 41(Extra 2), 227-251.

Cohen, L., Manion., & L. Morrison, K. (2007). *Research Methods in Education*. New York, USA: Routledge.

- Díaz, F., y Castro, A. (2017). Requerimientos pedagógicos para un ambiente virtual de aprendizaje. *Revista Cubana de Contabilidad y Finanzas COFIN Habana*, (11)1, 1-13. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2073-60612017000100004
- Eyzaguirre, S., Le Foulon, C., y Salvatierra, V. (2020). Educación en tiempos de pandemia: antecedentes y recomendaciones para la discusión en Chile. *Estudios Públicos*, (159), 111-180
- Gbashi, S., Adebo, O. A., Doorsamy, W., & Njobeh, P. B. (2021). Systematic delineation of media polarity on COVID-19 vaccines in Africa: computational linguistic modeling study. *JMIR medical informatics*, 9(3), e22916.
- Hannula, M. S. (2015). *Emotions in Problem Solving*. Disponible en: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-17187-6> Consulta: 25/04/2020.
- Huang, H., Chen, Z., Shi, X., Wang, C., He, Z., Jin, H., ... & Li, Z. (2021). China in the eyes of news media: a case study under COVID-19 epidemic. *Frontiers of Information Technology & Electronic Engineering*, 22(11), 1443-1457.
- Johnson-Laird, P. N., y Oatley, K. (2004). Cognitive and social construction in emotions. En Teoksessa M. Lewis y JM Haviland-Jones (Eds.), (pp. 458-475). *Handbook of emotions*. The Guilford Press.
- Li, Y., y Ranieri, M. (2010). Are 'digital natives' really digitally competent? A study on Chinese teenagers. *British Journal of Educational Technology*, 41(6), 1029-1042. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2009.01053.x>
- Li, L., Xv, Q. y Yan, J. (2020). Covid-19: The need for continuous medical education and training. *The Lancet Respiratory Medicine*, 8(4), e23
- Liu, B. (2012). Sentiment analysis and opinion mining. *Synthesis lectures on human language technologies*, 5(1), 1-167.
- Mazza, C., Ricci, E., Biondi, S., Colasanti, M., Ferracuti, S., Napoli, C. y Roma, P. (2020). A nationwide survey of psychological distress among italian people during the Covid-19 pandemic: Immediate psychological responses and associated factors. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(9), 1-14. <https://doi.org/10.3390/ijerph17093165>
- Martínez-Sierra, G., y García-González, M. D. S. (2016). Undergraduate mathematics students' emotional experiences in Linear Algebra courses. *Educational Studies in Mathematics*, 91(1), 87-106.
- Mohammad, S. M., y Turney, P. D. (2010). *Emotions evoked by common words and phrases: Using*

mechanical turk to create an emotion lexicon. Disponible en <https://www.aclweb.org/anthology/W10-0204/> Consulta 05/04/2020.

Morales Capilla, M., Trujillo Torres, J., y Raso Sánchez, F. (2015). Percepciones acerca de la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la universidad. *Pixel- Bit. Revista de Medios y Educación*, 46, 103-117. [http:// dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i46.07](http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i46.07).

Ostrosky, F., y Vélez, A. (2013). Neurobiología de las emociones. *Revista de Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 13(1), 1-13. Recuperado de: [http:// nebula.wsimg.com/27361fa6602c5b0ec980e7a4ccf7ece0?AccessKeyId=F7A1C842D9C24A6CB962&disposition=0&alloworigin=1](http://nebula.wsimg.com/27361fa6602c5b0ec980e7a4ccf7ece0?AccessKeyId=F7A1C842D9C24A6CB962&disposition=0&alloworigin=1).

Pang, B., y Lee, L. (2008). Opinion mining and sentiment analysis. *Foundations and Trends in Information Retrieval*, 2(1-2), 1-135. <https://doi.org/10.1561/15000000011>.

Pekrun, R., Lichtenfeld, S., Marsh, H. W., Murayama, K., y Goetz, T. (2017). Achievement emotions and academic performance: Longitudinal models of reciprocal effects. *Child development*, 88(5), 1653-1670.

Plutchik, R. (1980). Emotion: A Psychoevolutionary Synthesis. *The American Journal of Psychology*, 93(4), 751-753. <https://doi.org/10.2307/1422394>

Plutchik, R. (1984). *Emotions: A general psychoevolutionary theory*. En Scherer, K., Ekman, P. (Eds.), *Approaches to emotion*, (pp. 197-219). New York: Taylor & Francis.

Plutchik, R. (2001). The nature of emotions: Human emotions have deep evolutionary roots, a fact that may explain their complexity and provide tools for clinical practice. *American Scientist*, 89(4), 344-350. Recuperado de: <https://www.jstor.org/stable/27857503?seq=1>.

Puraivan, E., León Vargas, M., Ferrada, C., Riquelme, F., y Lasnibat Godoy, T. (2022). Análisis de emociones en estudiantes de primer ciclo universitario, en el contexto del Covid-19. Un estudio de caso. *Revista De La Educación Superior*, 51(202), 53-68. <https://doi.org/10.36857/resu.2022.202.2117>

Rajkumar, R. (2020). Covid-19 and mental health: A review of the existing literature. *Asian Journal of Psychiatry*, 52, 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2020.102066>

Reeve, J., Raven, A. M., y Besora, M. V. (1994). *Motivación y emoción*. McGraw-Hill.

Roodt, S. & Peier, D. (2013). Using youtube in the classroom for the net generation of students. *En Proceedings of the Informing Science and Information Technology Education Conference*. (pp. 473-

Rodríguez Villalobos, M. C., y Fernández Garza, J. (2016). Uso del recurso de contenido en el aprendizaje en línea: YouTube. *Apertura*, 9 (1), 22-31. <http://dx.doi.org/10.32870/Ap.v9n1.1018>.

Sanz, I., Sáinz, J., y Capilla, A. (2020). *Efectos de la crisis del coronavirus en la educación*. Madrid: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)

Stambough, J. B., Curtin, B. M., Gililland, J. M., Guild, G.N., Kain, M. S., Karas, V., Keeyne, J. A., Plancher, K. D. y Moskal, J. T. (2020). The past, present and future of orthopaedic education: Lessons learned from the Covid-19 pandemic. *The Journal of Arthroplasty*, 4, 32- 47. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2020.04.032>

Shuck, B., Albornoz, C. y Winberg, M. (2007). Emotions and their effect on adult learning: A constructivist perspective. En S. Nielsen & M. Plakhotnik (Eds.). *Proceedings of the Sixth Annual College of Education Research Conference: Urban and International Education Section* (pp. 108-113). <http://digitalcommons.fiu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1270&context=sferc>

Schukajlow, S., K. Rakoczy & R. Pekrun. (2017). Emotions and motivation in mathematics education: theoretical considerations and empirical contributions, *ZDM*, 49(3), 307-322

Vera Noriega, J. A., Torres Morán, L. E., & Martínez García, E. E. (2014). Evaluación de competencias básicas en TIC en docentes de educación superior en México. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (44), 143-155. <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2014.i44.10>.

Agradecimientos

Al equipo editorial de Relied por invitarnos a participar de este hermoso proyecto.

Disponibilidad de datos

Los datos son nuevos, estando a disposición ante alguna solicitud específica.

Revisión actual y cercana sobre la aplicación del DUA en Latinoamérica en tiempos de COVID

A current and close review on the application of Universal Design for Learning in Latin America

Antonia Torres, Sergio Sánchez
Universidad Autónoma de Madrid, España

Resumen

Este artículo aborda, desde la mirada del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), desafíos que la educación a distancia y retorno presencial, en contexto de pandemia COVID 19, implican para América Latina (AL), junto con las oportunidades para abordarlos.

Grandes períodos de cierre y/o desigualdades en la implementación de la educación a distancia, conllevan la urgente implementación de acciones basadas en evidencia, por parte de los liderazgos educativos, en pos garantizar igualdad de oportunidades y evitar ampliación de brechas educativas. Es una investigación documental, utiliza análisis de contenido cualitativo. Se enmarca en una etapa inicial de un estudio sistemático. Utiliza artículos revisados por pares de la Web of Science, junto a una selección de documentos de organismos internacionales relacionados a la temática; la muestra total fue 53.

Los resultados indican que, pese a que la utilización de TIC en contextos educativos inclusivos a distancia venía generando consensos previos, la región no estaba preparada, fundamentalmente por debilidades en conectividad, acceso universal a equipo apropiados y competencias para su aplicación pedagógica.

Concluye que AL, paralelamente a avanzar en condiciones materiales, debiera hacerlo en estándares docentes sobre utilización de TIC, incorporándolos a carreras y cursos para docentes en ejercicio adaptados a necesidades individuales, incluyendo competencias pedagógicas que sustentan su utilización y favorecen el desarrollo de aprendices expertos, en base al DUA. El retorno presencial debiera contemplar similares condiciones de opción, garantizando acceso y trayectorias educativas personalizadas; las TIC podrían jugar un rol central para lograrlo. Exigencias de presencialidad, responderían a desigualdades sociales estructurales.

Palabras clave: Diseño Universal para el Aprendizaje, COVID 19, Educación a distancia, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Latinoamérica.

Abstract

This article addresses, from the perspective of Universal Design for Learning (DUA), challenges that distance education and face-to-face return, in the context of the COVID 19 pandemic, imply for Latin America (LA), along with the opportunities to address them.

Large periods of closure and/or inequalities in the implementation of distance education entail the urgent implementation of evidence-based actions, by educational leadership, to guarantee equal opportunities and avoid widening educational gaps.

It is documentary research, uses qualitative content analysis. It is part of an initial stage of a systematic study. It uses articles reviewed by peers from the Web of Science, together with a selection of documents from international organizations related to the subject; the total sample was 60.

The results indicate that even though the use of ICT in inclusive distance education contexts had been generating previous consensus, the region was not prepared, mainly due to weaknesses in connectivity, universal access to appropriate equipment and skills for its pedagogical application.

It concludes that AL, in parallel to advancing in material conditions, should do so in teaching standards on the use of ICT, incorporating them into careers and courses for practicing teachers adapted to individual needs, including pedagogical skills that support their use and favor the development of expert learners, based on the DUA. The face-to-face return should contemplate similar option conditions, guaranteeing access and educational trajectories; ICT could play a central role in achieving this. Attendance requirements respond to structural social inequalities.

Keywords: *Universal Design for Learning, COVID 19, Distance Education, Information and Communication Technologies, Latin America.*

Como citar:

Torres, A., Sánchez, S. (2022). *Revisión actual y cercana sobre la aplicación del DUA en Latinoamérica en tiempos de COVID. Revista Latinoamericana de Investigación en Educación*, 1(1), número de página de inicio, número de página de término.

Introducción

Durante la emergencia sanitaria por COVID-19 la comunidad educativa escolar se ha enfrentado a barreras y desafíos inesperados. Estimaciones de UNICEF (2020a) en más de 100 países señalan que si bien durante el cierre de las escuelas, la mayor parte del estudiantado del mundo habría accedido a programas de aprendizaje a distancia, aproximadamente un 30 por ciento no tuvo acceso a ellos.

América Latina y el Caribe (ALC) podría ser la segunda región con mayor crecimiento absoluto en el indicador de pobreza de aprendizaje. Esto afectaría principalmente a estudiantes de sectores socioeconómicos más pobres, dando lugar a que en el primer ciclo de secundaria estudiantes del quintil superior de ingresos pudiera llegar a tener, en promedio, casi 3 años de escolaridad más que sus compañeros del quintil inferior de ingresos. Por lo tanto, sumado a dificultades económicas y la recesión que afectaría a la región, este hecho aumentaría el riesgo que dicho grupo abandone la escuela (Banco Mundial, 2021), ampliando, además, desigualdades sistémicas ya existentes en inclusión y protección a estudiantes con discapacidad (Banco Mundial, 2020a).

Un estudio del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) llevado a cabo durante el año 2020, estimó que el incremento porcentual en promedio de la exclusión escolar derivado de la pandemia para ALC por motivos económicos y académicos, sería de un 15% en comparación con la situación previa a ésta (Acevedo et al., 2020). Proyecciones en países como Chile, mostrarían que las pérdidas de aprendizaje podrían representar el 88% de lo que se habría aprendido durante un año escolar regular, en un escenario de cierre de colegios de 10 meses, siendo más afectados quienes pertenecen a los sectores de mayor pobreza económica. (Ministerio de Educación de Chile, Centro de Estudios, 2020a,b).

