



Revista RELEP

Educación y Pedagogía
en Latinoamérica

Vol. 5 núm. 1 enero-abril 2023

COMUNIDADES DOCENTES. ESPACIOS Y CONFIGURACIONES EN ÉPOCAS DE PANDEMIA Y POS-PANDEMIA. RESCATE DE UNA EXPERIENCIA EN LA UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

RELACIÓN DE LA ANSIOGENIA INDUCIDA POR EL DOCENTE Y SUS EXPRESIONES SOMÁTICAS EN ALUMNOS UNIVERSITARIOS

FUNCIONES Y DIFICULTADES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO VISTUAL INTEGRADOS POR ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

INCIDENCIA DEL ENTORNO VIRTUAL Y PENSAMIENTO CREATIVO EN EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS MATEMÁTICAS

LA IDENTIFICACIÓN DE ELEMENTOS NEURODIDÁCTICOS EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE MAESTROS NORMALISTAS.

PROPUESTA DE UNA RÚBRICA PARA EVALUAR PLANEACIONES DIDÁCTICAS EN CLASES DE MATEMÁTICAS DESDE LA TEORÍA DE LA IDONEIDAD DIDÁCTICA

NOTICIAS FALSAS EN INTERNET: ARGUMENTOS SOBRE SU IDENTIFICACIÓN



Revista
RELEP
Educación y Pedagogía
en Latinoamérica

VOL. 5, NÚM. 1, ENERO-ABRIL, 2023

LICENCIA DE CREATIVE COMMON ATRIBUCIÓN-NOCo-
MERCIAL-SIN DERIVADAS ATRIBUCIÓN 4.0 INTERNACIO-
NAL (CC BY-NC-ND 4.0)



Revista RELEP Educación y Pedagogía en Latinoamérica.
Vol. 5, Núm. 1, Enero-Abril 2023
ISSN: 2594-2913
Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2018-091712390600-01
© Invepy y Asociados S.C., (2021) © iQuatro Editores

Consejo Editorial

Dirección General

Dra. Nuria Beatriz Peña Ahumada – npenaa@red.redesla.la
Dr. Oscar Cuauhtémoc Aguilar Rascón – ocaguilarr@red.redesla.la

Equipo Técnico

Jefe de oficina

Paula Mejía

Gestión Editorial

Nadia Velázquez

Editor Técnico

Belen España

Atención a clientes

Victoria Velázquez

Entidad Editora

Invepy y asociados S.C.
+52 (427) 168 9348
Correo electrónico: comiteeditorial@iquatroeditores.org

Comité Científico

Dra. Norma Patricia Juan Vázquez – Universidad Autónoma de Chiapas – México
Mtro. Guadalupe Iván Martínez Cháirez – Universidad Pedagógica Nacional del Estado de Chihuahua – México
Dr. Ernesto Geovani Figueroa González – Universidad Juárez del Estado de Durango – México https
Dra. Blanca Estela Sánchez Jaimes – Universidad Autónoma De Guerrero – México
Dr. Raymundo Lozano Rosales – Universidad Politécnica de Tulancingo – México
Mtra. Erixander Villarreal Bañuelos – Universidad Tecnológica de la Costa – México
Dr. Luis Rodolfo Ibarra Rivas – Universidad Autónoma de Querétaro – México
Dra. Alejandra Medina Lozano – Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez Campus Puerto Vallarta – México
Dra. Lucía Pérez Sánchez - Universidad Autónoma de Nayarit - México
Dra. Liliana García Reyes - Universidad Autónoma de Campeche - México
Dra. Karina González Roldán - Universidad Autónoma del Estado de México - México
Mtro. Miguel Ángel Tuz Sierra - Universidad Autónoma de Campeche - México
Mtra. Noemí Ascencio López - Universidad Autónoma de Guerrero - México
Dra. Bertha Silva Narvaste – Universidad San Martín de Porres – Perú
Mtro. José Armando Pancorbo Sandoval – Universidad UTE – Ecuador
Dr. Henry León Torres – Universidad de Cundinamarca – Colombia
Dra. Estefanía Solari Sperandio – Universidad Nacional de La Plata, Argentina

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de iQuatro Editores.

Esta revista se publica cuatrimestralmente en los meses de abril, agosto y diciembre y contiene artículos originales, comunicaciones cortas, cartas al editor, estados del arte y/o reseñas de libros derivados de investigaciones y reflexiones científicas. El objetivo de estos artículos es la difusión de contenido de corte científico académico, aunque no representa la opinión de la organización editorial, de la empresa gestora, ni de los editores involucrados. Los contenidos son responsabilidad exclusiva de los autores, por lo que agradecemos que si tienen cualquier observación o cuestionamiento sobre la originalidad de los textos, puede ser notificada al correo de la revista comiteeditorial@iquatroeditores.org y a los autores.

Los editores autorizan la reproducción de los textos con fines exclusivamente académicos, dando estricto cumplimiento a las normas de referencia bibliográfica en favor de los autores y de las instituciones editoras. Cualquier uso diferente, requerirá autorización escrita del director-editor y su omisión inducirá las acciones legales dispuestas por las leyes internacionales sobre la propiedad intelectual y el derecho de autor.

<https://iquatroeditores.org/revista/index.php/relep/index>



Índice

Artículos científicos

Comunidades docentes. Espacios y configuraciones en épocas de pandemia y pos-pandemia. Rescate de una experiencia en la Universidad de Guanajuato.....	6
Relación de la ansiogenia inducida por el docente y sus expresiones somáticas en alumnos universitarios.....	16
Funciones y dificultades de los equipos de trabajo virtual integrados por estudiantes de educación media superior.....	30
Incidencia del entorno virtual y pensamiento creativo en el desarrollo de las competencias matemáticas.....	42
La identificación de elementos neurodidácticos en el proceso enseñanza-aprendizaje de maestros normalistas.....	57
Propuesta de una rúbrica para evaluar planeaciones didácticas en clases de matemáticas desde la teoría de la idoneidad didáctica.....	68
Noticias falsas en Internet: argumentos sobre su identificación.....	79

Comunidades docentes. Espacios y configuraciones en épocas de pandemia y pospandemia. Rescate de una experiencia en la Universidad de Guanajuato

Teacher communities. Venues and configurations during the pandemic and post-pandemic periods. Rescuing an experience at the University of Guanajuato.

Víctor Hugo Jiménez Arredondo¹

Natalia Gurieva²

Víctor Manuel Reyes Espino³

Recibido: 18/11/2022

Aceptado: 16/01/2023

Revista RELEP, Educación y Pedagogía en Latinoamérica.

Disponible en:

<https://iquatroeditores.org/revista/index.php/relep/index>

<https://doi.org/10.46990/relep.2023.5.1.988>



Resumen

La investigación se centra en examinar las experiencias y percepciones de los docentes participantes en una experiencia de las llamadas comunidades docentes, la cual nos presenta un recorrido del impacto de la pandemia en el docente-persona y se articula un análisis de los elementos que quedaron fuera en las estrategias institucionales implementadas para hacer frente a los desafíos educativos que el confinamiento pandémico planteó a los procesos educativos.

Palabras clave

Comunidades docentes, didáctica, identidad docente

Abstract

The investigation focuses on examining teachers' experiences and perceptions as participants in an experience of the so-called teaching communities, which provides an overview of the impact that the pandemic had on the teaching persona and articulates an analysis of the elements that were left out by institutional strategies implemented to address the educational challenges that confinement posed to educational processes.

Keywords

Teaching communities, didactics, teacher identity

Introducción

La pandemia del covid-19 que la humanidad enfrentó por más de dos años implicó una afectación y reconfiguración de diversos aspectos de la vida social, económica, política y, por ende, educativa. Esto debido a los esfuerzos institucionales por contener la propagación del virus y que conllevó a la implementación de una serie de medidas, donde el encierro, el aislamiento y el distanciamiento social, aunado con procesos de duelo inconclusos, tuvieron importantes consecuencias de orden social, psicológico y emocional en todas las personas..

Dichas medidas antipandémicas tuvieron un especial impacto en el ámbito educativo, no sólo por las implicaciones personales y sociales anteriormente enunciadas, sino por la reconfiguración didáctica y pedagógica de los procesos educativos en lo general, ya que los participantes se vieron obligados a cambiar fundamentalmente las formas y métodos de aprendizaje, así como la de comunicación e interacción interpersonal, en una búsqueda constante por adaptarse a la nueva realidad (García-Morales, Garrido-Moreno & Martín-Rojas 2021).

Las instituciones de educación superior se obligaron a cambiar a formatos no presenciales, a limitar la movilidad académica internacional e indagar en tecnologías que favorecieron la virtualidad y la cooperación, así como a buscar nuevas oportunidades de financiación. En este sentido, el coronavirus dividió el mapa de educación superior en el mundo entre los sistemas educativos con gran inversión y preparación ante las demandas de esta nueva realidad, y otros que ante las grandes dificultades académicas sufrieron la adaptación. Así, en vísperas de la pandemia en 2019 las inversiones globales en tecnologías educativas alcanzaron los \$18.660 millones, lo que contribuyó a su rápido crecimiento e implementación en el proceso educativo en países de Europa, a diferencia de los países de América Latina donde el proceso fue mucho más lento y accidentado (Li & Lalani, 2020).

Los esfuerzos e inversiones se enfocaron principalmente hacia el desarrollo y adaptación tecnológica, así como a la habilitación de competencias propias para el desarrollo de procesos educativos creados para la no presencialidad. Ambos con un común denominador: ubicar al estudiante como agente central del proceso, esto trajo consigo una percepción de que el profesor por antonomasia podría lidiar con los procesos complejos desencadenados en el escenario que la emergencia sanitaria dibujó y centrando los procesos de apoyo en ámbitos técnicos y descuidando elementos personales de índole social, psicológico y afectivo.

En este contexto es que en algunas instituciones se forjan iniciativas y espacios que de una forma casi intuitiva buscan responder a estas necesidades de orden personal. En el caso que nos ocupa en este estudio, es en la Universidad de Guanajuato donde se llevan a cabo estas experiencias enmarcadas en el Proyecto de Comunidades de Práctica Docente de la Universidad de Guanajuato en las que confluyeron varios profesos-

res de las áreas de arte, arquitectura y diseño de esta universidad, quienes provienen de diversas locaciones del estado de Guanajuato para trabajar durante los dos años de confinamiento y hasta hoy en una experiencia de encuentro y formación que han arrojado elementos pertinentes para rescatar con miras a una sistematización futura de la experiencia, abonando a la comprensión de todas estas situaciones complejas para repensar, desarrollar, aprender, buscar nuevas herramientas y mejorar las existentes de enseñanza y aprendizaje, así como promover el desarrollo de métodos pedagógicos innovadores y estimular la adopción de medidas que respondan a los desafíos actuales.

Revisión de la literatura

Al analizar el quehacer de los docentes en la situación de aislamiento forzado, el docente tuvo que integrar roles profesionales con los personales, por ejemplo: estar en papeles simultáneos de docente y padre/madre que a la vez enmarcó otros problemas específicos a los que tuvo que hacer frente.

1. Cambiar un proceso de enseñanza-aprendizaje que privilegie la no presencialidad.
Aquí el profesor necesitó reorganizarse casi de improviso y cambiar las formas y métodos de trabajo habituales, ya que sin comunicación directa con los estudiantes fue necesario preparar material propio para plataformas digitales sin tener experiencia para el caso. Esto generó la tensión que incidió en el estado psicoemocional y físico del docente.
2. Limitaciones de tiempo en el dominio de los recursos educativos, propios de una educación a distancia, además de un sentimiento de inseguridad en las propias posibilidades y habilidades tanto en la asimilación de las tecnologías de la información como en el desarrollo de un método propio de enseñanza de la materia.
3. Una adaptación forzada al autoaislamiento y espacialidad limitada, aunada a una falta de conexión viva con el estudiante, despojando del sentido humano que había venido matizando la práctica docente hasta entonces.