Un informe de la OCDE (2020a) concluye que, si no se toman medidas para revertir la pérdida del aprendizaje ya generada en los estudiantes, probablemente exista, además, un costo económico, de disminución de productividad y crecimiento en la región.

Las TIC brindan la posibilidad de apoyo y recuperación para estudiantes con distintas capacidades de manera personalizada (UNESCO, 2019), al ser utilizadas dentro de modelos pedagógicos de aprendizaje.

Uno de los modelos más estudiados en las últimas décadas en habla hispana, desarrollados en base al concepto de Diseño Universal, ha sido el DUA (Ok et al., 2017), el cual además, dentro de sus estrategias, incentiva el uso de tecnologías que permitan eliminar barreras de aprendizajes (CAST, 2011), las cuales han cobrado un rol central como herramienta educativa durante la presente pandemia.

El DUA plantea que el currículum debe ser diseñado, desde el principio, para atender la variedad de necesidades de todo el estudiantado (CAST, 2011), ofreciendo opciones formativas personalizables (Meyer et al., 2014), desplazando el foco hacia el diseño del currículum, los materiales y los medios (Alba, et al., 2014), ofreciendo distintas alternativas para acceder al aprendizaje que no solo benefician a estudiantes con discapacidad, permitiendo que cada uno escoja aquella opción con la que va a aprender mejor (Moliner, 2013).

En éste, los currículos (metas, métodos, material y evaluaciones) son ideados con la intención de proporcionar enfoques flexibles e inclusivos que pueden ser personalizados y adaptados a necesidades individuales (UNESCO, 2019). Plantea tres principios que debieran sustentar los diseños de aprendizaje (Meyer y Rose, 2009): proporcionar múltiples formas de *engagement* (compromiso-participación), proporcionar múltiples formas de representación y proporcionar múltiples formas para la acción y la expresión. Cada principio, a su vez, se divide en tres pautas concretas que especifican distintos indicadores para seguirlos (CAST, 2018).

Durante la pandemia de la COVID 19, docentes que previamente venían trabajando con el DUA, apoyándose en diversos materiales y medios, se vieron desafiados en su aplicación a dos nuevos escenarios: el cierre de escuelas y la reapertura aún en pandemia. Ambos con mayor utilización de medios tecnológicos en la enseñanza-aprendizaje que, en el pasado, para lo cual la mayoría de la comunidad educativa en la región no habría estado aun suficientemente preparada (OCDE, 2020b). Asociándose el aprendizaje a distancia mediado por las TIC a percepciones negativas, llegando incluso, a ser percibido como un factor de estrés docente (UNESCO, 2020); lo cual se aleja de la evidencia sobre las oportunidades que éstas pueden brindar a procesos pedagógicos de mejora de aprendizajes para la diversidad en el marco de planificaciones basadas en el DUA.

El diseño de opciones de aprendizaje remoto utilizando los principios del DUA puede garantizar múltiples formas de participación para que el alumnado piense y desarrolle habilidades también en esta modalidad. (Banco Mundial, 2020a), para lo cual se requeriría de docentes con preparación en la aplicación de las TIC al ámbito educativo.

Gran cantidad de estudios han surgido en el mundo, tendientes a identificar, durante el periodo de cierre de las escuelas, tanto variables que han actuado como barreras al desarrollo de aprendizaje, como aquellas que lo han favorecido, a las cuales se han ido sumando, en la medida que los países han ido abriendo las escuelas, aquellas relacionadas a la recuperación de aprendizajes, en especial en los grupos que se presume más retraso o estancamiento experimentaron (Banco Mundial, 2021; Schneider et al., 2021; UNESCO, 2020).

El presente artículo corresponde a una investigación documental. Su objetivo principal fue analizar los principales desafíos de inclusión educativa en enseñanza básica y secundaria en la región dentro del actual contexto de emergencia sanitaria y las oportunidades que ofrecen la aplicación del DUA y las TIC para lograrlos.

Basado en este objetivo, los resultados son organizados en áreas relacionadas a: DUA y uso educativo de TIC, percepción pesimista de la utilización de TIC a inicios de la pandemia hacia identificación de oportunidades, aprendices expertos y logro de aprendizaje a distancia, oportunidades del DUA y las TIC en el retorno presencial, TIC y oportunidades en la diversificación de la enseñanza para recuperación y desarrollo de aprendizajes en la reapertura de escuelas.

Método

Corresponde a un estudio de investigación documental, utiliza análisis de contenido cualitativo. Se enmarca en una etapa inicial de resultados de un estudio sistemático más amplio, en base a artículos revisados por pares del Core de la Web of Science, junto a una selección de documentos

de organismos internacionales relacionados a la temática; la muestra total fue de 53 artículos y documentos sobre los cuales se llevó a cabo un proceso de análisis extrayendo información descriptiva relevante para los objetivos del presente estudio.

Análisis y resultados

1.- DUA y uso educativo de las TIC durante la COVID 19 en AL.

Proyectos de aprendizajes basados en el DUA, favorecerían mayores niveles de motivación, experiencias mejoradas de lectura, habilidad para elaborar preguntas, mejoras en el proceso de escritura, mayor autonomía y un mejor y más adecuado uso de las tecnologías en los procesos que intervienen en la enseñanza (Capp, 2017). Además, el uso de herramientas basadas en tecnología ofrece apoyos cognitivos para el aprendizaje, para la evaluación, y tendría un impacto positivo en las interacciones entre estudiantes con y sin discapacidad (Rao et al., 2014).

Pese a que el DUA incentiva el uso de tecnologías que faciliten eliminar barreras de aprendizajes y favorecer la aplicabilidad de sus principios, reconoce que su uso no mejora necesariamente el aprendizaje, por lo cual requiere ser cuidadosamente evaluado en la planificación de la enseñanza como un medio para alcanzar los objetivos (CAST, 2011).

Durante el cierre de las escuelas, los países de AL, al igual que el resto del mundo, recurrieron al uso de las TIC para el aprendizaje a distancia de emergencia. Sin embargo, en varios casos, existieron barreras asociadas, por un lado, a una limitada conectividad a internet, solo el 45% del estudiantado en el quintil inferior de ingresos económicos ha tenido acceso a internet en sus hogares, y en países como Perú, México, Panamá y Colombia, apenas 14, 19, 24 y 25% respectivamente había tenido dicho acceso (Banco Mundial, 2021); y por otro lado, a barreras asociadas a limitadas habilidades para el uso de las TIC aplicadas a la enseñanza- aprendizaje, siendo incluso percibidas como un factor de aumento de estrés en docentes (UNESCO, 2020).

En un estudio sobre más de 2.500 profesores y profesoras en Chile, que comparó su grado de agotamiento laboral con otras profesiones, previo y durante la pandemia, se identificó un nivel basal de agotamiento superior a otras profesiones que, sumado al nuevo contexto, generó una presión adicional causada principalmente por el estrés tecnológico, y otras variables como la incertidumbre por la situación doméstica propia y de sus estudiantes (EducarChile, 2020).

Ello puede haber incidido en la percepción mayoritariamente negativa del uso de tecnologías durante el cierre de escuelas. Sólo el 36%, 28% y 20% de los países percibieron las plataformas de aprendizaje en línea, la televisión y la radio, respectivamente, como muy efectivas para la educación a distancia (UNESCO et al., 2020).

2.- Orientaciones UNESCO para la aplicación de las TIC al contexto educativo, oportunidades en bae al DUA para AL.

Las TIC pueden brindar la posibilidad de realizar actividades de apoyo y recuperación para estudiantes con distintas capacidades, siguiendo trayectorias de aprendizaje personalizadas (UNESCO, 2019). Su utilización en contextos educativos como medio para generar sociedades más inclusivas, ha venido generando consensos desde antes de la pandemia COVID 19. Así:

1.- La UNESCO el año 2008 desarrolla el Marco de competencias de los docentes en materia de TIC, cuya tercera versión corresponde al año 2019, constituye una guía para la integración eficaz de ésta en los programas de formación docente. Considera como principios transversales: sociedades del conocimiento, diseño universal para el aprendizaje y la educación inclusiva. Reconoce que la integración eficaz de las TIC en entornos de aprendizaje depende de la capacidad de educadores para estructurar el aprendizaje de forma innovadora, combinar adecuadamente la tecnología con la pedagogía, desarrollar la actividad social en el aula, y fomentar la cooperación, el aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo, a través de ésta (UNESCO, 2019).

2.- En el Foro Mundial sobre la Educación 2015, celebrado en Incheon, se afirmó la importancia de las TIC en la educación y formación de docente y que era preciso aprovechar las TIC para reforzar los sistemas educativos, la difusión de conocimientos, el acceso a la información, el aprendizaje efectivo y de calidad (UNESCO, 2015a).

3.- La Declaración de Qingdao (UNESCO, 2015b), inspirada en una concepción humanista de la educación basada en los derechos humanos y la justicia social, reafirmó la importancia del perfeccionamiento profesional de los docentes para integrar con éxito las TIC, y “garantizar que todas las niñas y niños tengan acceso a dispositivos digitales conectados y a un entorno de aprendizaje digital adaptado y que responda a sus necesidades de aquí al 2030” (p.23). Recomendando, “se reconozcan la inscripción en cursos en línea de calidad certificada como una modalidad alternativa o complementaria a los programas de enseñanza presencial” (p.23), aprovechar el potencial de los Recursos Educativos Abiertos (REA) para desarrollar aprendizaje de calidad durante toda la vida, con particular énfasis en estudiantes con discapacidad, y emplear las TIC para promover el reconocimiento, acreditación y convalidación del conocimiento, aptitudes y competencias adquiridos en entornos informales y no formales, y que tiendan puentes entre los aprendizaje formal, no formal e informal” (p.26).

Hizo hincapié en considerar, “el valor de las soluciones basadas en las TIC, que garantizan que en el periodo posterior a un conflicto o un desastre natural que produzca la destrucción de escuelas o universidades, o imposibilite su funcionamiento normal, se siga aplicando el derecho educación” (UNESCO, 2015b, p.22).

4.- La Guía sobre la inclusión de estudiantes con discapacidad en el aprendizaje abierto y a distancia (UNESCO, 2016). Reconoce el valor de la Educación Abierta a Distancia (EAD) como uno de los métodos más sostenibles para superar las barreras educativas que enfrentan las personas con discapacidad. Aborda la EAD en una variedad de entornos educativos mediados por la tecnología, ya sea completamente a distancia o en un marco mixto, garantizando la aplicación de los principios del DUA, donde la accesibilidad debe considerarse desde el comienzo de la planificación.

El Banco Mundial, a partir de diversos estudios, ha sugerido que ALC debiera con urgencia transformar los sistemas educativos, propiciando el desarrollo de aprendizaje de calidad disponible para todo el estudiantado, en cualquier lugar; para lograrlo, un aspecto importante, sería el uso inteligente de tecnologías donde puedan coexistir la educación presencial y la educación a distancia

en las mismas escuelas, a lo menos mientras dure la pandemia, y a largo plazo para crear sistemas educativos más inclusivos, efectivos y resilientes (Banco Mundial, 2021).

3.- De la valoración pesimista en la región sobre el uso de las TIC en educación durante los primeros años de pandemia a la identificación de oportunidades en el marco del DUA en educación a distancia.

En un contexto no planificado y sin amplia preparación del sistema educativo, como el enfrentado durante la emergencia sanitaria COVID 19, los intentos de educación a distancia exacerbaron el acceso desigual a la educación, en especial, para las minorías lingüísticas, personas en situación de pobreza y ruralidad, para estudiantes con discapacidades y para las niñas (UNICEF, 2020a).

Datos obtenidos, por ejemplo, en Chile, durante los primeros meses de la pandemia, por medio del reporte de las escuelas sobre entrega de formación a distancia, dejaron en evidencia que establecimientos donde asistían estudiantes del quintil más pobre, la provisión de educación a distancia en ese momento fue de un 27%, mientras que en el quintil más rico esta cobertura alcanzaba el 89% (Ministerio de Educación Chile, Centro de Estudios, 2020,a).

Las desigualdades, no serían exclusivas del contexto de AL. Una investigación desarrollada en los Estados Unidos observó que, en una situación de medio año de cierre de escuelas el tercio superior del alumnado no se habría visto significativamente afectado (Kuhfeld, et al., 2020).

En la misma línea, un estudio llevado a cabo en Alemania durante el año 2020 indica que los estudiantes con desempeño bajo serían quienes se verían particularmente afectados por la falta de apoyo educativo durante la pandemia (Grewenig et al., 2020).

Dentro de las barreras en la región para la efectividad del aprendizaje a distancia, estarían las asociadas a debilidades en competencias digitales. En la evaluación de la OCDE sobre Competencias de Adultos (PIAAC), docentes de los países latinoamericanos, obtuvieron resultados mediocres en resolución de problemas en entornos altamente tecnológicos, el porcentaje de docentes con bajo nivel de competencias en resolución de problemas en entornos altamente tecnológicos varió de menos del 5% en Australia hasta alrededor del 54% en el Ecuador (OCDE, 2020b).

La calidad de la docencia es un determinante clave del aprendizaje, pero aún muchos estudiantes en ALC no contarían con acceso a docentes bien preparados, y para que la instrucción a distancia sea efectiva requiere una combinación de habilidades tecnológicas y pedagógicas (Banco Mundial, 2021). Estudios muestran que lo que motiva el uso de las TIC por parte de docentes latinoamericanos sería, precisamente, lo bien preparados que se sienten tras haber recibido formación (OCDE, 2020b).

Integrar la tecnología en prácticas innovadoras de enseñanza y aprendizaje, puede mejorar el rendimiento y la participación de los estudiantes (OCDE, 2015). Los liderazgos de los centros educativos de la región debieran implementar a la brevedad el autoaprendizaje y el aprendizaje colaborativo entre docentes y centros educativos en esta materia. Incorporando Prácticas Educativas Abiertas (PEA), junto a la creación, uso y gestión de recursos educativos abiertos (REA) (Huang et al., 2020).

Investigaciones han asociado al éxito de la enseñanza a distancia durante el cierre de escuelas por la COVID 19, a que estudiantes y docentes hayan contado con equipos y medios tecnológicos

adecuados, con las competencias para utilizarlos y que el estudiantado haya mantenido la motivación para participar en el aprendizaje en línea (Schneider et al., 2021).

Estudios sobre la enseñanza planificada a distancia para niños, niñas y jóvenes (*homeschooling*) que venía realizándose previo a la actual pandemia, han mostrado logros académicos comparables a la instrucción del salón de clases regular (Rice, 2006); su efectividad estaría asociada al nivel de organización de las materias por parte de docentes (Voss y Wittwer, 2020); en lo socioemocional, existen estudios que indican que dichos estudiantes participarían más en actividades sociales extracurriculares que los escolarizados en establecimientos públicos (Ray, 2017).

En AL existen ejemplos de educación a distancia con implementación de TIC, previo a la pandemia. Un modelo de educación híbrida empleado en Uruguay para enfrentar la escasez de profesores de inglés mostró que sus estudiantes tuvieron resultados similares a quienes participaron en clases completamente presenciales (Banco Mundial, 2021). En República Dominicana, el uso de la plataforma adaptativa de aprendizaje para matemáticas en sexto grado se asoció a mejoras en los aprendizajes de los estudiantes de menor desempeño (Baron et al., 2018). En Ecuador, el alumnado de los institutos técnicos y tecnológicos que utilizaron programas adaptativos de remediación asistidos por computador mejoraron la proporción de contenido curricular de matemáticas que dominaban, subiendo del 20 al 61,2% después de tres meses (con aproximadamente 90 minutos a la semana), equivalente al aprendizaje de un año escolar completo (Angel-Urdinola, 2020).

Los cambios para la adecuada utilización de las TIC implican que docentes cuenten con las competencias para decidir dónde y cuándo (y cuándo no) utilizar la tecnología. El uso de máquinas para moderar contenidos en Internet sin intervención de la mente humana ni marcos verificables puede menoscabar el derecho a impartir, buscar y recibir información, así como a la transparencia de ésta. La inteligencia artificial, los macrodatos y las redes sociales reproducen a veces sesgos raciales, culturales, de género y de otros a través de sesgos incorporados en los datos y/o el algoritmo. Y se debe considerar la importancia que reviste el control de las personas sobre sus datos personales UNESCO (2019).

Siendo por dichas razones relevante la calidad de los programas formativos docentes, para la aplicación ética y responsable de las tecnologías en base a los principios del DUA.

4.- Aprendices expertos y expertas, elemento importante para el logro de objetivos de aprendizaje a distancia.

El buen manejo pedagógico de las TIC por parte de docentes, poseer los medios y conexión a internet apropiados, no serían los únicos factores para garantizar que el estudiantado logre desarrollar los aprendizajes esperados en la modalidad a distancia. Se requería, además, del desarrollo de habilidades transversales, en la línea de lo planteado por el DUA sobre aprendices expertos.

El DUA persigue ayudar a estudiantes a dominar el aprendizaje en sí mismo, convirtiéndose en aprendices expertos, poseedores de tres características principales: a) estratégicos, hábiles y orientados a objetivos, b) conocedores y c) decididos y motivados para aprender más. El diseño de los currículos usando el DUA permite a docentes eliminar posibles barreras que podrían impedir a sus estudiantes alcanzar esta importante meta (CAST, 2018).

Investigaciones a nivel mundial sustentan resultados favorables en la educación a distancia

durante el cierre de escuelas, en las cuales el estudiantado ha tenido la posibilidad de desplegar habilidades asociadas a las características de aprendices expertos, evidenciando que quienes fueron capaces de aprender de manera más autónoma experimentaron el aprendizaje remoto de manera más positiva y lo preferían por sobre la instrucción en el aula regular (Garrote et al., 2021); que la capacidad para aprender de forma autónoma y estar motivados habría sido crucial para el rendimiento académico (Pelikan et al., 2021); que mayores habilidades de autoorganización se asociaron a más fuerte motivación intrínseca por el aprendizaje remoto (Helm y Huber, 2022); y que una más alta automotivación predijo positivamente mayor tiempo invertido en tareas de matemática en casa en estudiantes entre 6° y 9° grado de escuelas públicas (Combette et al., 2021).

AL debería trabajar por reforzar las competencias del sistema educativo para el desarrollo de aprendices expertos y expertas, junto a proveer similar acceso a los medios para que puedan seguir avanzando en sus aprendizajes en igualdad de condiciones en periodos de cierres de escuelas. Las desigualdades socioeconómicas y de acceso a tecnologías e internet, pueden de igual forma limitar la viabilidad que logren los aprendizajes esperados. Incluso teniendo acceso a internet, la mayor motivación con las actividades escolares en casa ha sido mediada negativamente cuando ha existido una mayor necesidad de compartir espacios y herramientas tecnológicas (Chifari et al, 2021). Dichas variables, van más allá de las competencias que el profesorado puede abarcar; de las cuales debieran hacerse cargo los Estados y Ministerios relacionados, en cuanto a la gestión de recursos para garantizar condiciones sociales equitativas para la diversidad de estudiantes.

5.- Preparar el retorno a la presencialidad en AL con sólidos valores de respeto a la diversidad. Oportunidades de las TIC y el DUA.

Un aspecto central en el retorno a la enseñanza presencial es garantizar como prioridad la salud y bienestar de niños y niñas antes de implementar cualquier evaluación y planificación curricular (Banco Mundial, 2020a, 2020b; Luna, et al. ,2020).

Las experiencias académicas y emocionales al retorno presencial serán diversas. El desarrollo de las planificaciones curriculares requerirá del compromiso con la diversificación de la enseñanza, velando por la mantención del bienestar emocional y la calidad de vida del estudiantado. A lo cual puede contribuir, el trabajo interdisciplinario y la utilización de las TIC en el marco del DUA.

Probablemente existan aspectos emocionales directamente relacionados a la COVID 19 que pueden haber afectado en mayor medida a estudiantes provenientes de familias de estratos socioeconómicos más bajos, donde existe mayor probabilidad de presentar problemas de salud asociados a condiciones de pobreza económica (Organización Panamericana de la Salud, 2022), que aumentan los riesgos de desarrollar la enfermedad grave o muerte por COVID 19. Algunos de estos estudiantes, pueden haber experimentado periodos de largas hospitalizaciones de un familiar cercano o haber perdido alguno de ellos, más frecuentemente que quienes provienen de estratos socioeconómicos más altos, vivenciándolo con diferentes niveles de afectación o trauma, conforme a su particular realidad. Otros, por ejemplo, como los provenientes de familias monoparentales, donde la madre es el sustento económico, que esperan su regreso del trabajo al cuidado de abuelas con enfermedades de riesgo asociadas a la edad y la condición de pobreza, pueden experimentar temores de contagiarlas al conocerse de casos de COVID 19 en la escuela. Dichas abuelas pueden

estar jugando un rol fundamental en la proyección educativa de dicho estudiante, que al padecer el COVID largo o fallecer, podría incidir en cambiar sustancialmente su proyección educativa.

Además, el aumento de casos de violencia intrafamiliar, maltrato, abusos sexuales, embarazos adolescentes durante el cierre de escuelas, aumentan la probabilidad de trayectorias educativas interrumpidas de forma permanente (ONU, 2020).

Aspectos socioemocionales de origen interno a las escuelas, incluidos los asociados a la seguridad sanitaria, debieran ser igualmente considerados por los liderazgos educativos en el diseño organizativo para favorecer el cuidado de la salud mental de la comunidad educativa, más allá de charlas de autocuidado, tanto para docentes como de estudiantes, base mínima para la construcción de aprendizajes curriculares. Contexto que, además, podría permitir prevenir situaciones similares a la ocurrida en Suecia durante el año 2020 con el retorno a clases presenciales, donde aumentó significativamente el ausentismo escolar en todos los niveles, sumado al aumento en el ausentismo de docentes (70%) (Öckert, 2021). Si las condiciones de seguridad y emocionales se encuentran significativamente alteradas, los niveles de estrés asociados podrían implicar nuevas barreras para los aprendizajes.

Organismos internacionales y especialistas han establecido bases para que los liderazgos educativos preparen la reapertura y la recuperación de aprendizajes, con condiciones esenciales como: continuar desarrollando capacidades para asegurar una educación a distancia de alta calidad (Banco Mundial, 2020b); mantención de combinaciones de educación a distancia/presencial (Banco Mundial, 2021); realizar reapertura cuando el número de nuevos casos diarios vayan disminuyendo, comenzar por zonas con menores tasas de transmisión, por etapas o grados (UNESCO, UNICEF, Banco Mundial y Programa Mundial de Alimentos, 2020), como por ejemplo, grupos en el último año de sus respectivos ciclos educativos (Álvarez et al., 2020), horarios escalonados, alternancia de turnos/días, mantención de la distancia física en el transporte (Banco Mundial, 2021), para limitar la transmisión del virus (Avitabile et al., 2021); brindar capacitación al personal sobre aplicación del distanciamiento físico y prevención de la infección, promoviendo estrategias de autocuidado, protegiendo al personal y estudiantes que corren un alto riesgo debido a la edad o a afecciones médicas subyacentes, con planes para cubrir ausencias docentes y seguir impartiendo enseñanza a distancia a estudiantes que no pueden asistir a la escuela; vigilando activamente indicadores de salud; elaborar un modelo de decisión para volver a cerrar y a abrir las escuelas; dotar a docentes de herramientas para abordar la recuperación del aprendizaje y las necesidades psicosociales y de salud mental del estudiantado (Banco Mundial y Programa Mundial de Alimentos, 2020) e implementar o expandir sistemas de alerta temprana para identificar a los estudiantes en riesgo de desertar del sistema (Banco Mundial, 2021).

Dentro de los grupos de riesgos, por ejemplo, Chile, ha considerado dos prioritarios: los que ya estaban en riesgo antes de la pandemia, estudiantes con rezago escolar en términos de sobreedad con respecto al curso en que se encuentran, y el grupo donde algunos hogares decidan no enviar a sus hijos a la escuela, ya sea por temor al contagio o por precariedad económica en el hogar. (Ministerio de Educación en Chile, Centro de Estudios, 2020b, 2020c).