Ante este escenario la coyuntura en algunas instituciones, como es el caso de la Universidad de Guanajuato al generar comunidades docentes, constituyó un espacio de interacción entre profesores, y desde aquí pudieron enfrentar las diversas problemáticas que si bien evidentes al pasar por un proceso de reflexión y enunciación permitieron objetivar situaciones que se entretejían desde la subjetividad. La importancia de dichas interacciones se preveía como Díaz ya señalaba que “aunque es innegable el carácter individual y endógeno del aprendizaje escolar, este no sólo se compone de representaciones personales, sino que se sitúa asimismo en el plano de la actividad social y la experiencia compartida” (Díaz & Hernán-

dez, 2005, p. 3). En este mismo sentido, Wenger (2001) ya había articulado la noción de comunidades de práctica, la cual constituye como una teoría social del aprendizaje elaborada sobre cuatro supuestos: 1) el hombre es un ser social, supuesto fundamental y esencial al considerar cualquier situación referente al aprendizaje, 2) todo conocimiento parte de un referente que se constituye como punto de llegada, 3) el acto de conocer implica necesariamente un ámbito de participación con lo que lleva una actitud activa ante el mundo, y por último 4) la construcción de significado implica necesariamente una experiencia del mundo desde la propia vida (p. 22). Estos elementos abonan a la importancia de la comunitariedad como factor de aprendizaje y que en nuestro caso extendemos a la formulación hacia los actores que lo gestan y lo proponen.

Siguiendo con Wenger, toda comunidad de práctica implica que dicha comunidad contribuya al desarrollo de algunas competencias para lo cual implica el desarrollo de tres dimensiones de la relación: compromiso mutuo, empresa conjunta y repertorio compartido (2001, p. 100); dimensiones que sirven para la comprensión del caso que nos ocupa, de la cual conviene rescatar el sentido de diversidad en relación con que configuró cierta identidad que le fue dando rostro a la comunidad docente; superar la homogeneidad permite tejer redes de relación que facilitan la construcción de significados que inciden directamente en la práctica profesional. Para Wenger:

El compromiso mutuo no supone homogeneidad, pero crea relaciones entre las personas. Cuando se mantiene, conecta a los participantes de maneras que pueden llegar a ser más profundas que otras similitudes más abstractas expresadas en función de rasgos personales o categorías sociales. En este sentido, una comunidad de práctica puede convertirse en un núcleo muy firme de relaciones interpersonales (2001, p. 104).

Para nuestro caso de estudio, la noción de “repertorio compartido” propuesta por este autor nos brinda un punto de análisis para la experiencia de construcción de comunidad docente, ya que en la experiencia analizada el flujo de significantes que circuló en el intercambio de experiencias constituyó un bagaje de elementos que permitieron ir no sólo abonando a la configuración de una identidad grupal, sino que determinaron una serie de vehículos de expresión que objetivó la experiencia vivida y facilitaron su intercambio para su comprensión y, consecuentemente, su apropiación.

El repertorio de una comunidad de práctica incluye rutinas, palabras, instrumentos, maneras de hacer, relatos, gestos, símbolos, géneros, acciones o conceptos que la comunidad ha producido o adoptado en el curso de su existencia y que han pasado a formar parte de su práctica. El repertorio combina aspectos cosificadores y de participación. Incluye el discurso por el que los miembros de la comunidad crean afirmaciones significativas sobre el mundo, además

de los estilos por medio de los cuales expresan sus formas de afiliación y su identidad como miembros (Wenger, 2001, p. 110).

El repertorio que configuró dicha comunidad no incluía sólo experiencias de orden técnico, sino aquellas que estaban profundamente vinculadas con la propia persona y, especialmente, las enfocadas en las vivencias, que en la formación determinada por la institución para hacer frente a las exigencias de la práctica docente en el confinamiento no fueron incluidas, tales como las vinculadas al ámbito socioafectivo y emocional.

Metodología

Es importante clarificar que la presente investigación se enmarca en la categoría de estudio cualitativo, descriptivo exploratorio, cuyo alcance y delimitación es señalado por Hernández, Fernández y Baptista (2014) como:

Con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas (p. 92).

Las comunidades disciplinares de práctica docente en la Universidad de Guanajuato se conformaron en el segundo semestre agosto-diciembre de 2019, en respuesta a la convocatoria que se publicó en el marco del programa institucional de formación docente mediante la Unidad de Apoyo al Desarrollo Educativo del Departamento de Desarrollo Docente de la propia institución.

Desde su aparición, las comunidades tuvieron el objetivo de “conformar grupos de profesores autogestivos por áreas disciplinarias para colaborar en una comunidad de práctica mediante un sistema de aprendizaje social para compartir conocimientos y experiencias sobre el quehacer docente con el propósito de que se reflexione sobre situaciones comunes, exploren ideas y desarrollen nuevos procesos disciplinares de aprendizaje que orienten a otros colegas” (Universidad de Guanajuato, 2022).

Así, en agosto de 2019 se conformó la comunidad disciplinar de práctica docente de arquitectura, arte y diseño con cinco integrantes, dos profesores de la licenciatura de Artes Visuales y tres de la licenciatura en Artes Digitales. De esta manera y de acuerdo con lo previsto para este proyecto, la comunidad desarrolló un plan de trabajo acorde a los intereses y áreas disciplinares de los miembros. En adición cada comunidad contaría con un asesor pedagógico que guiaría las reflexiones y los trabajos de la comunidad, ya que ésta y de acuerdo con el plan de trabajo debería reunir-

se al menos una vez al mes y al final del semestre presentar los resultados de sus actividades.

De esta manera, la comunidad comenzó a trabajar bajo un esquema donde el asesor pedagógico planteó algunos temas sobre los cuales se trabajaría en comunidad, compartiendo experiencias para identificar prácticas docentes que pudieran hacer eco en los miembros de la comunidad y plantear desde sus disciplinas la posibilidad de implementarlas o adecuarlas según las necesidades o características de las materias.

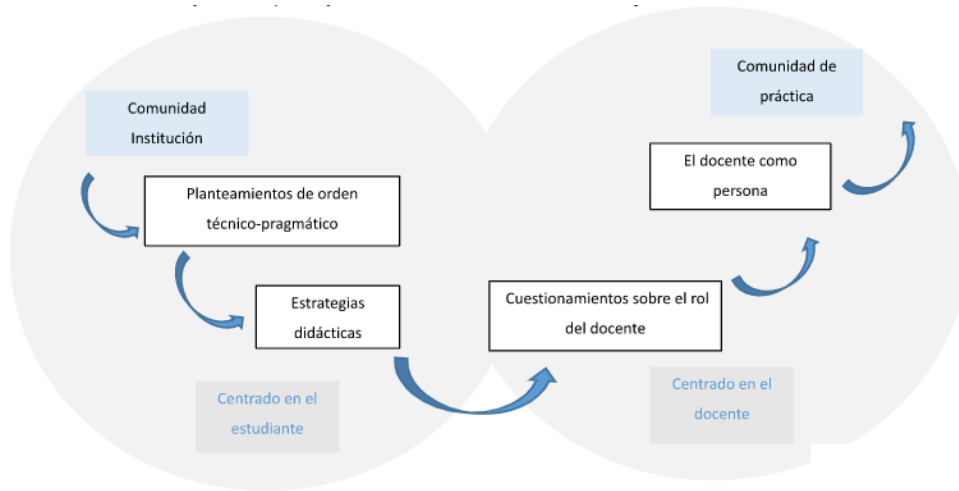
Este primer esquema de trabajo con el que iniciaron las comunidades cambió para la segunda convocatoria y tras la llegada de nuevos miembros a la comunidad. También cambió la forma de organización de ésta, de manera que de entre la comunidad se eligieron dos miembros que participaron como coordinadores guiando los temas y trabajos de la comunidad, y sólo eventualmente o en caso de ser necesario se llamaría al asesor pedagógico para dar soporte y apoyo según fuera requerido. Este cambio inicial implicaba que los coordinadores estarían en comunicación directa con la Unidad de Apoyo al Desarrollo Educativo para tener información de primera mano y reportar las actividades de la comunidad. En este sentido, los coordinadores también deberían planear la agenda de las reuniones, evaluar a los miembros de acuerdo con las participaciones que éstos tuvieran dentro de la comunidad, y de ser necesario, solicitar el apoyo del asesor pedagógico.

Cabe mencionar que tras la aparición de la pandemia por el SARS-CoV-2, la comunidad no abandonó los trabajos, por el contrario, encontró en esta adversidad una forma de apoyo que fortaleció al grupo, guiando los temas a las posibles soluciones y alternativas de la práctica docente en las artes (en los entornos virtuales).

De esta manera y hasta la fecha, cada semestre se realiza el plan de trabajo y cronograma, dando continuidad a los tópicos que la comunidad va desarrollando. Teniendo reportes y entregables cada fin de semestre de los trabajos realizados, que se presentan en un evento de cierre anual, coordinado por el Departamento de Desarrollo Docente, donde las comunidades de todas las áreas presentan sus resultados.

Figura 1.1.

Contenidos y repertorios. Tránsito en los repertorios de la comunidad docente de arquitectura, arte y diseño de la Universidad de Guanajuato



Este proceso descrito con anterioridad implicó el desarrollo de narrativas y repertorios elaborados a lo largo de la pandemia (véase Figura 1.1), donde se puede observar un proceso y transformación de éstos. Mientras que en un inicio se focalizó en las búsquedas establecidas institucionalmente y donde los procesos de intercambio se centraron en el cumplimiento de los protocolos establecidos en la formalidad; los repertorios utilizados se fueron elaborando y transformando intuitivamente hacia discursos que los ubicaron en la esfera de la experiencia docente. De este modo podemos identificar una clasificación elaborada de acuerdo con los contenidos de los repertorios generados.

- Planteamientos de orden técnico-pragmático. Aquí prevalecieron iniciativas y reflexiones vinculadas a las tecnologías y estrategias que permitieran cumplir con los objetivos dictados por la estructura comunidad docente del programa institucional, donde prevalece una orientación positivista de los fines.
- Estrategias didácticas. Los repertorios se focalizaron en la eficiencia no de la estructura comunidad docente institucional, sino en la eficiencia de los procesos educativos construida desde las propias experiencias de cada uno de los participantes. La prioridad es el estudiante en el ámbito de la transmisión de contenidos.
- Cuestionamientos sobre el rol del docente. El mirar y compartir las propias experiencias abrió la posibilidad de compartir repertorios de orden personal, las vivencias compartidas se centraron en la vivencia del docente-persona. Hay una fuerte vinculación de esta identidad desde los parámetros institucionales. Se observan cuestionamientos

como ¿cuál es la autopercepción del docente en cuanto a su identidad profesional?, ¿cómo incide dicha autopercepción al vincular esta práctica con otros factores como el tipo de contrato, nivel académico, encomiendas administrativas, etc.?, ¿cómo consolidar la importancia del ser persona del docente ante los imaginarios sociales y las cargas culturales del rol social asignado a la docencia?

- El docente como persona. Aquí los repertorios dieron un giro hacia la esfera docente, los cuestionamientos pasaron de eficiencia técnico-didáctica a una mirada personalizada del docente.