Otro, es el de estudiantes con discapacidad, quienes ya antes de la pandemia presentaban mayor probabilidad de estar fuera de las escuelas. Estudios indican que cerca del 40 por ciento de los

países de ingresos bajos y medianos bajos no han apoyado a estudiantes de este grupo durante en el cierre de escuelas, siendo imperativo que estén incluidos en la respuesta de recuperación y no se queden atrás en esta emergencia (Banco Mundial. 2020a).

Este grupo presentarían mayor probabilidad de no regresar a la escuela, ya que los padres podrían temer por su salud y seguridad o, en muchos casos, a medida que los hogares hacen frente a las crisis económicas y pérdida de medios de subsistencia pudiera darse un mayor descuido de su bienestar. Niños y niñas con discapacidad tienden a ser parte de las familias más pobres económicamente (Banco Mundial. 2020a), requieren una respuesta educativa personalizada, no de promedio o mayoría, la que podría, incluso, ponerles en mayor riesgo de vulneración a sus derechos fundamentales.

Se evidencia importante que los ministerios otorguen la adecuada preparación a los equipos directivos para guiar un retorno seguro y efectivo, con incorporación de las TICS en base a sustentos pedagógicos para favorecer la participación, mantención y logros educativos de la diversidad de estudiantes.

6.- Retorno presencial, el desafío de poner en práctica la diversificación de la enseñanza y el uso de tecnologías inclusivas en la región.

Dentro de la planificación de la enseñanza en la actual situación de pandemia, la UNICEF ha sugerido especial preocupación con las habilidades fundamentales, que serían “las más difíciles de recuperar y pueden resultar en un daño significativo para el aprendizaje y las oportunidades de niños y niñas”, referidas a lectura (habilidad para leer las palabras de una historia, comprensión literal, comprensión inferencial) y aritmética (lectura de números, discriminación numérica, suma y reconocimiento de patrones) (Alban et al., 2021; p.8).

Tanto en el aprendizaje presencial como remoto, la utilización de sistemas adaptativos de aprendizaje provenientes de las TIC brindan la posibilidad de realizar actividades de apoyo y recuperación para estudiantes con distintas capacidades y permiten trayectorias de aprendizaje personalizadas (UNESCO, 2019), su utilización ha sido sugerida previo a la pandemia, en especial para países en desarrollo con alta heterogeneidad en las competencias del estudiantado (OCDE, 2020b), la cual además, puede proporcionar al profesorado liberación de tiempo para prestar apoyos focalizados y concentrarse en aprendizaje orientados a proyectos y consultas (Banco Mundial, 2021).

La aplicación de las TIC al trabajo grupal puede favorecer, en ciertas circunstancias, el aprendizaje. La evidencia indica que, miembros de un grupo tienden a aprender de manera más eficiente que estudiantes individuales cuando se enfrentan a tareas de alta complejidad, mientras que el aprendizaje individual tiende a ser más eficiente para tareas de baja complejidad (Kirschner et al. 2011).

Algunos hallazgos en esta línea demuestran que grupos de estudiantes de entre 10 a 11 años, con acceso a Internet son capaces de leer y comprender textos complejos de varios cursos más arriba que el correspondiente a su edad con mínima intervención del maestro y lograr mejores resultados que compañeros que trabajaron individualmente. El rol del docente consistió en el diseño de la actividad grupal y proporcionar un ambiente apropiado. Los andamios tradicionales fueron reemplazados por la colaboración para la comprensión de textos y el uso de Internet como

herramienta de investigación. El uso de hipervínculos, videos e imágenes parecieron apoyar la comprensión (Vega et al., 2020). Previas investigaciones habían mostrado que este enfoque puede ayudar a los lectores con dificultades a mejorar una variedad de habilidades de alfabetización temprana (Lemons et al. 2014).

Las TIC pueden también colaborar en el trabajo docente en lo relacionado a la evaluación y planificación diversificada de los aprendizajes. Nuevos conceptos sobre cómo evaluar confiablemente e identificar Objetivos de Aprendizajes que cada estudiante está listo para aprender con utilización de las TIC, consideran evidencia proveniente de las ciencias de aprendizaje (Cosyn et al., 2021).

Discusión

Los resultados del presente estudio indican que los principales desafíos y oportunidades de los liderazgos educativos en AL para enfrentar el actual escenario, apuntan a:

a) Aprovechar habilidades educativas en TIC alcanzadas durante el cierre de escuelas, favoreciendo el trabajo colaborativo para avanzar en el desarrollo experiencias innovadoras de aprendizaje con su utilización.

b) Establecer prioridades de asignación de recursos para progresar, en lo posible, en la implementación de la conexión a internet y democratización del acceso a equipos adecuados para todo el estudiantado.

c) Implementar estándares docentes en utilización de TIC, incorporándolos a carreras y cursos para docentes en ejercicio adaptados a necesidades individuales, incluyendo competencias pedagógicas que sustentan su utilización y favorecen el desarrollo de aprendices expertos, en base al DUA.

d) Propiciar la utilización pedagógica de las TIC en rutas educativas personalizadas, en modalidad a distancia, presencial o híbrida.

e) Propiciar incorporar en el desarrollo de aprendizajes individuales de menor complejidad, y en la medida que los recursos en el hogar lo permitan, la utilización de las TIC en tareas para la casa o educación a distancia, incorporando andamiajes personalizados, de manera que el apoyo escolar de la familia, que debe existir, en especial a estudiantes de menor edad, no implique desmedro de otras actividades que contribuyen al bienestar familiar, lo cual es especialmente importante en países de AL donde la jornada laboral suele ser comparativa elevada en relación a países de mayor desarrollo económico, situación que empeora cuando se suman políticas de transporte público que implican para la clase trabajadora tiempos significativos de movilidad y condiciones de hacinamiento en los mismos.

Lo cual, a su vez, puede permitir optimizar los tiempos docentes en diseños pedagógicos para quienes no cuentan con estos medios o no cuentan con el apoyo familiar pertinente.

f) Propiciar en el desarrollo de aprendizajes de mayor complejidad, y en la medida que los recursos lo permitan, innovaciones pedagógicas para el trabajo grupal presencial o a distancia con utilización TIC, donde los andamiajes puedan provenir de pares.

Optimizando los tiempos de docentes, para destinar a estudiantes que implican mayor desafío en el marco del trabajo interdisciplinario.

g) Instalar procedimientos institucionalizados de reconocimiento, acreditación y convalidación en programas de enseñanza oficiales, de conocimientos, aptitudes y competencias adquiridos, ya sea,

en cursos en línea de calidad o conseguidos en entornos informales y no formales.

h) Involucrar a la familia o tutores en la generación de ambientes propicios para el aprendizaje cuando el aprendizaje es en casa. Incorporar a organizaciones sociales de protección a la infancia cuando la familia requiera un soporte más cercano o complejo.

i) Durante la apertura de los centros educativos, favorecer prácticas educativas adaptadas que mantengan el centro en la diversidad como norma, con el fin de asegurar la mantención del servicio educativo en el tiempo, sin exclusión, incorporando las potencialidades pedagógicas de las TIC para lograrlo, ya sea en modalidad presencial, a distancia o híbrida.

j) Establecer prioridades de atención a estudiantes con mayor riesgo de retraso académico y/o deserción, en base a evidencia, asociada a variables de acceso a tecnologías y conectividad, soporte sociofamiliar, calidad de la educación a distancia recibida, habilidades de autonomía y autorregulación, rezago escolar previo, situaciones traumáticas de violencia y abuso, enfermedad grave o muerte de familiares cercano, estar al cuidado de una persona con factores de riesgos de COVID grave. Que incluyan entre otros, decisiones sobre modalidad educativa presencial, a distancia o híbrida.

k) Desarrollar un sistema de alerta interministerial para estudiantes que se encuentre en riesgo de abandonar su ruta formativa y para quienes hayan desertado. Con protocolos pertinentes a las realidades locales y responsabilidades para cada ministerio, con una visión sistémica de los factores de origen y desarrollo de estrategias personalizadas.

l) Barreras administrativas, como que los recursos del Estado que llegan a la escuela dependan de la asistencia presencial de sus estudiantes, deberían ser eliminadas.

m) Propiciar el cuidado de la salud mental, disminuyendo la percepción de riesgo, a través de estrategias y protocolos de seguridad sanitaria efectivamente instalados en la cultura escolar, protegiendo de manera especial al personal y estudiantes con mayor vulnerabilidad debido a la edad, con afecciones médicas subyacentes propias o de personas con las que vive, para conseguir la continuidad del servicio educativo, adaptando y ajustando lo necesario.

Conclusiones

Los tiempos que se tome cada país de AL en la implementación de estas medidas, podrían marcar una diferencia en logros educativos para su población y en el potencial que ello implica para el desarrollo social y económico general de un país, y en la posibilidad que se amplíen las brechas ya existentes entre clases sociales y entre países de la región y el resto del mundo.

La reapertura de escuelas no debiera ser sinónimo que todo el proceso educativo sea presencial, pero sí, que todos y todas las estudiantes, con o sin discapacidad, tengan acceso a una educación de calidad, adaptada a sus requerimientos y motivaciones. Favoreciendo la participación y continuidad del estudiantado en su proceso formativo, donde la asistencia presencial debiera ser parte de opciones basadas en similares oportunidades para la diversidad de estudiantes, centrada en el respeto a los derechos fundamentales incluido el de la educación, que contemple desde el inicio de la planificación curricular rutas educativas personalizadas con utilización de las TIC, conforme a los principios del DUA.

Hoy en día en algunos países de la región el estudiantado proveniente de los sectores más pobres

económicamente, independiente de sus emociones, creencias y opciones particulares y familiares sobre el retorno presencial y la condiciones de seguridad provistas, podrían verse obligados a volver, por comida, por no contar con los equipos adecuados y conexión a internet, por no tener acceso a clases adecuadamente organizadas a través de las TIC, a maestros con las habilidades necesarias para su uso educativo a distancia o a una familia que les provea espacios apropiados de estudio y soporte emocional.

Exigencias de retorno presencial tendrían relación con desigualdades estructurales en AL, donde aquellos que pertenecen a las clases económicamente más desfavorecidas, no tienen las mismas posibilidades de opción que aquellos de las clases económicamente más favorecidas, algunos de los cuales, ya antes de las pandemias asistían a clases pagadas tipo *homeschooling*.

Limitaciones del estudio se relacionan a que no se abordan factores como identidad docente y cultura escolar en relación a su potencial peso en la incorporación de TIC; ni la utilización de éstas en cursos previos a la educación obligatoria.

Se sugiere profundizar en investigaciones sobre utilización de TIC asociadas a identidad docente y cultura escolar en la región, que permitan identificar barreras y oportunidades para avanza en las potencialidades que ésta brinda como herramienta pedagógica dentro de la aplicación DUA en la educación a distancia y presencial; e investigaciones sobre aplicación de TIC en el nivel de Educación Parvularia.

Referencias

- Acevedo, I., Castro, E., Fernandez, R., Flores, I., Pérez, M., Szekely, M. y Zoido, P. (2020, noviembre). *Los Costos Educativos de la Crisis Sanitaria en América Latina y el Caribe*. División de Educación Sector Social. Nota técnica N°IDB-TN-02043.
- Alba, C., Sánchez, J.M. y Zubillaga, A. (2014). *Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)*. Pautas para su introducción en el currículo.
- Alban, C., Akseer, S., Dreesen, T., Kamei, A., Mizunoya, S., y Rigole, A. (2021). Potential effects of COVID-19 school closures on foundational skills and Country responses for mitigating learning loss. *International journal of educational development*, 87, 102434. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2021.102434>
- Álvarez, H.,.... y Viteri, A. (2020). "La educación en tiempos del coronavirus: Los sistemas educativos de América Latina y el Caribe ante COVID-19". <http://dx.doi.org/10.18235/0002337>
- Angel-Urdinola, D. (2020). "Uso de programas de remediación asistidos por computador para prevenir la deserción estudiantil en el contexto del COVID-19."

Banco Mundial (2021). *Actuemos ya para Proteger el Capital Humano de Nuestros Niños : Los Costos y la Respuesta ante el Impacto de la Pandemia de COVID-19 en el Sector Educativo de América Latina y el Caribe*. World Bank

Banco Mundial (2020a). *Pivoting to Inclusion: Leveraging Lessons from the COVID-19 Crisis for Learners with Disabilities*.

Banco Mundial (2020b) : *Impacto en la educación y respuesta de política pública*.

Baron, J., Taveras, C. M. y Cuevas, J. (2018). *Tecnología adaptativa para mejorar el aprendizaje de las matemáticas en República Dominicana*.

Capp, M. J. (2017). The effectiveness of universal design for learning: A meta-analysis of literature between 2013 and 2016. *International Journal of Inclusive Education*, 21(8), 791-807. <https://doi.org/10.1080/13603116.2017.1325074>

CAST (2018), Universal Design for Learning Guidelines version 2.2. Wakefield, MA.

CAST, Center for Applied Special Technology (2011). *Universal design for learning guidelines version 2.0*. CAST.

Chifari, A.,... y Ferlino, L. (2021). Distance Learning During the First Lockdown: Impact on the Family and Its Effect on Students' Engagement. *Frontiers in psychology*, 12, 762213. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.762213>

Combette LT, Camenen E, Rotge J-Y y Schmidt L (2021). Identified Motivation as a Key Factor for School Engagement During the COVID-19 Pandemic-Related School Closure. *Front. Psychol.* 12:752650. doi: 10.3389/fpsyg.2021.752650

Cosyn,E.,Uzun, H., Doble,C., Matayoshi, J. (2021). A practical perspective on knowledge space theory: ALEKS and its data. *Journal of Mathematical Psychology*. 101. <https://doi.org/10.1016/j.jmp.2021.102512>.

EducarChile (2020). *Engagement y agotamiento en las y los docentes de Chile: una mirada a partir de la realidad COVID-19*.

Garrote A, Niederbacher E, Hofmann J, Rösti I and Neuenschwander MP (2021). Teacher Expectations and Parental Stress During Emergency Distance Learning and Their

Relationship to Students' Perception. *Front. Psychol.* 12:712447. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.712447>

Grewenig, L., Werner, W. and Zierow, A. (2020). *COVID-19 and Educational Inequality: How School Closures Affect Low- and High-Achieving Students*. Working paper.

Helm, C. y Huber S. (2022). Predictors of Central Student Learning Outcomes in Times of COVID-19: Students', Parents', and Teachers' Perspectives During School. *Frontiers in Education*. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.743770>

Huang, R.,... y Holotescu, C. (2020). *Guidance on Open Educational Practices during School Closures: Utilizing OER under COVID-19 Pandemic in line with UNESCO OER Recommendation*. Beijing: Smart Learning Institute of Beijing Normal University.

Kirschner, F., Paas, F., y Kirschner, P. A. (2011). Task complexity as a driver for collaborative learning efficiency: The collective working-memory effect. *Applied Cognitive Psychology*, 25,615–624. <https://doi.org/10.1002/acp.1730>.

Kuhfeld, M., Soland, J., Tarasawa, B., Johnson, A., Ruzek, E., y Liu, J. (2020). Projecting the Potential Impact of COVID-19 School Closures on Academic Achievement. *Educational Researcher*, 49(8), 549565. <https://doi.org/10.3102/0013189X20965918>

Lemons, C. J., Kearns, D. M., y Davidson, K. A. (2014). Data-Based Individualization in Reading: Intensifying Interventions for Students With Significant Reading Disabilities. *Teaching Exceptional Children*, 46(4), 20–29.

Luna, D., Levin, V., y Liberman, J. (2020). *Guía para el Uso de Evaluaciones del Aprendizaje en el Proceso de Reapertura de Escuelas*. World Bank,

Meyer, A. y Rose, D. (2009). *A policy reader in universal design for learning*. Harvard Education Press.

Meyer, A., Rose, D. y Gordon, D. (2014). Universal design for learning. Theory and practice. CAST Professional Publishing.

Ministerio de Educación Chile, Centro de Estudios (2020a). *Impacto del COVID-19 en los resultados de aprendizaje y escolaridad en Chile: Análisis con Base en Herramienta de simulación Proporcionada por el Banco Mundial*.

Ministerio de Educación Chile, Centro de Estudios (2020b). *Respuesta del Ministerio de Educación ante la emergencia sanitaria por COVID-19*.

Ministerio de Educación Chile, Centro de Estudios (2020c). *Deserción escolar: factores de riesgo y prácticas de prevención en contexto de pandemia*. Evidencias 49.

Moliner, O. (2013). *Educación Inclusiva*. Publicacions de la Universitat Jaume I.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2015). *La educación a distancia en la educación superior en América Latina*, Development Centre Studies, Publicaciones de la OCDE.

OCDE (2020a). Schooling disrupted, schooling rethought: How the COVID-19 pandemic is changing education.

OCDE (2020b). Making the Most of Technology for Learning and Training in Latin America, <https://doi.org/10.1787/ce2b1a62-en>.

Öckert, B. (2021). *School absenteeism during the COVID-19 pandemic—how will student performance be affected? Swedish children and youth during the COVID-19 pandemic. Evidence from research on childhood environment, schooling, educational choice and labour market entry*. Working paper 2021: 3. Institute for Evaluation of Labour Market and Education Policy Sweden.

Ok, M. W., Rao, K., Bryant, B. R., y McDougall, D. (2017). Universal Design for Learning in Pre-K to Grade 12 Classrooms: A Systematic Review of Research. *Exceptionality*, 25(2), 116-138.

Organización de las Naciones Unidas (2020). *Education during COVID-19 and beyond*.

Organización Panamericana de la Salud, (2022). *Directrices de la OMS sobre vivienda y salud*. <https://doi.org/10.37774/9789275325674>.

Pelikan, E., Lüftenegger, M., Holzer, J., Korlat, S., Spiel, C., y Schober, B. (2021). *Learning during COVID-19: the role of self-regulated learning, motivation, and procrastination for perceived competence*. <https://doi.org/10.1007/s11618-021-01002-x>

Ray, B. (2017) A review of research on homeschooling and what might educators learn? *Pro-Posições* 28(2), 85–103.

Rice, K. (2006). A comprehensive look at distance education in the K-12 context. *J. Res. Technol. Educ.* 38, 425–448. <https://doi.org/10.1080/15391523.2006.10782468>

Rao, K., Wook, M. y Bryant, B. (2014). A review of research on universal design educational models. *Remedial and Special Education*, 35(3), 153-166. <https://doi.org/10.1177/0741932513518980>

Schneider, R., Sachse, K., Schipolowski, S. y Enke, F. (2021). Teaching in Times of COVID-19: The Evaluation of Distance Teaching in Elementary and Secondary Schools in Germany. *Front. Educ.* 6:702406. doi: 10.3389/feduc.2021.702406

UNESCO. (2015a). *Educación 2030. Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4.*

UNESCO. (2015b). *Declaración de Qingdao. Aprovechar las oportunidades digitales. Liderar la transformación de la educación.*

UNESCO (2016). *Learning for All: Guidelines on the Inclusion of Learners with Disabilities in Open and Distance Learning.*

UNESCO (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC UNESCO.*

UNESCO (2020). *Adverse consequences of school closures.*

Vega, N., Stanfield, J., y Mitra, S. (2020). Investigating the impact of Computer Supported Collaborative Learning (CSCL) to help improve reading comprehension in low performing urban elementary schools. *Educ Inf Technol* 25, 1571–1584. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-10023-3>

Voss, T., y Wittwer, J. (2020) Unterricht in Zeiten von Corona: Ein Blick auf die Herausforderungen aus der Sicht von Unterrichts-und Instruktionsforschung [Teaching in times of corona: A look at the challenges from the perspective of research on learning and instruction]. *Unterrichtswissenschaft* 48(1), 601–627.

Enfoque por competencias en la enseñanza de la escritura académica, para el aprendizaje disciplinar

Approach by competencies in the teaching of academic writing, for disciplinary learning

Janeth Valecillos Pereira

Universidad Tecnológica Metropolitana, Chile

Resumen

La escritura académica está instalada en la Educación Superior a través de distintos repertorios en el proceso de aprendizaje, con limitados espacios para su enseñanza. Se considera que los estudiantes deben tener cubiertas estas habilidades antes de ingresar formalmente a la universidad. La escritura es un proceso complejo, no es simplemente el vehículo donde transitan los saberes, sino el instrumento de construcción del conocimiento y de las relaciones que se establece con las actividades humanas (Camps, y Castelló, 2013). Es una competencia transversal que debe estar orientada al desarrollo del pensamiento, a la construcción de los conocimientos y al desempeño en la práctica profesional. En atención a estas consideraciones, se presenta el modelo de intervención basado en un enfoque por competencias para la enseñanza de la escritura académica dentro del aprendizaje disciplinar, desarrollado en la Universidad Tecnológica Metropolitana (vía online durante la pandemia del COVID 19), inscrita dentro del plan de la Lectura, Escritura y Oralidad para estudiantes universitarios. Se sustenta teóricamente desde el enfoque por competencias: De Miguel (2005) y Tobón (2013); desde la lingüística: Chomsky (1980) e Hymes (1996); desde la psicología: Vygotsky (1980). La metodología descriptiva con enfoque mixto y la intervención se estructuró en: Sesiones de aprendizaje (Microlearning); Tutorías y soportes; y evaluación de un producto (Ensayo, informe técnico o tesis). Su implementación fue durante II-2020 y I-2021 en 16 carreras. Tuvo una cobertura 90%; calificación media de los productos de escritura 5.2 y 5.4; Satisfacción alta entre docentes y estudiantes participantes.

Palabras clave: Enseñanza, Escritura académica, Competencias, Microlearning, Aprendizaje.

Abstract

Academic writing is installed in Higher Education through different repertoires in the learning process, with limited spaces for its teaching. Students are expected to have these skills covered

before formally entering university. Writing is a complex process, it is not simply the vehicle through which knowledge travels, but the instrument for the construction of knowledge and the relationships established with human activities (Camps, & Castelló, 2013). It is a transversal competence that must be oriented to the development of thought, the construction of knowledge and performance in professional practice. In response to these considerations, the intervention model is presented based on a competency-based approach for the teaching of academic writing within disciplinary learning, developed at the Metropolitan Technological University (via online during the COVID 19 pandemic), registered within the Reading, Writing and Orality plan for university students. It is theoretically based on the competency-based approach: De Miguel (2005) and Tobón (2013); from linguistics: Chomsky (1980) and Hymes (1996); from psychology: Vygotsky (1980). It is structured in: Learning sessions (Microlearning); Tutorials and supports; and evaluation of a product (Essay, technical report or thesis). Its implementation was during II-2020 and I-2021 in 16 races. It had 90% coverage; average rating of writing products 5.2; High satisfaction among participating teachers and students.

Keywords: *Teaching, Academic writing, Competencies, Microlearning, Learning.*

Como citar:

Valecillos, J. (2022). *Enfoque por competencias en la enseñanza de la escritura académica, para el aprendizaje disciplinar. Revista Latinoamericana de Investigación en Educación, 1(1), número de página de inicio, número de página de término.*

Introducción

Este artículo describe el diseño, implementación y evaluación un modelo de intervención basado en un enfoque por competencias, para la enseñanza de la escritura académica, dentro del aprendizaje disciplinar. Se desarrolló en la Universidad Tecnológica Metropolitana, en modalidad online durante la pandemia del COVID 19; dentro del Plan de Lectura, escritura Académica y Oralidad (LEO), para estudiantes universitario de la UTEM. Surge del interés de atender y coadyuvar a mejorar las debilidades y carencias que presentan los estudiantes en la producción de escritura académica, en el marco de las asignaturas disciplinares. Se ha considerado tradicionalmente la escritura académica como un aprendizaje que ha debido ser consolidado en las etapas educativas previas (Álvarez y Yániz, 2015). La concepción tradicional sobre las competencias de lectura y escritura que los estudiantes deben poseer al ingresar a la universidad ha debilitado las acciones conducentes a desarrollar a lo largo de las carreras en la educación superior las competencias de escritura.