Resultados

La comunidad disciplinar de prácticas docentes de artes presentó al final de 2020 La educación en las artes en tiempos de contingencia: Narrativas docentes en la educación superior y media superior de la Universidad de Guanajuato, documento que plasmó el sentir del docente, quien desde una nueva realidad describió sus experiencias a partir de la incorporación de nuevas planeaciones en las que se adaptan e incorporan nuevas estrategias tecnológicas que harían posible una gestión de clase adecuada a esta nueva realidad.

Después de un año lleno de incertidumbre en el que la práctica docente se definió por el gran esfuerzo que supuso dar clases bajo la modalidad virtual, y al mismo tiempo transitar rápidamente no sólo a la incorporación de nuevas tecnologías, sino también a la adecuación de modelos, didácticas, diseños instruccionales y planeaciones. A finales de 2021, se presentó la compilación de los esfuerzos que se realizaron como comunidad, dejando evidencia clara de la importancia de ésta, ya que en este año las actividades se centraron en compartir las estrategias, softwares, aplicaciones, o todo aquello que les estuviera dando resultado en su práctica docente en la ahora modalidad virtual, de manera que las reuniones incorporaron espacios para que cada miembro diera minitalleres para aprender nuevas aplicaciones o estrategias y que pudiéramos incorporar a esta nueva realidad.

Tras el pico pandémico y dentro de la incorporación gradual a la presencialidad, surgieron nuevos retos; durante estos dos años, el centro de la atención fue el estudiante y todos los esfuerzos se enfocaron en que la calidad de la educación no se viera afectada, la empatía y las consideraciones para con los alumnos y sus entornos eran la prioridad a fin de mantener un estándar de calidad educativa. Pero desde la reflexión de la comunidad se comenzó a observar que el docente no tuvo las consideraciones que sí tuvieron los alumnos, en el entendido de que como docentes también estábamos sujetos a las mismas circunstancias. Así, durante

los trabajos de la comunidad en 2022, se reflexiona sobre el ser docente y cómo es que éste se presenta ante estos retos, cómo los enfrenta y subsana.

Discusión

De acuerdo con el marco teórico descrito con anterioridad, la experiencia de comunidad docente permitió desde su conformación y concepción colocarla como lo que Wenger denominó comunidades de práctica, ya que ha permitido elaborar y encuadrar el espacio constituido, no sólo como un lugar donde se intercambian aspectos académicos, sino también como un espacio de configuración de sentido y de comprensión de la experiencia, que desde la perspectiva específica del docente impactó el confinamiento obligado como medida de contención sanitaria, permitiendo tratar puntos que desde la perspectiva institucional se habían omitido en la experiencia personal docente.

El repertorio compartido, en la experiencia de las comunidades docentes objeto de este estudio, constituyó los discursos elaborados en las afirmaciones sobre el mundo del docente que se fueron objetivando mediante una metodología intuitiva, pero que paulatinamente fue tomando forma y guiando la elaboración de una mirada de comprensión sobre lo que el enclaustramiento pandémico configuró en la experiencia del docente-persona, donde desde la dialogicidad y el habla permitió reafirmar el ser, porque en palabras de Levinas “plantear la existencia de otro dejándole ser es haber aceptado ya esa existencia, haberla tomado en cuenta” (2001, p. 18).

Conclusiones

Reconocemos que la emergencia sanitaria mundial revolucionó el mundo. Lo reconfiguró y lo llevó a replantear las premisas sobre las cuales se constituyeron las instituciones sociales que articulaban y administraban los sentidos propuestos para la comprensión del mundo. La educación como institución no fue la excepción; ésta tuvo que mirarse a sí misma en sus constituyentes más profundos: narrativas, roles, medios y fines; además de redimensionar el papel de cada uno de los actores participantes en el acto educativo: docentes, estudiantes, contextos, infraestructuras, métodos, y adaptar una serie de prácticas educativas que por años no se lograron modificar.

En este contexto, se reconoció que el papel del docente fue fundamental para implementar todas las estrategias desarrolladas para lograr continuar con la práctica educativa en un contexto tan adverso, pero que al privilegiar el impacto en el educando se dejaron a un lado las necesidades y las construcciones que el docente en su ser persona se vieron también trastocadas por el enclaustramiento forzado como medida de sanidad. Es aquí donde un espacio institucional creado y determinado como comunidad docente se fue reelaborando hasta llegar a constituirse como un espacio de formación y articulación de repertorios, que ayudaron a recondicionar la narrativa institucional centrada en el alumno, a una mucha

más abierta y dinámica, capaz de incluir la experiencia y vivencia de cada docente.

Referencias

- Díaz Barriga, F., & Hernández, G. (2005). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. México: McGraw Hill.
- García-Morales, V. J., Garrido-Moreno, A., & Martín-Rojas, R. (2021). The Transformation of Higher Education After the Covid Disruption: Emerging Challenges in an Online Learning Scenario. *Frontiers in Psychology*, 12, 616059. Recuperado de <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.616059>.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6a. ed.). México: McGraw Hill.
- Levinas, E. (2001). Entre nosotros. Ensayos para pensar en otro. España: Editorial Pre-Textos.
- Li, C., & Lalani, F. (2020). The COVID-19 pandemic has changed education forever. This is how. World Economic Forum. Recuperado de <https://www.weforum.org/agenda/2020/04/coronavirus-education-global-covid19-online-digital-learning/>.
- Universidad de Guanajuato (2022). Convocatoria, comunidades de práctica docente 2022, online. Recuperado de http://www.academicos.ugto.mx/docs/CONVOCATORIA_2022_COMUNIDADES.pdf.
- Wenger, E. (2001) Comunidades de práctica. Aprendizaje, significado e identidad. México: Paidós.

Sobre los autores

¹ Profesor de tiempo completo de la Universidad de Guanajuato, México, ORCID: 0000-0001-8022-225X

² Profesor de tiempo completo de la Universidad de Guanajuato, México, ORCID: 0000-0002-1366-1292

³ Profesor de tiempo completo de la Universidad de Guanajuato, México, ORCID: 0000-0001-9309-6387

Relación de la ansiogenia inducida por el docente y sus expresiones somáticas en alumnos universitarios

The relationship between teacher-induced axiogenic-like effects and its somatic expressions in university students.

María Teresa Rivera Morales¹
Jose María Guajardo Espinoza²
Edgar Humberto Macias Escobedo³
Angela Gabriela Molina Arriaga⁴

Recibido: 08/12/2022
Aceptado: 13/01/2023

Revista RELEP, Educación y Pedagogía en
Latinoamérica.

Disponible en:
<https://iquatroeditores.org/revista/index.php/relep/index>

<https://doi.org/10.46990/relep.2023.5.1.989>



Resumen

El objetivo de este artículo es describir las relaciones de la ansiogenia inducida por el docente y las manifestaciones de la ansiedad en los momentos educativos; cabe resaltar que el trabajo expuesto se desprende del proyecto de la ansiogenia educativa en alumnos universitarios. El diseño del estudio fue cuantitativo de corte transversal con alcance correlacional. La muestra intencional estuvo compuesta por 875 estudiantes universitarios del estado de Coahuila. Los instrumentos utilizados fueron el inventario de ansiedad de Beck y el cuestionario de ansiógenos educativos. Los resultados arrojaron que existe una relación positiva entre algunas características del docente y la ansiedad. Se concluye que, a mayor presencia de un docente agresivo, disperso, indispuerto, intimidante y que no aclara dudas, mayor será la presencia de síntomas somáticos de ansiedad.

Palabras clave

Ansiogenia, docentes, inducción, somatización de la ansiedad

Abstract

The aim of this article is to describe the relationship of axiogenic-like effects induced by teachers and the manifestation of anxiety during the educational experience; it should be noted that the work presented is drawn from the project on educational anxiety in university students. The study design was quantitative cross-sectional with a

correlational scope. The purposive sample consisted of 875 university students from the State of Coahuila. The instruments used were the Beck Anxiety Inventory and the Educational Anxiogenic Questionnaire. Results showed that here existed a positive relationship between some teachers' characteristics and anxiety. It was concluded that the greater the presence of a teacher who is aggressive, dispersed, indisposed, intimidating and who does not clarify doubts, the greater the presence of somatic symptoms of anxiety.

Keywords

Anxiogenic, teachers, induction, somatization of anxiety

Introducción

El aumento en la incidencia de problemas de salud mental en el mundo es considerado la futura causa principal de discapacidad en la población económicamente activa de acuerdo con estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), y con ello el aumento hasta de 39% de fenómenos como la ansiedad (Salari et al., 2020), como la depresión posterior a la pandemia por el covid-19. Además de que se estima que 1 de cada 8 personas vive con alguna condición de salud mental y que más de la mitad se mantienen sin tratamiento; además de que el presupuesto destinado a su atención no rebasa 2% en muchos países (Osborn, Wasanga & Ndeti, 2022). Desde el año 2000, se reportan diferentes análisis de la incidencia y prevalencia de las enfermedades mentales, así como su atención en el ámbito mundial.

En cuanto a la ansiedad en sus manifestaciones, existen estudios que reportan niveles de ansiedad en aumento en los adolescentes en comparación con los niños (Meherali et al., 2021), además de reportes de mareos, mialgia y una baja valoración en su estatus de salud. El hecho de que las investigaciones en este tema hayan avanzado de manera exponencial obedece a los esfuerzos por reconocerla como afectación a la salud mental meritoria de atención, aunque se tuvieran registros antiguos de la misma como el sentimiento de enclaustramiento, la sensación de opresión torácica y abdominal (Littre & Robin, 1858), que se consideraban incluso como parte de la vida cotidiana.

En el ámbito educativo, se han analizado grupos de estudiantes en los que se han reportado radios de prevalencia global de 33.8% en estudiantes de medicina (Quek et al., 2019), de 23.6% de bachillerato (Ramón-Arhués et al., 2020), y de población universitaria hasta de 34% (Shamsuddin et al., 2013). Llama la atención que se hace poco hincapié en la labor del docente, maestro o facilitador como una fuente de ansiedad para los estudiantes, aun y cuando se tengan reportes anteriores del impacto que tienen algunas estrategias de enseñanza en la reducción de la ansiedad (Friedman et al., 2011).

Por ello, identificar los síntomas de ansiedad en los estudiantes y su relación con los diversos ansiógenos llevará a formular propuestas de manejo y atención desde la figura docente, siendo fundamentales incluso para reformas curriculares de programas educativos, así como de la formación y profesionalización del gremio docente en general.

Revisión de la literatura

En las conversaciones actuales de la población, la tendencia a utilizar el término ansiedad es cada vez mayor; ansiedad relacionada con actividades laborales, escolares, familiares, sociales, por mencionar algunas; sin embargo, el término puede llegar a ser confundido con otras experiencias emocionales como son el estrés, la angustia o el miedo. Por lo anterior, el fenómeno de la ansiedad se ha tratado de explicar desde la disciplina psiquiátrica y psicológica (Clark & Beck, 2012). De acuerdo con la Real Academia Española, el término ansiedad refiere a un “estado de agitación, inquietud o zozobra del ánimo” (RAE, 2022).

Según Díaz y De la Iglesia (2019), el término ansiedad proviene del latín *anxieta*, el cual se relaciona con el término angustia al compartir su raíz etimológica a causa de la traducción del vocablo alemán *angst* utilizada por Freud en 1894. A partir de esto, *anxiété* y *ansiedad* se traducen y hacen referencia a los aspectos fisiológicos de la ansiedad, mientras que los términos *angoisse* y *angustia* se relacionan con los aspectos psicológicos. Freud introduce el término de ansiedad como palabra técnica en la psicopatología, definiéndolo como un estado afectivo desagradable que se caracteriza por una combinación de sentimientos y pensamientos que no son agradables para la persona, como un resultado de la percepción de una situación de peligro que se traduce en estímulos sexuales o agresivos, y da lugar a la anticipación del ego (Freud, 1964).

La ansiedad es un término que puede fácilmente confundirse con los síntomas de otros trastornos o padecimientos. Para Sierra, Ortega y Zubeidat (2003), la ansiedad forma parte del ser humano como una respuesta adaptativa; dichos autores conciben este término como:

La combinación de distintas manifestaciones físicas y mentales que no son atribuibles a peligros reales, sino que se manifiestan ya sea en forma de crisis o bien como un estado persistente y difuso, pudiendo llegar al pánico; no obstante, pueden estar presentes otras características neuróticas tales como síntomas obsesivos o histéricos que no dominan el cuadro clínico (p. 15).

Analizando el concepto anterior, la ansiedad evoca manifestaciones tanto físicas como mentales, en donde las físicas son observables, pero las mentales requieren de expertos para poder identificarlas; estas manifestaciones pueden llegar a un punto grave de pánico que es de mayor riesgo para la persona que lo padece.

La ansiedad alude a un estado de agitación e inquietud desagradable caracterizado por la anticipación del peligro, el predominio de síntomas psíquicos y la sensación de catástrofe o de peligro inminente, es decir, la combinación entre síntomas cognitivos y fisiológicos, manifestando una reacción de sobresalto, donde el individuo trata de buscar una solución al peligro, por lo que el fenómeno es percibido con total nitidez (Sierra et al., 2003, p. 15).

La Asociación Americana de Psiquiatría define la ansiedad generalizada como una:

Preocupación excesiva (anticipación aprensiva), que se produce durante más días de los que ha estado ausente durante un mínimo de seis meses, en relación con diversos sucesos o actividades (como en la actividad laboral o escolar). B. Al individuo le es difícil controlar la preocupación. C. La ansiedad y la preocupación se asocian a tres (o más) de los seis síntomas siguientes (y al menos algunos síntomas han estado presentes durante más días de los que han estado ausentes durante los últimos seis meses): Nota: En los niños, solamente se requiere un ítem. 1. Inquietud o sensación de estar atrapado o con los nervios de punta. 2. Fácilmente fatigado. 3. Dificultad para concentrarse o quedarse con la mente en blanco. 4. Irritabilidad. 5. Tensión muscular. 6. Problemas de sueño (dificultad para dormirse o para continuar durmiendo, o sueño inquieto e insatisfactorio (2013, p. 137).

De acuerdo con Díaz y De la Iglesia (2019), la respuesta al estado de ansiedad integra procesos cognitivos, fisiológicos, conductuales y afectivos. Los procesos cognitivos se relacionan con el procesamiento de la información sobre la situación y sobre él mismo; los procesos fisiológicos generan en el sujeto síntomas de tensión muscular, opresión torácica, taquicardia, sudoración, hiperventilación, así como entumecimiento y hormigueo; los procesos conductuales presentan conductas relacionadas con el hacer frente o huir del peligro, y los procesos afectivos representan el malestar que el sujeto está viviendo.

Conforme a la literatura revisada anteriormente, se puede establecer que los estados ansiosos pueden presentarse en escenarios de actividades diarias de las personas, tal como el escenario educativo, en donde los estudiantes se encuentran expuestos a diferentes contextos y actividades en interacción con otros compañeros o docentes.

García-Fernández, Martínez-Monteagudo e Inglés (2013) estudiaron la relación entre la ansiedad escolar y el rendimiento académico en 520 estudiantes españoles, observando que aquellos encuestados que gozan de éxito académico tienden a presentar mayor ansiedad ante el fracaso y castigos escolares, mientras que los estudiantes considerados con fracaso escolar presentan mayor ansiedad ante la evaluación social. En sintonía

con lo anterior, se considera que existe una relación significativa entre el fracaso, el castigo escolar y la evaluación social con la ansiedad.

Martínez-Montegudo (2020) realizó una investigación con una participación de 962 estudiantes universitarios españoles, donde los resultados sostienen que en el ámbito académico los alumnos no sólo presentan temor a la evaluación de las competencias que deben adquirir, sino también a partir de la interacción social que se genera con compañeros y con profesores, donde se pueden generar estados de ansiedad. En su estudio, los resultados indicaron que las situaciones relacionadas con la ansiedad ante el fracaso muestran la mayor significancia seguidas de la ansiedad ante la evaluación social.

En concordancia con lo mencionado con anterioridad, Cooper, Downing y Brownell (2018) muestran resultados que evidencian respuestas de los estudiantes informando que cuando son cuestionados de forma aleatoria como participación en la clase aumenta el nivel de ansiedad, considerando un miedo a la evaluación social negativa, principalmente lo relacionado a hablar frente a toda la clase cuando no lo hacen de forma voluntaria.

De la misma forma, Flores, Chávez y Aragón (2016) encontraron como resultado de una muestra de 87 estudiantes universitarios mexicanos que hablar en público y presentar exámenes son dos de las situaciones más significativas que inciden en los niveles de ansiedad de los encuestados. En el caso de las mujeres, al estar frente a una situación de examen, 74% muestra ansiedad motora al presentar movimientos repetitivos con alguna parte de su cuerpo, 68.5% presentó ansiedad fisiológica reflejado en la tensión del cuerpo, y con relación a la ansiedad cognitiva, 44.4% se preocupa con facilidad mientras que al resto le cuesta trabajo un estado de concentración. Al realizar actividades relacionadas con hablar en público, en las mujeres se presentan respuestas ansiosas de tipo fisiológico como palpitaciones en el corazón, molestias estomacales y respuestas cognitivas pensando que las personas que observan se darán cuenta de la torpeza de su actuar. En la misma línea, el síntoma más relevante que presentan los hombres es el temblor en las manos o las piernas.

Como puede observarse, el estado de ansiedad en el contexto escolar puede ser producido por múltiples factores, siendo uno de ellos la relación con el docente y el desempeño de éste, quien es el responsable de guiar a los estudiantes en el proceso de construcción del aprendizaje. De acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), el personal docente tiene la obligación de conducirse imparcial y equitativamente hacia los estudiantes sin importar raza, sexo, religión o discapacidad, con la finalidad de promover el libre intercambio de ideas entre ellos mismos y sus estudiantes, para los cuales deben presentar disposición a fin de orientarlos en su aprendizaje (OIT y Unesco, 2019).

Francis (2006) menciona que al docente se le exige ser un especialista en el diagnóstico y prescripción del aprendizaje, en los recursos

para llevarlo a cabo, así como en ser facilitador del proceso entre los estudiantes, especialista en la convergencia interdisciplinar de saberes, así como mediador de las relaciones entre los participantes del acto educativo; es decir, los estudiantes. Por lo anterior, el docente habrá de desarrollar y mostrar habilidades específicas para lograr su cometido, como la escucha activa para comprender al estudiante, focalizándose en lo que dice, explica, comenta y, a su vez, lo retroalimenta y, de esta forma, sean actuantes del proceso educativo.

Por su parte, Escobar (2015) hace hincapié en mantener relaciones sanas entre docentes y estudiantes, considerando que actitudes autoritarias, de intransigencia o abuso de poder impiden una interacción adecuada entre docente-estudiante; dicha interacción es fundamental para el proceso de aprendizaje y desarrollo integral de los alumnos dentro del aula, implicando el desarrollado de un vínculo afectivo relacionado con el desarrollo humano, intelectual, social y, por supuesto, académico del estudiante.

García-Rangel, García y Reyes (2014) sostienen que el aspecto más relevante para propiciar el aprendizaje, de acuerdo con los estudiantes, es la forma de comportamiento del docente dentro del aula; por lo que en las clases donde el profesor genera un ambiente relajado promueve que los alumnos muestren mayor disposición a la participación, mientras que los profesores que son serios generan un ambiente tenso y los estudiantes son renuentes a participar.

En el mismo sentido, los resultados obtenidos por Covarrubias y Piña (2004) muestran que la mayoría de los estudiantes percibe una relación distante con sus profesores, siendo estos últimos quienes lo propician a partir de sus actitudes distantes, de poca accesibilidad, limitada apertura y prepotencia, lo que ocasiona un sentimiento de desvalorización en el estudiante con la idea de que no cuenta con las aptitudes para construir su aprendizaje.

Cada uno de los comportamientos docentes encontrados en las investigaciones anteriormente señaladas puede intervenir y contribuir a estados de ansiedad en los estudiantes.

Metodología

El diseño de la investigación es de tipo transversal y no experimental (Leedy & Ormrod, 2001), dado que la recolección de datos se dio en un solo momento y no hubo manipulación de variables. De igual forma, es un estudio correlacional, incluyendo técnicas de relación y regresión (Hair et al., 2008, León & Montero, 2003).

Muestra y caracterización

Mediante un muestreo no probabilístico (por conveniencia-sujetos voluntarios), se tuvo una muestra de 875 estudiantes universitarios del estado de Coahuila. Los criterios de inclusión fueron que en el momento de contestar la encuesta estuvieran adscritos a una universidad del estado de Coahuila.

Se excluyeron a estudiantes de tecnológicos de educación superior.

En cuanto a la caracterización de los participantes, 70.29% de ellos indicaron ser mujeres (615) y 29.71% dijeron ser hombres (260).

Instrumentos

Para observar este fenómeno, se usaron dos pruebas autoadministradas vía formato electrónico que se distribuyeron en todo el estado de Coahuila y el usuario decidió voluntariamente su participación. Las respuestas se almacenaron en una tabla y se transportaron luego a una base de datos para su tratamiento y análisis estadístico.

El formulario consta de dos pruebas (batería), la primera denominada Escala AE 4.15 ac, que mide la ansiogenia educativa presentada por los alumnos en el momento educativo. Esta prueba en el análisis de consistencia interna unidimensional arroja la siguiente información.

Tabla 2.1
Estadísticas de confiabilidad de la escala

Estimar	McDonald ω	Cronbach α	Guttman λ_2	Guttman λ_6	Promedio de correlación inter ítem
Estimación por punto	0.95	0.95	0.95	0.97	0.32
IC de 95% límite inferior	0.95	0.95	0.95	0.97	0.30
IC de 95% límite superior	0.96	0.96	0.96	0.97	0.35

Lo que indica que es adecuada para medir los ansiógenos educativos en alumnos universitarios.

De esta prueba, se seleccionó para hacer el análisis de correlaciones el factor ansiogenia inducida por el docente (desconfianza en la docencia) que consta de ocho elementos, los cuales son docente agresivo, docente disperso, docente indispuerto, docente intimidante, docente que no aclara dudas, docente ofensivo, docente con escasa habilidad para enseñar, docente con escaso conocimiento del contenido de la materia. Dichos elementos se relacionan con las variables contempladas en la segunda prueba descrita a continuación.

La segunda prueba es conocida como el inventario de ansiedad de Beck que consta de 21 reactivos, los cuales son “en la última semana (incluyendo hoy), me he sentido...” torpe, acalorado, temblor en las piernas, incapaz de relajarse, con temor a que ocurra lo peor, mareado, latidos del corazón fuertes, inestable, atemorizado, nervioso, con sensación de bloqueo, temblores en las manos, inquieto, con miedo a perder el control,

con sensación de ahogo, con temor a morir, con miedo, con problemas digestivos, con desvanecimientos, con rubor facial, con sudores (fríos o calientes).