En este sentido, (...) se asume tácitamente que los alumnos han adquirido, durante su formación en los niveles y grados escolares previos, las competencias suficientes para desempeñarse como lectores y escritores especializados (Villaseñor, 2013). Las competencias de escritura son procesos complejos, paulatinos que deben desarrollarse mediante la práctica constante, para permitir no solo el desempeño de las técnicas, sino la consolidación de los conocimientos. El desarrollo de las competencias debe estar asociados a determinados contextos e integrados a diferentes saberes (Tobón, 2013). La escritura, desde la perspectiva de competencia, tanto en significado como en sentido, ha sido advertida como una actividad que se vincula en el contexto universitario con las funciones formativas e investigativas de las diversas disciplinas y a la resolución de problemas del quehacer profesional (Bazerman, 2013). Implica un proceso cognitivo sofisticado que debe operar intencionalmente a través de planes y metodologías que orienten con efectividad el proceso.

Las teorías cognitivas postulan que para regular o controlar la enseñanza de la escritura, se requiere proceso de planificación y revisión, conceptuados como sistemas de acceso y consolidación de conocimientos (Castro, Hernández, y Sánchez, 2010). No obstante, pese a la importancia que reviste el desarrollo de la competencia de escritura a en los procesos de aprendizaje, diversos estudios apuntan a señalar que, en Latinoamérica, existe una brecha entre la formación media en competencias de escritura y los requerimientos de la cultura universitaria.

En atención a lo señalado y para dar respuesta a los resultados obtenidos en la encuesta institucional: "Factores de retención y diagnóstico de ingreso de estudiantes de nuevo ingreso" (CFR) en marzo, 2019 de la UTEM; se desarrolló este modelo de intervención de enfoque por competencias en la enseñanza de la escritura académica, para el fortalecimiento del aprendizaje disciplinar. Los resultados del CFR, el arrojó que los estudiantes de nuevo ingreso presentan debilidades en las competencias de lenguaje, especialmente en la escritura académicas. Adicionalmente, las indagaciones preliminares a docentes de distinto tramos permitieron reconocer las debilidades y competencias descendidas en escritura en los estudiantes. La intervención se desarrolló durante el II- 2020 y I-2021, en las carreras: Contador público y Auditor, Arquitectura, Ingeniería Química,

Ingeniería en Gestión turística y Cartografía; con la participación de 13 docentes, en 18 asignaturas disciplinares, con 514 estudiantes.

Se desarrolló en tres fases, la primera es la fase diagnóstica: Identificación de los niveles de competencias de escritura en los estudiantes; luego fase de planificación (con los docentes): Selección del tipo producto de escritura (ensayo, informe técnico, proyecto de investigación); los conocimientos disciplinares que se consolidarían en el producto; número de sesiones (microlearning) y soportes de aprendizaje. Posteriormente, se realiza la fase implantación de las sesiones de microlearning, acompañadas por tutorías profesionales o mentorías a los estudiantes; y finalmente, evaluación de los productos, satisfacción docente y de los estudiantes.

Bases teóricas

1. Enfoque por competencias para la enseñanza

Etimológicamente el término competencia, derivado del latín *competere*, refiere a: “ir a una cosa o al encuentro de otra, encontrarse, coincidir”; “ser adecuado”. Asimismo, el diccionario de la Real Academia Española (2014), destaca el término competencia, en unas de sus acepciones como “*Competente*”, referido a pericia, actitud o idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado. Desde este marco, se define para efectos de este estudio a la competencia, como la capacidad o idoneidad de realizar algo correctamente relacionado con su labor o trabajo. En este sentido, (...) las competencias individuales de una persona con la que se tiene relación de trabajo directo, proporciona datos e información respecto a su desempeño, lo cual permite la búsqueda de una mejora continua (Alles, 2015; Chiavenato, 2011, citado por Fiengo, 2022). Es decir, las competencias están determinadas por el desempeño o capacidad de desarrollar correctamente un trabajo, lo que genera posibilidades de perfeccionamiento o mejora continua en dicho desempeño.

La concepción de competencia ha transitado por diversas consideraciones semánticas y pragmáticas hasta evolucionar a enfoque metodológico, se sitúa con Bruner en la educación y Mc Clelland en la psicología (Tobón, 2013). Noam Chomsky en la década de los cincuenta, la incorpora a la lingüística, en sus investigaciones, permitiendo su introducción en diversas áreas del conocimiento y modelos de desarrollo de pensamiento dentro de las disciplinas (Correa, 2008). Desde la perspectiva del campo educativo, De Miguel (2005) presenta la competencia desde el enfoque metodológico, plantea que existen tres componentes que integran este enfoque: Primero, habilidades y destrezas transversales que pueden ser desarrolladas mediante entrenamiento y ejercitación; segundo, orden, conocimientos y capacidades intelectuales vinculados a la adquisición de conocimientos, desarrollo teóricos y prácticas profesionales; Tercero, actitudes y valores relacionados con el ejercicio profesional. Así, para lograr una enseñanza más relevante y significativa se requiere introducir cambios de actuación del docente, lo que es un desafío complejo. (Ravela, 2017).

La definición de competencia comunicativa surge de los estudios del lenguaje de Noam Chomsky en la década de los setenta, quien hace una distinción entre competencia y actuación. De acuerdo con el autor referido, la teoría lingüística se centra en el hablante oyente ideal de una comunidad

de habla completamente homogénea que conoce su lengua perfectamente y al que no le afectan condiciones irrelevantes a nivel gramatical. Es decir, le otorga mayor relevancia al conocimiento que el hablante oyente tiene de la lengua (competencia), y la actuación, la enfoca en el uso de la lengua en situaciones concretas comunicacionales. Posteriormente, esta noción es redimensionada por el mismo autor y adiciona a sus postulados la noción de competencia pragmática, la cual define como: "...conocimiento de las condiciones y al modo de uso apropiado conforme a varios fines..." (Chomsky, 1980). Es decir, la competencia lingüística se comporta desde la perspectiva del manejo correcto de la lengua (idioma) en atención al uso en distintos contextos. De ahí, la importancia de desplegar estrategias que permitan el desarrollo paulatino de las destrezas para usar correctamente el lenguaje (oral o escrito), en distintos escenarios, lo cual incluye el ámbito educativo.

2. Enseñanza de la escritura Académica: Técnicas y unidades de análisis

En el contexto anglosajón se distinguen tres grandes aproximaciones a la enseñanza de la escritura académica, (Lea, & Stierer, 2000; Robinson-Pant y Street, 2010, en Castello., 2012): La primera denominada técnicas o habilidades de estudio, refiere a un conjunto de técnicas, reglas y normas que los estudiantes deben aprender para ser alfabetizados y así, transferirlas a otros contextos. La segunda aproximación es denominada socialización, que refiere a las actividades que permite a los estudiantes conocerse y comenzar a participar activamente en la cultura académica. La tercera aproximación es la denominada alfabetización académica, que se entiende como una práctica social que fusiona las habilidades tanto de lectura como de escritura en el contexto universitario, su función va más allá de las técnicas de operatividad, se inscribe desde lo epistémico y el desarrollo del conocimiento (Wertsch, 1985 y Zinchenko, 1985).

Desde esta perspectiva, la escritura en el ámbito académico requiere desarrollarse constante e integralmente desde las distintas aproximaciones anteriormente, para lograr impactar positivamente no solo en la progresión de los estudiantes mediante la aprobación efectiva de las asignaturas, sino también en la titulación oportuna. Es una competencia transversal y necesaria que permite a los estudiantes abordar los desafíos, que forman parte de su formación continua. Por lo tanto, las acciones por implementar en el contexto universitario deben estar coordinadas para proveer a los estudiantes gradualmente los niveles de competencia de escritura académica, más allá de un sentido instrumental de toma de apuntes o recopilación de contenidos. El desarrollo de la competencia debe proveer al estudiante adicionalmente al uso adecuado de los recursos discursivos, la comprensión y la autonomía en la toma de decisiones de acuerdo con el contexto epistémico (Bazerman, 2013).

En el marco disciplinar universitario, confluyen distintos escenarios para el uso de la escritura académica; mayormente, acostumbran a estar vinculados a elaborar, construir y reflexionar sobre el conocimiento o, dar cuenta de lo aprendido. En este orden, Camps y Castelló (2013), afirman que es primordial que los estudiantes alcancen los diversos niveles de competencia para poder transitar efectivamente en los distintos sistemas de actividad que se desarrollan en la formación universitaria. No obstante, Lev Vygotsky (1995), propone que, en todo proceso formativo, es necesario considerar para el aprendizaje de los estudiantes la relación entre los procesos de pensamiento y

el lenguaje. Propone un modelo denominado triángulo mediacional, el cual facilita la intervención en los procesos de enseñanza y aprendizaje, desde el desarrollo de unidades de análisis, concepto fértil que explica las relaciones entre ambas áreas cognitivas para lograr la comprensión del conocimiento y el desarrollo de competencias.

Estas unidades de análisis permiten la comprensión de las relaciones dialécticas entre los factores que inciden en el desarrollo humano, especialmente aquellos asociados al aprendizaje formal. Atendiendo las consideraciones teóricas de Vygotsky, las unidades de análisis que sustentan el triángulo mediacional que subyacen en los aprendizajes en contextos formales de la enseñanza son: (i) sujeto (individuo o grupo), (ii) instrumentos mediadores (materiales o símbolos), y (iii) objeto (Meta de la interacción). (Erausquin, 2017). Es decir, el estudio relacional entre los procesos de pensamiento y lenguaje contenidos en los aprendizajes, deben estudiarse desde las unidades de análisis de forma integrada, aun cuando cada proceso tenga sus características propias, es necesario establecer su heterogeneidad, sus particularidades como procesos y también reconocer sus interrelaciones en los procesos de desarrollo y aprendizaje.

Adicionalmente, Engeström (2001) complejiza el estudio de los procesos de aprendizaje basado en la interrelación del pensamiento y lenguaje, proponiendo que en una actividad pueden convivir diversos sujetos, posiblemente con diferentes instrumentos, pero interrelacionados a una misma comunidad con objetivos en común. Es decir, amplía las características de las unidades de análisis propuesta por Vygotsky. En ambos casos, el uso de la unidad de análisis permite situar entre los sistemas las interrelaciones, las congruencias y contradicciones que pudieran surgir durante el proceso de enseñanza -aprendizaje (Erausquin, 2017).