Procesamiento

Para obtener evidencia objetiva de las conclusiones de esta investigación y apoyar con el método para el cumplimiento de los objetivos, se realiza el análisis de las correlaciones con la estrategia de r Pearson al 0.05 de error, los atributos de la ansiogenia educativa y la ansiedad; para la cantidad de unidades de observación de 875, lo que le corresponde una $r \geq |0.066281|$.

Resultados

Tabla 2.2

Correlaciones de docente agresivo con ansiedad

Ansiedad	Docente agresivo
Latidos del corazón fuertes	0.126

De acuerdo con la Tabla 2.2, se observa una correlación significativa positiva, lo que indica que, a mayor agresividad del docente, mayor aumento en los latidos del corazón.

Tabla 2.3.

Correlaciones de docente disperso con ansiedad

Ansiedad	Docente disperso
Qué tan aislado(a) te sientes en los ambientes educativos	0.163

Siguiendo la Tabla 2.3, se observa una relación positiva entre docente disperso y qué tan aislado(a) te sientes en los ambientes educativos. Por lo que, a mayor presencia de un docente disperso, mayor será la sensación de aislamiento que siente el alumno.

Tabla 2.4

Correlaciones de docente indispuesto con ansiedad

Ansiedad	Docente indispuesto
Latidos del corazón fuertes	0.111
Con problemas digestivos	0.140

Conforme a la información de la Tabla 2.4, se aprecia que existe relación entre un docente indispuerto y presentar sintomatología como fuertes latidos del corazón y problemas digestivos. Se infiere que, a mayor presencia de un docente indispuerto, mayor será la presencia de problemas digestivos y palpitaciones aceleradas del corazón.

Tabla 2.5
Correlaciones de docente intimidante con ansiedad

Ansiedad	Docente intimidante
Torpe	0.118
Con temor a que ocurra lo peor	0.140
Nervioso	0.107
Con problemas digestivos	0.128

De acuerdo con la Tabla 2.5, se puede ver que existe relación entre un docente intimidante y presentar sintomatología como torpeza, temor porque ocurra lo peor, nerviosismo y problemas digestivos. Por lo que se infiere que, a mayor presencia de un docente intimidante, irán en aumento condiciones somáticas de la ansiedad.

Tabla 2.6
Correlaciones de docente que no aclara dudas con ansiedad

Ansiedad	Docente que no aclara dudas
Latidos del corazón fuertes	0.120
Con sensación de ahogo	0.111

La tabla 6, ilustra que existe relación positiva, lo que implica que a mayor presencia de un docente que no aclare dudas, mayor será la presencia de la ansiedad con condiciones somáticas de latidos del corazón fuerte y sensación de ahogo.

Tabla 2.7
Correlaciones de docente con escaso conocimiento del contenido de la materia con ansiedad

Ansiedad	Docente con escaso conocimiento del contenido de la materia
Mareado	-0.143

Según la tabla 7, se ve que existe relación negativa, lo que implica que, a mayor presencia de un docente con escaso conocimiento del contenido de la materia, menos será la presencia de ansiedad referida por mareos.

Discusión

Los resultados analizados en el presente estudio muestran el tipo de docente que de acuerdo con su comportamiento genera ansiedad en los estudiantes. En consonancia con la revisión de la literatura, el factor de mayor estudio en incidencia de estados ansiosos en los estudiantes es atribuido a la evaluación académica; es decir, presentar exámenes o exponerse a hablar en público. Sin embargo, los resultados aquí mostrados evidencian que el actuar docente también produce un nivel de ansiedad relevante en los alumnos, pues perciben a sus profesores como agresivos, dispersos, indispuestos, intimidantes, que no aclaran dudas y con escaso conocimiento de la materia.

Escobar (2015) enfatizó la importancia de las relaciones sanas entre docentes y estudiantes, considerando que actitudes autoritarias, de intransigencia o abuso de poder impiden una interacción adecuada entre docente-estudiante. En los resultados presentados con anterioridad, se observa que los estudiantes perciben un tipo de docente agresivo, el cual les genera un estado de ansiedad representado en un aumento de latidos del corazón, por lo que un alumno que se siente alterado físicamente bajo esta señal difícilmente podrá establecer una relación sana con el docente.

El docente disperso también se presenta en el escenario educativo, identificándose como aquel maestro que no focaliza la interacción grupal y, por tanto, genera una sensación de aislamiento en los alumnos; es decir, el estudiante no se integra con sus compañeros y se cierra en sí mismo. Al respecto, Francis (2006) menciona que al profesor se le exige ser un mediador de las relaciones entre los estudiantes, por lo que tiene que desarrollar habilidades de escucha activa y retroalimentación; de tal forma que al no cumplir con este cometido de promover la cercanía entre los estudiantes el resultado es el sentimiento de aislamiento del alumno e incumplimiento de su función docente siendo un generador de ansiedad.

Covarrubias y Piña (2004) refieren que la mayoría de los estudiantes que participan en su investigación percibe una relación distante con sus profesores debido a la actitud distante que éstos presentan, su poca accesibilidad, prepotencia y limitada apertura generando un sentimiento de desvalorización en el alumno. Similar a las afecciones emocionales presentadas por los autores anteriores, el presente estudio sostiene que la indisposición del docente es otra de las características generadoras de ansiedad, por lo que si un profesor no concede el tiempo necesario a la atención de sus estudiantes genera una sintomatología de fuertes latidos del corazón y problemas digestivos en el alumno.

Finalmente, uno de los tipos de docente que mayor estrago físico produce en el estudiante, de acuerdo con el presente estudio, es el intimidante; al respecto García-Rangel et al. (2014) sostienen que cuando un maestro se muestra serio genera un ambiente tenso en el salón de clase y los estudiantes se muestran renuentes a participar, lo cual es congruente

con el tipo de síntomas físicos que presenta el estudiante de acuerdo con esta investigación: torpeza, temor, nerviosismo y problemas digestivos.

Por lo anterior, se puede apreciar que los docentes inciden en el estado ansiógeno de los estudiantes, a partir de diferentes posturas y conductas que presenta con los estudiantes.

Conclusiones

El comportamiento del docente mediante diferentes actitudes, condiciones y perfiles generan en sus alumnos universitarios diferentes conductas y reacciones, siendo las somatizaciones como problemas digestivos y taquicardia un obstáculo cuando se percibe que el docente se caracteriza por no estar dispuesto a responder a las demandas de los alumnos.

Una postura intimidatoria del docente, percibida en su cátedra, se relaciona con el aumento de ansiedad por el futuro y un comportamiento caracterizado por la torpeza al desplazarse de los alumnos. Del mismo modo, percibir al docente como agresivo se vincula con características de no responder a las dudas de sus alumnos y esto aumentaría signos de ahogo y taquicardia. Las escasas habilidades para enseñar del docente, lo que contempla el contenido de su materia, se asocia a mareos. Por otro lado, el docente disperso, al no dejar claro el rumbo y motivo de su cátedra, tiende a desarrollar alumnos aislados de la dinámica escolar.

Es por lo que debe resaltarse que la práctica docente requiere contar con estrategias de formación que promuevan y prevengan las conductas y actitudes agresivas e intimidatorias, toda vez que impactan los niveles de ansiedad de los estudiantes de manera directa y de modo indirecto de la salud en general. Además se busca el fomento de las actitudes de enfoque, apertura, cordialidad y respeto para cultivar relaciones sanas entre docentes y estudiantes promoviendo el mejor ambiente de aprendizaje.

Debe reconocerse que entre las limitaciones del presente estudio se encuentra la carencia de un análisis detallado de las conductas docentes, cuya finalidad sea operacionalizar y analizar los rasgos del docente agresivo, disperso, indispuerto, intimidante, que no aclara dudas y con escaso conocimiento del contenido de la materia; esto permitiría ahondar en las mejores prácticas con un balance y observación uniforme, así como dar mayor visibilidad a las conductas del docente, por lo que un ambiente de aprendizaje constituye un ansiógeno de particular atención.

Referencias

Asociación Americana de Psiquiatría (2013). Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM 5. *Archives of Neurology and Psychiatry*, 9(5). Asociación Americana de Psiquiatría. Recuperado de <https://doi.org/10.1001/archneurpsyc.1923.02190230091015>.

- Barlow, D. H., & Durand, V. M. (2001). *Psicología anormal. Un enfoque integral*. México: International Thomson Editores S.A.
- Clark, D. A., & Beck, A. T. (2012). *Terapia cognitiva para trastornos de ansiedad*. México: Paidós.
- Cooper, K. M., Downing, V. R., & Brownell, S. E. (2018). The influence of active learning practices on student anxiety in large-enrollment college science classrooms. *International Journal of STEM Education*, 5(23), 1-18. Recuperado de <file:///C:/Users/Angela%20Molina/Downloads/s40594-018-0123-6.pdf>.
- Covarrubias, P., & Piña, M. (2004). La interacción maestro-alumno y su relación con el aprendizaje. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 34(1), 47-84. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/270/27034103.pdf>.
- Díaz, L., & De la Iglesia, G. (2019). Ansiedad: revisión y delimitación conceptual. *Summa Psicológica UST*, 16(1), 42-50. Recuperado de <file:///C:/Users/Angela%20Molina/Downloads/Dialnet-Ansiedad-7009167.pdf>.
- Escobar, M. (2015). Influencia de la interacción alumno-docente en el proceso enseñanza-aprendizaje. *Paakat: Revista de Tecnología y Sociedad*, 5(8), 1-8. Recuperado de <file:///C:/Users/Angela%20Molina/Downloads/230-1073-1-PB.pdf>.
- Flores, M., Chávez, M., & Aragón, L. (2016). Situaciones que generan ansiedad en estudiantes de Odontología. *ScienceDirect*, 8, 35-41. Recuperado de <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2007078017300147?token=D868822EA656BF3E11734E8432E04D470D4BEAA60BB5E06519C2591FD0F80296FAED332755039F31EA9406DF29B26A62&originRegion=us-east-1&originCreation=20221110203717>.
- Francis, S. (2006). Hacia una caracterización del docente universitario “excelente”: una revisión a los aportes de la investigación sobre el desempeño del docente universitario. *Revista Educación*, 30(1), 31-49. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/440/44030103.pdf>.
- Freud, S. (1964). *A disturbance of memory on the Acropolis*. Londres: Hogarth.
- Friedman, A. J., Cosby, R., Boyko, S., Hatton-Bauer, J., & Turnbull, G. (2011). Effective teaching strategies and methods of delivery for patient education: a systematic review and practice guideline recommendations. *Journal of Cancer Education: The Official Journal of the American Association for Cancer Education*, 26(1), 12-21. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/S13187-010-0183-X>.
- García-Fernández, J., Martínez-Montegudo, M. & Inglés, C. (2013). ¿Cómo se relaciona la ansiedad escolar con el rendimiento académico? *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud*, 4(1), 63-76. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/2451/245126428003.pdf>.

- García-Rangel, E., García, A., & Reyes, J. (2014). Relación maestro alumno y sus implicaciones en el aprendizaje. *Ra Ximhai*, 10(5), 279-290. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/461/46132134019.pdf>.
- Littre, E., & Robin, C. (1858). *Dictionnaire de medicine*. Francia: Bailliere.
- Martínez-Monteagudo, M. C. (2020). Ansiedad escolar en el ámbito universitario. Diferencias de curso académico. En R. Roig-Vila (ed.), *La docencia en la enseñanza superior. Nuevas aportaciones desde la investigación e innovación educativas*, pp. 277-284. España: Octaedro Editorial. Recuperado de https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/110187/1/La-docencia-en-la-Ensenanza-Superior_28.pdf.
- Meherali, S., Punjani, N., Louie-Poon, S., Rahim, K. A., Das, J. K., Salam, R. A., & Lassi, Z. S. (2021). Mental health of children and adolescents amidst covid-19 and past pandemics: A rapid systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(7). MDPI AG. Recuperado de <https://doi.org/10.3390/ijerph18073432>.
- Organización Internacional del Trabajo (OIT) y Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) (2019). Recomendación de la OIT y la Unesco relativa a la situación del personal docente (1996) y Recomendación de la Unesco relativa a la condición del personal docente de enseñanza superior (1997). Recuperado de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/normativeinstrument/wcms_493318.pdf.
- Osborn, T. L., Wasanga, C. M., & Ndetei, D. M. (2022). Transforming mental health for all. *The BMJ*. Recuperado de <https://doi.org/10.1136/bmj.o1593>.
- Quek, T. T. C., Tam, W. W. S., Tran, B. X., Zhang, M., Zhang, Z., Ho, C. S. H., & Ho, R. C. M. (2019). The Global Prevalence of Anxiety Among Medical Students: A Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(15). Recuperado de <https://doi.org/10.3390/IJERPH16152735>.
- Ramón-Arбуés, E., Gea-Caballero, V., Granada-López, J. M., Juárez-Vela, R., Pellicer-García, B., & Antón-Solanas, I. (2020). The Prevalence of Depression, Anxiety and Stress and Their Associated Factors in College Students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(19), 1-15. Recuperado de <https://doi.org/10.3390/IJERPH17197001>.
- Real Academia Española (RAE) (2022). Ansiedad. Recuperado de <https://dle.rae.es/ansiedad>.
- Salari, N., Hosseinian-Far, A., Jalali, R., Vaisi-Raygani, A., Rasoulpoor, S., Mohammadi, M., Rasoulpoor, S., & Khaledi-Paveh, B. (2020). Prevalence of stress, anxiety, depression among the general population during the covid-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *Globalization and Health*, 16(57), 1-11. Recuperado de <https://doi.org/10.1186/S12992-020-00589-W>.

- Shamsuddin, K., Fadzil, F., Ismail, W. S. W., Shah, S. A., Omar, K., Muhammad, N. A., Jaffar, A., Ismail, A., & Mahadevan, R. (2013). Correlates of depression, anxiety and stress among Malaysian university students. *Asian Journal of Psychiatry*, 6(4), 318-323. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/J.AJP.2013.01.014>.
- Sierra, J. C., Ortega, V., & Zubeidat, I. (2003). Ansiedad, angustia y estrés: tres conceptos a diferenciar. *Revista Mal-Estar E Subjetividade*, 3(1), 10-59.

Sobre los autores

- ¹ Docente de tiempo completo de la Universidad Autónoma de Coahuila, México, ORCID: 0000-0002-8660-9786
- ² Docente de tiempo completo de la Universidad Autónoma de Coahuila, México, ORCID: 0000-0003-4728-4648
- ³ Docente de tiempo completo de la Universidad Autónoma de Coahuila, México, ORCID: 0000-0003-2190-3164
- ⁴ Docente de tiempo completo de la Universidad Autónoma de Coahuila, México, ORCID: 0000-0002-6651-0914

Funciones y dificultades de los equipos de trabajo virtual integrados por estudiantes de educación media superior

Functions and difficulties of virtual work teams made up of high school students.

Ana Rosa Rodríguez Durán ¹
Miriam Hazel Rodríguez López ²
Leticia Pesqueira Leal ³
José Castañeda Delfín ⁴

Recibido: 14/10/2022
Aceptado: 13/01/2023

Revista RELEP, Educación y Pedagogía en Latinoamérica.

Disponible en:
<https://iquatroeditores.org/revista/index.php/relep/index>

<https://doi.org/10.46990/relep.2023.5.1.991>



Resumen

Los equipos de trabajo virtual presentan desafíos diferentes a los equipos de trabajo tradicional, donde sus integrantes tienen la posibilidad de verse cara a cara; sin duda, el crecimiento exponencial y los desafíos inherentes al sistema educativo derivados por la pandemia provocada por el SARS-CoV-2 subrayan la necesidad de generar investigación asociada a las nuevas dinámicas de trabajo en equipo para reconocer su estructura, funcionamiento y manejo en una modalidad virtual. El objetivo del presente estudio fue identificar las funciones y dificultades de los equipos de trabajo virtual de estudiantes de educación media superior en el estado de Durango, México. El tratamiento metodológico se dio a partir del paradigma cuantitativo, los resultados muestran que las funciones mayormente valoradas son el cumplimiento de tareas, no así las funciones de liderazgo; la dificultad más representativa es la incompatibilidad entre los miembros del equipo de trabajo, lo que generaba enojos, tensión y malos entendidos.

Palabras clave

Educación, equipos y trabajo virtual

Abstract

Virtual work teams present different challenges from traditional work teams, where their members have the possibility of seeing each other face to face; undoubtedly, the exponential growth and the challenges inherent to the educational system derived from the pandemic caused by SARS-CoV-2 highlight the need to generate research associated with the new teamwork dynamics in order to recognize their structure, functionality, and management in a virtual modality. The objective of this study was to identify the functions and difficulties of virtual work teams of high school students in the state of Durango, Mexico. The methodological

approach was based on the quantitative paradigm; the results show that the most valued functions are the fulfillment of tasks, whereas leadership functions are not; the most representative difficulty is the incompatibility among the members of the work team, which generated anger, tension and misunderstandings.

Keyword

Education, virtual teams and workspaces

Introducción

El sistema educativo en México demanda de los estudiantes una formación sustentada en competencias para el trabajo en equipo, siendo ésta una necesidad de los diferentes mercados laborales y sociales para impulsar desde la multidisciplinaria los procesos grupales de manera más efectiva y eficiente. Por su parte, Rico, Alcover y Taberner (2010) señalan que los equipos aportan diversidad en conocimientos, actitudes, habilidades y experiencias, cuya integración permite ofrecer respuestas rápidas, flexibles e innovadoras a los problemas, promoviendo el rendimiento y mejorando la satisfacción de sus integrantes.

Es importante señalar que las estructuras sociales y de trabajo han sido pensadas en el marco de las relaciones sociales. Al respecto, Rivière (2004, citado en Santamaría, 2021), menciona que son precisamente estas relaciones sociales las que tienen lugar a partir de marcos de referencias como son asociaciones, la familia y los grupos; sean éstos formales e informales. Este tipo de agrupaciones a partir de su diversidad colectiva ha reconfigurado nuevas dinámicas organizacionales, transformando sus medios y formas de operación, delineando o redefiniendo sus funciones.

El trabajo en equipo además de impulsar las relaciones sociales, como ya se ha mencionado con anterioridad, representa una necesidad de los diferentes campos profesionales, siendo a su vez un desafío, ya que “involucra al grupo humano en sí, cuyas habilidades y destrezas permitirán el logro de metas, para ello sus integrantes deben estar bien organizados, tener una mentalidad abierta y dinámica, para que los miembros del equipo de trabajo obtengan mejores resultados” (Fajre, 2018, p. 153).

Sin duda, los equipos de trabajo virtual, cómo serán conceptualizados en la presente investigación, presentan retos diferentes a los equipos tradicionales donde los integrantes se ven cara cara. Estos equipos se enmarcan dentro de lo que se denomina comúnmente como nuevas formas de trabajo; en este sentido, es necesario señalar que el crecimiento exponencial y los desafíos inherentes de los equipos virtuales subrayan la necesidad de una teoría y una investigación para colaborar con las organizaciones en el diseño, la estructura y el manejo de estos equipos. De ahí que el presente trabajo de investigación contribuye al conocimiento

de la dinámica de los equipos virtuales respecto a las funciones y dificultades que tiene lugar entre sus propios integrantes, quienes forman parte de estas estructuras de organización, mediadas por recursos y dispositivos digitales.

El objetivo de la investigación fue identificar las funciones y dificultades de los equipos de trabajo virtual integrados por estudiantes de educación media superior en el estado de Durango, México.

Revisión de la literatura

Nuevas realidades de los equipos de trabajo

En la actualidad, los equipos de trabajo han diversificado sus recursos y estrategias para eficientar sus procesos. Las condiciones sanitarias que prevalecen en el mundo, debido al SARS-CoV-2, llevaron al país y al resto del planeta a desarrollar obligadamente un trabajo a distancia, lo que implicó la puesta en marcha de estrategias de aprendizaje, entre las que se incluye, mediatizar el trabajo de los equipos mediante la modalidad virtual, llamados así “equipos virtuales de trabajo, equipos distantes, equipos geográficamente distribuidos, teletrabajo, trabajo flexible, entre otras denominaciones” (Fay, 2019, p. 1).

Es preciso señalar que esta diversificación en las formas de trabajo no es una circunstancia incipiente, ya que esta modalidad ha tenido presencia en los últimos años, impulsada por el desarrollo tecnológico y el perfil demográfico de la fuerza de trabajo en muchos lugares del mundo. El fenómeno de las nuevas formas de trabajo puede abordarse desde distintos ángulos, tales como el impacto que tienen en la sociedad y en la economía, la respuesta a las motivaciones humanas en busca de libertad y autorrealización, el trabajo en los equipos virtuales, la relación entre trabajo y vida familiar, y el conflicto generado por esas nuevas formas de colaboración, por señalar algunos (Fay, 2019).

Por su parte, Guitert, Romeu y Pérez (2007) explican el aporte que tiene gestionar el desarrollo de tareas por medio de equipos virtuales de trabajo, y es precisamente el hecho de que los entornos virtuales facilitan no sólo que estos procesos de cooperación se puedan llevar a cabo, atendiendo a la vez necesidades individuales de espacio y tiempo, dando respuesta a una forma de aprendizaje más autónoma y liderada por el propio estudiante. También inaugura nuevas posibilidades de cooperación que permitirán enriquecer las propuestas pedagógicas que tenemos hasta estos momentos.

Respecto al abordaje investigativo de este objeto de estudio demarcado por los equipos de trabajo virtual, la comunidad científica que ha desarrollado aproximaciones teóricas y metodológicas son Santamaría (2021), Borrero-Puentes y Alcalá-Zarate (2020), Tejada, Garay y Romero-Andonegi (2017), Córdoba, Palacios y Cortez (2015), Pacios y Bueno (2013), Rico et al. (2010), Rincón y Zambrano (2008), Guitert et al. (2007). Todos ellos resaltando la importancia de diversificar las formas de trabajo

virtual potenciando sus beneficios y el seguimiento a los procesos que tiene lugar bajo estas condiciones innovadoras de trabajo en equipo.

Conceptualización de los equipos de trabajo virtual

Gallenkamp et al. (2010) ha definido el concepto de equipos de trabajo virtual como dos o más miembros, quienes trabajan juntos e interactúan para conseguir resultados conjuntos, al menos una persona trabaja en un lugar, organización, o una zona horaria diferente, la comunicación y la coordinación del trabajo están basados en medios tecnológicos de la información y la comunicación. Por su parte, Bell y Kozlowski (2003) refieren que los equipos virtuales son tipificados como miembros de equipos dispersos geográficamente, quienes se comunican unos a otros usando alguna variedad de información y tecnologías de la comunicación; se conectan a través del tiempo y la distancia para combinar esfuerzos y lograr objetivos comunes.

Gassmann y Von Zedtwitz (2003) definen los equipos virtuales como el grupo de personas y subequipos que interactúan por medio de tareas interdependientes guiados por un propósito y trabajo en común mediante enlaces para que se lleve a cabo la información, la comunicación y las tecnologías. Para Ferrazzi (2014), un equipo virtual es aquel donde la mayor parte del tiempo su interacción es mediada por un recurso tecnológico más que cara a cara; la comunicación se da a partir de email, mensaje de voz, teléfono, videoconferencia y foros en internet, por mencionar algunos.