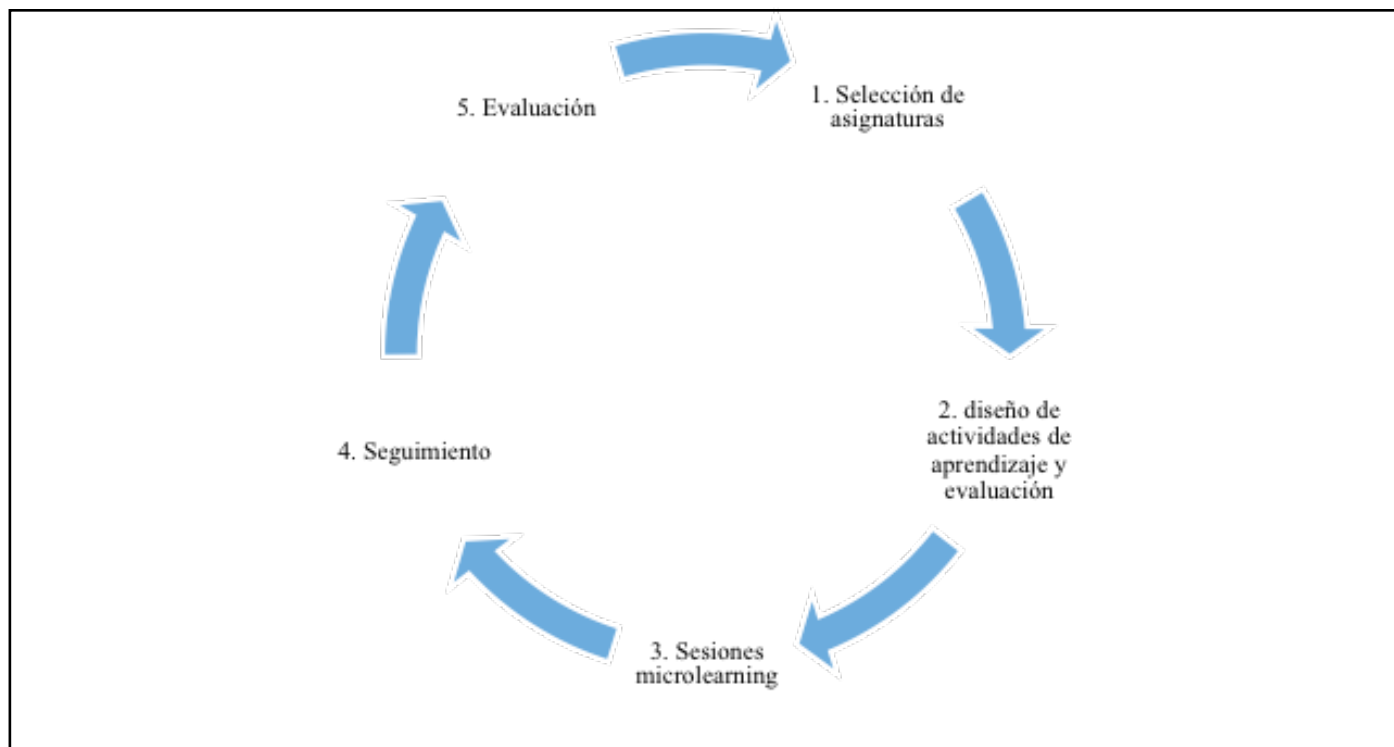
Las unidades de análisis propuestas anteriormente, sirve de base para el modelo de intervención de enfoque por competencia para la escritura académica, en los siguientes aspectos: 1-Comunidad: Estudiantes de las asignaturas disciplinares; 2-Instrumentos: Sesiones de aprendizaje (Microlearning), ejercitación y tareas; 3-Objeto: Integración y construcción del conocimiento disciplinar dispuesto en escritura académica. Esto integra el desempeño lingüístico propio de la escritura, al procesamiento del conocimiento disciplinar. Se inscribe por lo tanto en una práctica significativa del desarrollo cognitivo de forma integral.

3. Modelo de intervención

El modelo de intervención desarrollado para este estudio considera central y neurálgico la concepción de competencia, visto como constructo multidimensional, desarrollado desde diferentes niveles del saber, cómo saber-hacer, saber-ser, saber-estar y saber-convivir (Morales & Ruiz, 2015, citado por Bizarro et al, 2019). Para ello, reconoce el carácter transversal de la formación y el acompañamiento continuo, la autonomía docente para incorporar actividades de aprendizaje, el desarrollo gradual de las destrezas de escritura académica, la relevancia del fortalecimiento de competencia de lenguaje para la superación de desafíos académicos y profesionales y, la preparación previa de los estudiantes en habilidades comunicacionales.

En consecuencia, se planteó las siguientes preguntas que derivaron en la creación del modelo de trabajo representado en la figura N° 1, sustentado en las teorías explicadas anteriormente: ¿Cómo desarrollar la competencia de escritura académica en los estudiantes?, ¿Cuáles son los

nudos críticos para lograr aprendizajes en escritura académica?, ¿Cómo integrar y evaluar la enseñanza de la escritura académica al interior de las asignaturas disciplinares? Partiendo de estas interrogantes, se diseñó el modelo de intervención con enfoque en competencias en la enseñanza de la escritura académica, para el aprendizaje disciplinar, que a continuación se describe:



Fuente: Elaboración propia

3.1 Selección de asignatura

Se definió los siguientes criterios de selección para las asignaturas:

- El docente debe solicitar y aprobar la intervención en su asignatura. Previamente, se realiza una campaña de socialización por los medios de comunicación institucionales y, reuniones informativas sobre las características del modelo de intervención.
- La asignatura debe considerar entre sus actividades de aprendizaje y estrategias de evaluación la elaboración de textos de alta complejidad (ensayos, artículos, informes técnicos o trabajo de título).
- La asignatura debe cursarse entre segundo y último año. No se admiten asignaturas de primer año porque en ese nivel se dicta el curso de formación genérica de comunicación efectiva.

1.2 Diseño de actividades de aprendizaje y evaluación

Una vez que el/la docente confirma su interés en implementar el modelo de intervención en escritura académica, se realizan reuniones para diseñar las actividades de aprendizaje, seleccionar los contenidos o conocimientos disciplinares que se desarrollarán al interior de los productos de escritura; asimismo, acordar los logros de aprendizaje que los estudiantes debe evidenciar a través de la producción escrita del texto. Adicionalmente, se consideran los siguientes aspectos:

- Calendario de clases para definir fechas de intervención.

- b) Aspectos logísticos de la modalidad virtual: plataforma de conexión y herramientas tecnológicas para favorecer la interacción entre estudiantes.
- c) Elaboración conjunta de rúbrica de evaluación, partiendo de las siguientes dimensiones y criterios:

Tabla 1. Dimensiones y criterios generales de la rúbrica escritura académica.

Dimensión	Criterios
Gramática	Aspectos formales de la escritura
Sintaxis	Organización del contenido del texto
	Coherencia y cohesión textual
	Estilo
Estructura (de acuerdo al tipo de producto)	Introducción
	Desarrollo
	Conclusión
	Bibliografía

Fuente: Elaboración propia

3.2 Sesiones microlearning

El microlearning, es un método de enseñanza, se utiliza fundamentalmente en el contexto de e-Learning para las interacciones de aprendizajes breves con estudiantes, con un tema de aprendizaje desglosado (Linder, 2006). Esta perspectiva didáctica presenta una serie de desafíos para lograr un aprendizaje significativo, involucra el uso efectivo y preciso del escenario de aprendizaje, la fragmentación del contenido o habilidad a desarrollar y la ejercitación in situ (Salinas y Marín, 2014). Para efectos en este estudio, es el método de enseñanza utilizado en las sesiones de intervención para la enseñanza de la escritura académica al interior de las asignaturas. Se abordó desde una perspectiva de aprendizaje orientado a la fragmentación de contenidos o habilidades, en sesiones didácticas de corta duración. Las sesiones microlearning implementadas adoptaron los componentes propuestos por Hug (2005), donde es posible identificar tiempo, contenido, metodología, modalidad y tipo de aprendizaje. A continuación, en la tabla 2, se describe los componentes desarrollados durante las sesiones:

Tabla 2. Componentes de las sesiones *microlearning*

Componente	Descripción
Tiempo	Sesiones de 45 minutos.
Contenido	Dividido en tres o más sesiones: (i) estrategias antes de escribir, (ii) estructura sintáctica y semántica de un texto y, (iii) estrategias para el análisis de información. (iv) elaboración y construcción del conocimiento en el producto de escritura.
Metodología	Centrada en el aprendizaje del estudiante a través de la mediación los docentes en clases y trabajo tutorial guiado en horas no lectivas.
Modalidad	Virtual
Tipo de aprendizaje	Profundo fundando en principios constructivistas.

Fuente: Elaboración propia

3.3 Seguimiento

Posterior a las sesiones de *microlearning*, cada estudiante tiene la posibilidad de asistir a los horarios semanales de tutorías, que ofrecen un reforzamiento de contenidos o bien, retroalimentación de los productos elaborados sobre la base de los criterios de evaluación consignados en la rúbrica. Las tutorías de acuerdo con Albanaes, et al (2015), es un conjunto de acciones desarrolladas por los docentes, con el propósito de contribuir al aprendizaje y al proceso global de la formación profesional del estudiante. Es mediante las tutorías que se realiza un seguimiento del desempeño de los estudiantes beneficiados de este apoyo académico; es clave, ya que permite medir los facilitadores y obstaculizadores durante el proceso de producción escrita, lo que sirve de insumo para mejorar futuras sesiones de apoyo. Adicionalmente, proporciona el seguimiento y control del desarrollo de la curva de aprendizaje para el logro de la competencia, inscrita en el conocimiento disciplinar.

3.4 Evaluación

La evaluación basada en desempeños o competencias articula la planificación, ejecución y evaluación, a fin de lograr la coherencia entre lo planificado, lo evaluado y lo aprendido. La planificación relaciona los niveles de competencia con los contenidos e indicadores de logro, articulados con los instrumentos de evaluación, lo cual permite evidenciar la secuencia didáctica basada en evidencias observables (Huerta, 2018). Para este estudio se desarrolló la evaluación de forma

colaborativa entre docentes y la investigadora, a fin de calificar los textos producidos por los estudiantes mediante el uso del instrumento (rúbrica) diseñado previamente. Tras esto, recogen datos e información propicios para evaluar el cumplimiento del objetivo de la intervención. Se consideran las siguientes variables: logros de aprendizaje en escritura académica, calificación del producto escrito y, tasa de satisfacción de docentes y estudiantes.

4. Metodología y enfoque investigativo

Se desarrolló una investigación descriptiva con enfoque mixto, que integró datos cuantitativos y cualitativos para la indagación e interpretación de las intervenciones y los resultados obtenidos. Los datos cuantitativos se basan en las calificaciones obtenidas por los estudiantes como resultado de la producción escrita, lo cual permite reconocer la media de cada sección intervenida; asimismo, el desarrollo de las competencias, a través de los logros de aprendizaje. Los datos cualitativos, se construyeron mediante el análisis del comportamiento estudiantil durante las sesiones de enseñanza (microlearning), las tutorías y la encuesta de satisfacción tanto de docentes como estudiantes. Esta triangulación permitió analizar con profundidad los alcances y limitaciones en cada una de las fases del proceso de intervención del modelo.

4.1 Población

La población utilizada en este estudio está constituida por docentes y estudiantes adscritos a dieciocho carreras participantes voluntariamente durante los semestres II-2020 y I-2021. A continuación, se describen los datos de implementación:

Tabla 3. Población

Variables	SEMESTRE		
	II-2020	I-2021	Total
Estudiantes	110	404	514
Docentes	6	7	13

Fuente: Elaboración propia

4.2 Fuentes y técnicas de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos de una investigación, sea de toma directa o a través de entornos virtuales, se realiza mediante la aplicación de instrumentos definidos en la fase de diseño del proyecto por el investigador (Cisneros, et al. (2022). Para ello, se utiliza procedimientos estandarizados que permiten obtener referencias seguras de las variables estudiadas. En este estudio, se utilizaron técnicas tanto cuantitativas como cualitativas: se aplicó la técnica de la encuesta, a través de un instrumento tipo cuestionario, con preguntas cerradas y respuestas

múltiples (vía online), a estudiantes y a docentes. Asimismo, se utilizó registros de observaciones directas recogidos durante las tutorías; finalmente, se consideró los avances (correcciones) de los productos escritos.

4. Análisis y resultados

Los resultados de las intervenciones durante el segundo semestre 2020 y primer semestre 2021 son:

Tabla 4. Datos de implementación

Variables	SEMESTRE		
	II-2020	I-2021	Total
Estudiantes	110	404	514
Docentes	6	7	13
Asignaturas	9	9	18
Carreras²	8	9	17

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los datos de implantación anteriormente presentados, se registran los siguientes resultados obtenidos durante los dos semestres de intervención, a continuación se describen y analizan:

Tabla 5. Resultados implementación II-2020 y I- 2021.

¹Escala de 1,0 a 7,0 con un porcentaje de exigencia del 60% donde la aprobación se logra con nota 4,0.

²Carreras (2020-2021): Contador y Auditor, Arquitectura, Ing. Química, Ing. en Gestión Turística, Cartografía, Bibliotecología, Diseño en comunicación visual, Trabajo Social. Ing. en Informática, Biotecnología.