Para Mortensen y Hinds (2001), los equipos virtuales son aquellos donde al menos dos de los miembros están ubicados en distintos lugares. Esta distancia física se establece a partir de un rango de distancia, ya sea desde un edificio, ciudad o continente. Para Fay (2019), son aquellos equipos cuyos miembros se encuentran geográficamente distribuidos, y representan hoy en día más una norma que una excepción, la prevalencia de este tipo de equipos está asociado a la disponibilidad y el avance en el uso de las tecnologías de la comunicación, considerados como factores disparadores del aumento del trabajo a distancia.

En este sentido, los aportes conceptuales que hacen los autores respecto a los equipos de trabajo virtual permiten definir para los propósitos de esta investigación a los equipos de trabajo virtual como dos o más integrantes que interactúan para el cumplimiento de tareas interdependientes, mediados por recursos tecnológicos de la información y la comunicación sincrónica y asincrónica.

Caracterización de los equipos de trabajo virtual

Ha quedado de manifiesto que los equipos de trabajo virtual están mediados a partir del uso de tecnologías digitales para hacer posible la comunicación y la interacción orientados al cumplimiento de los propósitos o metas preestablecidas. Otras de las características asociadas a esta modalidad

de trabajo y organización grupal se presentan a continuación retomando la propuesta de Rockmann y Pratt (2015, citados en Fay, 2019).

- Representación distante entre los integrantes que conforman este equipo, lo cual no es limitativo al espacio de trabajo compartido (misma infraestructura), siempre y cuando la colaboración tenga lugar sin estar cara a cara.
- La distancia física es mediada a partir del uso de los recursos tecnológicos y de la comunicación, la cual tiene lugar de manera sincrónica y asincrónica.
- Reducción del monitoreo o supervisión reducida, lo que promueve un mayor nivel de flexibilidad entre la operación de estos equipos de trabajo.
- Las demandas de interacción interpersonal necesarias entre los integrantes de los equipos de trabajo virtual con otros individuos u otros equipos de trabajo.

Metodología

El tratamiento de este estudio se dio a partir del paradigma cuantitativo, representando un estudio de alcance descriptivo de diseño no experimental. La técnica empleada para la recuperación de la información es por medio de la encuesta y el instrumento es el cuestionario, siendo éste una adaptación a la propuesta de Herrera, Muñoz-La Rivera y Salazar (2017), conformado por dos dimensiones: funciones y dificultades. La dimensión de funciones está integrada por seis indicadores: integrar, debatir y analizar, liderar el equipo, comunicación de ideas, resolución de conflictos y cumplimiento de tareas. La dimensión de dificultades está conformada por cinco indicadores: desacuerdos en los puntos de vista, incompatibilidad entre miembros, fallas en interpretar instrucciones asignadas, falta de habilidades para desenvolverse en entornos virtuales, falta de equipamiento y conectividad.

El instrumento corresponde a una escala tipo likert con cinco opciones de respuesta que comprenden nunca, casi nunca, algunas veces, casi siempre y siempre. El nivel de confiabilidad del instrumento para esta población de estudio fue de 0.841 en alfa de Cronbach.

La hipótesis de investigación establece que las funciones de los equipos de trabajo virtual que desarrollaron los estudiantes de educación media superior están orientadas al indicador de cumplimiento de tareas; mientras tanto, las dificultades que tendrían una mayor prevalencia, estarían asociadas al indicador de falta de habilidades para desenvolverse en entornos virtuales.

El universo corresponde a una institución educativa de educación media superior, el tamaño de la muestra es de 278 estudiantes (89% mujeres y 11% hombres, md=16.5 años edad), la selección de la muestra fue aleatoria. Para el análisis y tratamiento de los datos, se empleó el programa estadístico SPSS versión 22.0, los principios de confidencialidad y voluntariedad forman parte de las consideraciones éticas del estudio.

Resultados

En un primer momento se presentarán los resultados obtenidos por cada uno de los ítems que comprenden el instrumento (Tabla 3.1); posteriormente, se presentan los puntajes globales por dimensión, seguido de los valores reportados por cada uno de los indicadores que comprenden las dimensiones para así obtener una lectura desagregada de los datos.

Tabla 3.1
Descripción de ítems por opciones de respuesta

	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre	md
Dividirnos las tareas equitativamente y definimos plazos de cumplimiento.	-	1.4%	14%	37.8%	46.8%	3.30
Cumplir con las tareas solicitadas en los plazos y con la calidad previamente acordada.	-	0.7%	3.6%	32.9%	62.8%	3.58
Resolver conflictos que se generan en el interior del equipo.	0.4%	4.7%	28.9%	40.4%	25.6%	2.86
Comunicar adecuadamente mis ideas y escuchar activamente a los integrantes.	0.4%	1.4%	14%	38.5%	45.7%	3.28
Liderar al equipo para la consecución de los objetivos.	1.4%	6.8%	32.7	30.9%	29.6%	2.77
Integrar, debatir y analizar ideas.	1.1%	5.8%	23.8%	39.7%	29.6%	2.91
Falta de equipamiento y conectividad en mi domicilio para el desarrollo de las tareas.	7.2%	22.3%	42.4%	17.6%	10.4%	2.02

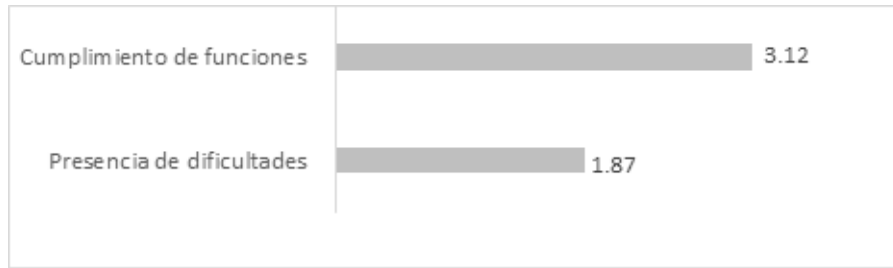
Falta de habilidades para desenvolverse en ambiente virtual (uso de plataformas virtuales, aplicaciones de videoconferencias).	9.0%	25.5%	39.2%	17.6%	8.6%	1.91
Fallas al interpretar instrucciones asignadas por el docente-facilitador o por los integrantes del equipo.	5.8%	25.3%	40.4%	20.6%	7.9%	2.00
Incompatibilidad entre los miembros del equipo de trabajo (enojos, tensión y malos entendidos).	12.9%	33.1%	35.6%	12.2%	6.1%	1.65
Desacuerdos en los puntos de vista y opiniones sobre el trabajo o la tarea.	8.3%	34.1%	36.6%	13.4%	7.6	1.78

Los ítems que reportan las medias más altas ($md=3.58$) en un porcentaje acumulado de 95.7% en las opciones de respuestas casi siempre y siempre están asociadas a la función de los equipos de trabajo virtual, donde está presente el cumplimiento de las tareas solicitadas en los plazos y con la calidad previamente acordada, así como la función asociada a la división de tareas equitativamente y definición de plazos de cumplimiento; esto representa 81.6% en valores acumulados en las mismas opciones de respuesta de siempre y casi siempre.

Respecto a los ítems que muestran las medias más bajas están relacionados con las dificultades; es decir, aunque se presentan en valores menores de presencia, es importante resaltar que 18.3% de los participantes en las opciones de respuesta siempre y casi siempre presentan incompatibilidad entre los miembros del equipo de trabajo, lo cual se manifiesta mediante enojos, tensión y malos entendidos, siendo ésta una dificultad que presentan los equipos de trabajo virtual. Por su parte, 26.2% reportan como dificultad en valores acumulados en las opciones de respuesta siempre y casi siempre la falta de habilidades para desenvolverse en ambiente virtual como es en el uso de plataformas virtuales y aplicaciones de videoconferencias.

Respecto a los porcentajes globales por dimensión, se puede observar en la Figura 3.1 que las funciones de los grupos de trabajo virtual presentan más medias a diferencia de las dificultades.

Figura 3.1
Porcentajes globales por dimensión



Esta información muestra una prevalencia mayor para el cumplimiento de las funciones asignadas dentro de los equipos de trabajo virtual, las cuales tienen que ver con la distribución de tareas, cumplimiento de las mismas, resolución de conflictos, comunicación de ideas, liderazgo, así como integrar, debatir y analizar. Mientras tanto la presencia de dificultades está reportada en un valor de medias más bajo; es decir, donde existe poca prevalencia de su presencia en el interior de estos equipos de trabajo virtual; no obstante, se destacan las dificultades para el desenvolvimiento en entornos virtuales, siendo éstas una nota de atención, ya que el proceso de trabajo tiene lugar precisamente por medio de estos recursos de virtualidad y los participantes del estudio reconocen la falta de estas habilidades.

Finalmente, en la Figura 3.2 se presentan las medianas representadas en los indicadores que comprenden ambas dimensiones

Figura 3.2
Porcentajes globales por dimensión



Se ha identificado cómo las funciones que desempeñan los equipos de trabajo virtual tienen una valoración más significativa en aquellas que están vinculadas a la planeación y administración de tiempos, no así en aquellas relacionadas con asumir el liderazgo dentro de estos equipos; por su parte, las dificultades más imperativas en atención están asociadas a la falta de equipamiento y conectividad para hacer posible este trabajo en equipo mediado por la virtualidad.

Discusión

La presente investigación mantiene correspondencia y contraste con otros aportes investigativos no sólo en el ámbito metodológico en el abordaje del objeto de estudio, sino con relación a los resultados obtenidos y las reflexiones que se derivan. Por ejemplo, para Santamaría (2021), el trabajo en equipo es un factor clave para impulsar el liderazgo entre sus integrantes. Esta investigación demostró que promover las funciones de liderazgo entre los integrantes es uno de los indicadores de menor prevalencia dentro de las funciones que se cumplen en el interior de los equipos de trabajo virtual.

Lo anterior nos lleva a reflexionar que, en el interior de los equipos de trabajo, si bien potencian recursos y competencias entre sus miembros diversificando las estructuras de trabajo, el desarrollar habilidades de liderazgo están asociadas a otros componentes de alcance intrínseco y extrínseco propios de la organización y del sujeto; de ahí que el trabajo a

distancia o el trabajo en equipo no es a priori el determinante para estas condiciones de impulso a funciones de liderazgo.

Al considerar como variable de estudio el comportamiento de los equipos de trabajo bajo estas modalidades virtuales permite reconocer y establecer los mecanismos de operación-caracterización de sus funciones como lo hicieron Tejada et al. (2017) y Córdoba et al. (2015), declarando que en el interior de los equipos de trabajo virtual se promueve un equilibrio a partir de las funciones que desempeñan sus integrantes mediante una participación activa, la cual estaría orientada a potenciar sus fortalezas. En este sentido, Rico et al. (2010) señalan que los equipos aportan diversidad en conocimientos, actitudes, habilidades y experiencias, cuya integración permite ofrecer respuestas rápidas, flexibles e innovadoras a los problemas, promoviendo el rendimiento y mejorando la satisfacción de sus integrantes.

Se coincide con Guitert et al. (2007), respecto de que el aporte de esta investigación es reconocer que dentro de las funciones que ponderan los integrantes con mayor frecuencia son el cumplimiento de tareas, y es precisamente el hecho de que los entornos virtuales facilitan no sólo que estos procesos de cooperación se puedan llevar a cabo, atendiendo a la vez necesidades individuales de espacio y tiempo, dando respuesta a una forma de aprendizaje más autónoma y liderada por el propio estudiante, también principian nuevas posibilidades de cooperación que permitirán enriquecer las propuestas pedagógicas que tenemos hasta estos momentos.