Resultados	Semestre	
	2020	2021
Media calificaciones de la producción escrita ¹	5,6	5,4
Tasa de aprobación	100%	100%
Percepción estudiantil sobre la adquisición de técnicas para la producción escrita	87%	95%
Percepción estudiantil sobre aprender contenidos disciplinares mediante la escritura	82%	79%
Satisfacción de estudiantes con actividades y ejercicios de apoyo en escritura académica	95%	100%
Satisfacción docente con actividades y ejercicios de apoyo en escritura académica	85%	100%

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con las calificaciones y tasas de aprobación, los estudiantes aprendieron satisfactoriamente las convenciones y técnicas de escritura académica en un nivel intermedio de acuerdo con el grado de dificultad de los productos realizados en la asignatura. Sin embargo, en las carreras de ingeniería se detectó una alta desviación estándar, lo que puede explicarse por las disímiles trayectorias académicas previas. Asimismo, el enfoque por competencia en la enseñanza de la escritura académica, operativizado a través de las sesiones de aprendizaje, la ejercitación y la asesoría en la construcción de la tarea (producto), permitió de forma integral fortalecer las destrezas de escritura, la cual se ven evidenciadas en el desempeño demostrado en el producto evaluado. Es importante considerar que los estudiantes en la fase diagnóstica de la intervención presentaban niveles descendidos en las técnicas de escritura y en la construcción de conocimientos en formatos escritos; no obstante, una vez comenzado el proceso de intervención se pudo ir observando los cambios en las destrezas escriturales, como resultado del trabajo paulatino en la ejercitación y las tareas.

En cuanto a la percepción de logro de aprendizaje y, a pesar del aumento del número de estudiantes beneficiados de un semestre a otro, es posible observar altos índices de satisfacción en cuanto les permitió aprender progresivamente técnicas para la elaboración de ensayos, informes técnicos o artículos, ocupados en su asignatura. Al consultar a los estudiantes sobre si el apoyo les permitió desarrollar contenidos disciplinares a través de la elaboración de ensayos, informes técnicos o artículos, la percepción de logro se mantiene respecto al ítem anterior. Respecto a la satisfacción con las sesiones y ejercicios, tanto docentes como estudiantes presentan un alto grado; asimismo, se pudo evaluar otros criterios relacionados, tales como: la pertinencia del trabajo en cuanto a contenidos disciplinares, plataformas de aprendizaje, herramientas tecnológicas, tutorías profesionales y soportes de aprendizajes (cápsulas audiovisuales).

El trabajo colaborativo con los docentes permitió realizar un proceso de enseñanza interdisciplinario, sobre la base de la integración de competencias de escritura a la construcción de aprendizajes disciplinares. Esto permitió al estudiantado desarrollar procesos complejos que involucran la fusión de conocimientos teóricos y metodológicos, registrados en la producción de los géneros discursivos evaluados en las asignaturas, donde se pudo evidenciar la coherencia argumentativa y expositiva de sus ideas y concepciones. Por lo tanto, se redimensiona la enseñanza y el aprendizaje de la escritura académica desde una perspectiva funcional, de usos específicos lingüísticos y discursivos en la construcción de significados y conocimientos al interior de las diferentes disciplinas.

5. Discusión y conclusiones

El enfoque por competencias en la enseñanza de la escritura académica, para el aprendizaje disciplinar, se fundamenta en la negociación o interacción entre los docentes de distintas disciplinas y prácticas profesionales; y la investigadora para conformar un trabajo colaborativo basado en acuerdos pedagógicos. Se trata de un trabajo entre pares donde se fusiona el conocimiento del dominio disciplinar al género discursivo (trabajo de título, informe técnico, tesina), subyace en el producto de escritura el uso del lenguaje científico y técnico desde la perspectiva lingüística,

discursivo y contextual. El trabajo de escritura académica se incorpora a los logros de aprendizaje declarado en las asignaturas, lo cual permite al estudiante aprender haciendo de manera gradual y continua.

En base a los resultados es posible afirmar que el modelo de intervención de enfoque por competencias en la enseñanza de la escritura académica resulta satisfactorio en cuanto permite integrar la enseñanza de la competencia de comunicación efectiva en su dimensión escritural a los conocimientos disciplinares declarados en las diversas asignaturas. Favorece la progresión académica de los estudiantes al aportar habilidades que inciden en calificaciones aprobatorias y en la elaboración de los trabajos de titulación o informes técnicos requeridos para la titulación.

Constituir sesiones de aprendizaje y soportes educativos de ejercitación y tareas, que integre el manejo correcto de la lengua en contextos socialmente apropiados (Escritura académica en contextos disciplinares), permite el desarrollo y la fusión de las áreas cognitivas del pensamiento y el lenguaje de manera interrelacionada y efectiva a favor del estudiante. Por lo tanto, la enseñanza de la escritura formal dentro de las disciplinas ofrece la posibilidad de desarrollar la construcción del conocimiento en una doble esfera que integra genuinamente sistemas que pueden ser interrelacionados, a pesar de tener características distintivas.

La metodología aplicada, sujetos de intervención y unidades de análisis seleccionaron se adaptaron a la modalidad virtual adoptada por la institución debido a la pandemia SARS COV 2; por tanto, frente al retorno progresivo de actividades presenciales es imprescindible un rediseño de modelo para un rendimiento adecuado a la modalidad mixta, en un enfoque de mejora continua. Asimismo, resulta imperioso seguir avanzando en mecanismos de nivelación en materia de escritura académica y formación continua en los docentes para incorporar el trabajo colaborativo entre pares profesionales a las asignaturas para seguir desarrollando esta competencia en los estudiantes dentro de un proceso constructivo del aprender haciendo.

6. Referencias Bibliográficas

Albanaes, P; Marques, F., y Patta, M. (2015). Programas de tutoría y mentorías en universidades brasileñas: Un estudio bibliométrico. *Revista de Psicología* [online]. vol.33,n.1.http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0254-92472015000100002&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0254-9247.

Alonso, L., Fernández, C. & Nyssen, J. (2009). El debate sobre competencias. Una investigación cualitativa en torno a la educación superior y el mercado de trabajo en España. Madrid: ANECA.

Arbey, A. y Sánchez, U. (2016). Alfabetización académica: leer y escribir desde las disciplinas y la investigación. *Revista Lasallista de Investigación*, vol. 13, núm. 2, pp. 200-209. Corporación Universitaria Lasallista Antioquia, Colombia.

Ausubel, D. (1963). *Psicología verbal significativa*. Nueva York.

Baños, J., & Pérez, J. (2021). *Cómo fomentar las competencias transversales en los estudios de*

Ciencias de la Salud: una propuesta de actividades. Educación Médica, 8(4), 40 http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S157518132005000500006&lng=es&tlng=es.

Bazerman, C. (2013). Comprendiendo un viaje que dura toda la vida: La evolución de la escritura. Fundación Infancia y Aprendizaje. Universidad de California, Santa Bárbara.

Bazerman, C. (2008). Manual de Investigación sobre escritura. Historia, sociedad, escuela, individuo, texto. Nueva York: Taylor y Francis.

Bakhtin, M. (1982). El problema de los géneros discursivos. En estética de la creación verbal. Madrid: Siglo XXI. (Original ruso: Éstetika slovesnogo tvorchestva, Izdatel 'stevp "iskusstvo", 1972).

Biggs, J. (2005). Quality of university learning. Education: Siglo XXI.

Camps, A. y Castelló, M. (2013). La escritura académica en la universidad. Revista de Docencia Universitaria. Vol. 11 (1) Enero-abril. España.

Chomsky, N. (1970). Aspectos de la teoría de la sintaxis. Madrid: Aguilar.

Chomsky, N. (1980). Sintáctica y semántica en la gramática generativa. México D.F.: siglo XXI.

De Miguel, M. (2005): Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el espacio europeo de educación superior. Ministerio de Educación y Ciencia. Universidad de Oviedo. España.

Donoso, T. y Rodríguez, M. (2007): El análisis de las competencias genéricas de profesionales de la psicopedagogía en activo: un ejemplo de formación permanente», en año 41, n.º 3, pp. 77-99. Facultad de Psicología y de Ciencias de la Educación, Facultad de Coímbra.

Engeström, Y. (2001). Expansive Learning at work: Toward and activity theoretical reconceptualization. Journal of Education and work. Volumen 14. N°1. Taylor & Francis online.

Erausquin, C. (2017). De aquí y allá: Experiencias en escenarios educativos interpelados desde la perspectiva sociocultural. Unidades de análisis mediando la construcción de conocimientos e intervenciones en escenarios educativos. Ciudad de Buenos Aires: PsiDispa.

Fiengo, L. (2022). Evaluación del Desempeño percibido a través del Modelo de Gestión por Competencias en las Empresas hospitalarias en Panamá. Revista FAECO, Sapiens. 5, 2.

González, V. y González, R. (2008). Competencias genéricas y formación profesional: Un análisis desde la docencia universitaria. Revista Iberoamericana de Educación. Organización de Estados Iberoamericanos para la educación, la Ciencia y la Cultura. Madrid, España.

Halliday, M. A. K. (1994). *An Introduction to Functional Grammar*. London: Edward Arnold.

Huerta, M. (2018). Evaluación basada en evidencias, un nuevo enfoque de evaluación por competencias. *Revista de Investigaciones de la Universidad Le Cordon Bleu*, 5(1), 159-171. <https://doi.org/10.36955/RIULCB.2018v5n1.0011>

Hug, T. (2005). *Microlearning: Emerging Concepts, Practices and Technologies after E-learning: Proceedings of Microlearning Conference*. Innsbruck: Innsbruck University Press

Hymes, D.H, & Gómez, J. (1996). Acerca de la competencia comunicativa. Forma y función. *Revista Unal: Co/index. Php/forma y función/artie/wiew/17051*.

Kallioinen, O. (2010). Defining and Comparing Generic Competences in Higher Education. *European Educational Research Journal*. 9. 10.2304/eeerj.2010.9.1.56.

Lea, M. y Stierer, B. (2000). *Escritura de estudiantes en educación superior: Nuevos contextos*. Open University Press: Buckingham.

Lodoño, D. y Ramírez, Á. (2017). La institucionalización de la escritura académica: desde la adquisición del código hasta la publicación. *Revista de Letras*, vol. 57 Edición 2, p141-158. 18p.

Martínez, M. (2006). *Conocimiento científico general y conocimiento ordinario*. Universidad Simón bolívar. Caracas, Venezuela.

Mertens, L. (2000). *La gestión por competencia laboral en la empresa y la formación profesional*. Ediciones Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Madrid, España.

Miro, J. y Capó, A. (2010). Repositorio de actividades para enseñar competencias transversales. *Revista de docencia universitaria*, Vol. 8 (n1) 101-110.

Ravela, P. (2017). *Cómo mejorar la evaluación en el aula*. M. Editores, Ed. Buenos Aires.

Robinson-Pant, A. y Stret, B. (2012). Comprensión de estudiantes y tutores de las “nuevas” prácticas de alfabetización académica. En Castelló, M. (Ed). *Redacción universitaria: Propias y textos en sociedades*. (Studies in Writing, Volumen 24), Emerald Group Publishing Limited.

OCDE (2017). *Diagnóstico sobre la estrategia de competencias, destrezas y habilidades*. Ediciones OCDE; Paris, Francia.

Salinas, J. y Marín, V. (2014). *Pasado, presente y futuro del microlearning como estrategia para*

el desarrollo profesional. Revista Campus virtuales. Vol. III, N°2. Universidad de Les Balearse. Palma de Mallorca. España.

Spencer, L. y Spencer, M. (2003). Competencias en el trabajo. Modelos para un rendimiento superior. Papers de formación Municipal, Número 57. <http://www.diba.es/fl/fitxers/pfm-057esp.PDF>

Tobón, S. (2013). Formación integral y competencias de pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación. Cuarta edición. Ecoe. Ediciones: Bogotá.

UTEM (2018). Manual de diseño macro curricular. Ediciones Universidad Tecnológica Metropolitana, Santiago, Chile.

UTEM (2020). Perfil de estudiantes de primer año 2020. Serie Análisis Institucional UTEM. Vol. 8, No 2. Santiago, Chile.

Vygotsky, L. (1988). Desarrollo de los procesos psicológicos superiores. México: Crítica Grijalbo.

Vygotsky, L. (1995). Pensamiento y lenguaje. Buenos Aires: Ediciones Librería Fausto.

Wertsch, J.V. (1985). Vygotsky and the social formation of mind. Cambridge, Mass: Harvard University Press.

Zinchenko, V.P. (1985). Vygotsky's ideas about units for analysis of mind. In Wertsch, J.V (ed), Culture, communication and cognition. Cambridge, Mass: Harvard University Press.