Conclusiones

La hipótesis de investigación es comprobada respecto a las funciones de los equipos de trabajo virtual, donde el indicador que presentó valores superiores está relacionado con el cumplimiento de tareas, dejando de manifiesto que los integrantes de los equipos asumen el compromiso y enfoque en los propósitos de los equipos de trabajo; no obstante, respecto a las dificultades lo que se presenta con mayor frecuencia son aquellas relacionadas con la falta de equipamiento y conectividad, comprobando de igual forma esta perspectiva que se tenía en relación con las dificultades y limitantes que ha generado esta diversificación del trabajo mediado por las tecnologías.

Es importante mencionar que la población de estudio se reconoce como estudiantes que promueven su aprendizaje por medio del trabajo en equipo; sin embargo, las condiciones del trabajo virtual han exacerbado otras variables en este proceso de aprendizaje, aunado a las limitantes de infraestructura y conectividad, lo cual interviene en el flujo del trabajo y la comunicación, ya sea ésta sincrónica o asincrónica.

Esta investigación ha reflejado las condiciones de los equipos de trabajo virtual de una población de estudiantes durante un periodo especí-

fico, ambientado por las necesidades provocadas por la contingencia sanitaria que se vivió en el mundo a partir de la pandemia del SARS-CoV-2, si bien no corresponde a una opción de trabajo optativa que los estudiantes hayan decidido, sí ofrece un panorama de los recursos con los que cuentan para poder emigrar a estas nuevas formas de trabajo en equipo.

Los equipos de trabajo virtual se han convertido en una alternativa, donde es posible la interacción mediada por dispositivos. Es posible la interacción y la construcción de tareas constituidas desde colectivos, pero también las dificultades son evidentes; no obstante, los mecanismos de gestión de tareas, así como la resolución de necesidades y conflictos, es parte de los retos que tiene de frente esta modalidad de trabajo desde la virtualidad.

Referencias

- Bell, B., & Kozlowski, S. (2003). Work group and teams in organizations. *Organizational Psychology*, 15 abril. Recuperado de <https://doi.org/10.1002/0471264385.wei1214>.
- Borrero-Puentes, N., & Alcalá-Zarate, L. F. (2020). Modelo de gestión de equipos virtuales en la ejecución de proyectos académicos colaborativos. *Revista CEA*, 6(12), 147-166. Recuperado de <https://doi.org/10.22430/24223182.1609>.
- Córdoba, G. M., Palacios, R. R., & Cortez, J. (2015). Desempeño del trabajo en equipo y plataformas virtuales educativas. *Opción*, 31(5), 262-277. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31045570016>.
- Fajre, L. (2018). La necesidad de conformar un equipo de trabajo. *Revista Argentina de Radiología*, 82(4), 153. Recuperado de <https://doi.org/10.1055/s-0038-1676312>.
- Fay, P. (2019). Conflictos en equipos virtuales. Trabajo final de doctorado de la Universidad de Navarra. Repositorio Académico de la Universidad de Navarra España. Recuperado de https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/58886/1/Tesis_Fay19.pdf.
- Ferrazzi, K. (2014). Getting virtual teams right. *Harvard Business Review*. Recuperado de <https://hbr.org/2014/12/getting-virtual-teams-right>.
- Gallenkamp, J. V., Assmann, J. J., Drescher, M. A., Picot, A., & Welp, I. M. (2010). Conflict, culture, and performance in a virtual team: Results from a cross-cultural study. *IEEE Computer Society*. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/221177836>.
- Gassmann, O., & Von Zedtwitz, M. (2003). Trends and determinants of managing virtual R&D teams. *R and D Management*, 33(3), 243-262. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/1467-9310.00296>.
- Guitert, M., Romeu, T., & Pérez, M. (2007). Competencias TIC y trabajo en equipo en entornos virtuales. *RUSC Universities and Knowledge Society Journal*, 4(1). Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78040102>.

- Herrera, R. F., Muñoz-La Rivera, F. C., & Salazar, L. A. (2017). The development's perception of teamwork competency in the formation of undergraduate engineering students. *Glob. J. Eng. Educ.*, 19(1), 30-35. Recuperado de <http://www.wiete.com.au/journals/GJEE/Publish/vol19no1/04-Herrera-R.pdf>.
- Mortensen, M., & Hinds, P. J. (2001). Conflict and shared identity in geographically distributed teams. *Internat. J. Conflict Management*, 12(3), 212-238. Recuperado de <https://doi.org/10.1108/eb022856>.
- Pacios, A. R. & Bueno, G. (2013). Trabajo en equipo y liderazgo en un entorno de aprendizaje virtual. *RUSC Universities and Knowledge Society Journal*, 10(2), 112-129. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78028681009>.
- Rico, R., Alcover, C. M., & Taberner, C. (2010). Efectividad de los equipos de trabajo, una revisión de la última década de investigación (1999- 2009). *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 26(1), 47-71. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=231316501004>
- Rincón, Y., & Zambrano, E. (2008). Equipos de trabajo virtual: los desafíos del trabajo compartido a distancia. *Negotium*, 4(11), 104-119. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78241107>.
- Santamaría, J. (2021). Liderazgo de equipos virtuales: estudio bibliométrico. *Tendencias*, 22(2), 349-370. Recuperado de <https://doi.org/10.22267/rtend.212202.180>.
- Tejada, E., Garay, U., & Romero-Andonegi, A. (2017). Características de los equipos de trabajo universitario en contextos virtuales. *Innovación Educativa*, 17(75), 49-61. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179454112002>.

Sobre los autores

¹ Docente de la Universidad Juárez del Estado de Durango, México, ORCID: 0000-0001-7151-0620

² Docente de la Universidad Juárez del Estado de Durango, México, ORCID: 0000-0002-8609-5068

³ Docente de la Universidad Juárez del Estado de Durango, México, ORCID: 0000-0002-5661-7910

⁴ Docente de la Universidad Juárez del Estado de Durango, México, ORCID: 0000-0001-6140-164X

Incidencia del entorno virtual y pensamiento creativo en el desarrollo de las competencias matemáticas

Incidence of the virtual environment and creative thinking in the development of mathematical competencies.

Juana Marleny Contreras Espinola de Becerra ¹
Clara Cecilia Vázquez Moscoso ²
Sabino Menacho Rivera ³
Franz Cesar Simeon Zevallos⁴

Recibido: 09/12/2022
Aceptado: 13/01/2023

Revista RELEP, Educación y Pedagogía en Latinoamérica.

Disponible en:
<https://iquatroeditores.org/revista/index.php/relep/index>

<https://doi.org/10.46990/relep.2023.5.1.983>



Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo establecer cómo incide el entorno virtual y el pensamiento creativo en el desarrollo de competencias matemáticas de docentes del nivel primaria de una Unidad de Gestión Educativa Local UGEL de Lima en 2022. El estudio es de enfoque cuantitativo, diseño no experimental y transversal; se llevó a cabo en una población de 210 docentes y una muestra por conveniencia de 83 docentes. Se usó el cuestionario con validez y confiabilidad. La investigación concluye que el entorno virtual y el pensamiento creativo inciden en el desarrollo de las competencias matemáticas de docentes de una UGEL de Lima Metropolitana.

Palabras clave

Competencias, entorno virtual, docentes y pensamiento creativo, maestros, pandemia.

Abstract

The aim of this research was to establish how virtual environments and creative thinking affect the development of mathematical competencies of primary school teachers in a Local Educational Management Unit (UGEL) in Lima in 2022. The study has a quantitative approach, non-experimental and cross-sectional design; it was conducted in a population of 210 teachers with a convenience sample of 83 teachers. The questionnaire was used with validity and reliability. The research concludes that virtual environments and creative thinking have an impact within the development of teachers' mathematical competencies in a UGEL in Metropolitan Lima.

Keywords

Competencies, virtual environment, teachers and creative thinking

Introducción

La presente investigación tiene como justificación el haber sido documentada con las teorías más recientes de los autores como Morales et al., (2021), Mata (2020), Palacios et al., (2019), Romero (2020), Vásquez, (2021), Kerr (2021), Mendes (2021), Saad (2019), en el campo de las herramientas digitales y el pensamiento creativo; de la misma manera, se justifica metodológicamente, puesto que se realizó la indagación mediante instrumentos de recolección de datos para la validación y el análisis de las variables en estudio, siendo éstos los que puedan luego ser empleados o ampliados en futuras investigaciones. Asimismo, epistemológicamente la investigación se justifica a razón de que se usa adecuadamente el método científico, se toman acciones sobre las variables independientes para evidenciar los cambios que ocurren en la variable dependiente.

En ese sentido, en las instituciones educativas de la UGEL 03 de Lima Metropolitana se ha visto que los docentes no han demostrado un desarrollado de las competencias matemáticas para mejorar su desempeño en el aula, donde se ha observado una deficiente capacidad de planificación; no potencian ni organizan los trabajos de equipo y no manejan estrategias sólidas para evaluar a sus estudiantes. Asimismo, se ha visualizado que los docentes utilizan de manera inconstante los recursos de los entornos virtuales; no utilizan el pensamiento creativo en el desarrollo de problemas matemáticos dado que, de los resultados de los estudiantes obtenidos, en promedio se encuentran dentro del nivel de proceso.

En este punto, se menciona en primer lugar los antecedentes de estudio que ayudaron a visualizar algunas de las estrategias a desarrollar para dar respuesta a los objetivos planteados. En el contexto internacional, Vega (2019) concluyó que el empleo de herramientas tecnológicas no reemplaza las actividades académicas del proceso pedagógico o situaciones problemáticas que se dan en el aula de clase. Asimismo, Parra, Segura y Romero (2020) refirieron que los discentes y profesores mostraron alto grado de motivación, activación y creatividad, luego de realizar actividades gamificadas que favorecen a los estudiantes al afrontar situaciones difíciles situadas en la realidad profesional. Por su parte, Cabra Páez, M. L., & Ramírez Gamboa, S. A. (2021). demostraron que la aplicación de herramientas tecnológicas permitió que los estudiantes mejoren significativamente sus habilidades matemáticas para la adecuada resolución de problemas y logro de las competencias del área.

En el ámbito nacional, Ihuaqui (2021) concluyó que el programa AVI al ser aplicado en los docentes tuvo efectos significativos en la obtención de la competencia creación de contenidos digitales en los maestros de la institución educativa. Osorio et al. (2021) evidenciaron que en el test posterior (prueba final) 91.67% de las calificaciones de los maestros estuvieron por encima del rango mínimo de aprobación, demostrando que su aprendizaje en matemáticas se incrementó con el uso de las herramientas tecnológicas. Por otro lado, Rodríguez et al. (2022) determinaron

la conexión que existe entre los tipos de pensamiento y la creatividad en discentes de una institución privada, donde precisaron que la creatividad en los discentes es alta al indicar que tienen características como la curiosidad, inquietud y flexibilidad en la detección de nuevas maneras de realizar su aprendizaje.

En ese sentido, frente a la problemática y los antecedentes se determinó realizar una investigación que tiene como fin conocer si las competencias matemáticas a desarrollar en los docentes están sometidas al manejo insuficiente de los entornos virtuales, así como al uso deficiente e inadecuado del pensamiento creativo de los docentes. Asimismo, la información obtenida dará a conocer con mayor exactitud la problemática de los docentes que conduce de manera directa e indirecta al bajo nivel de los estudiantes. Debido a lo antes mencionado, en la presente investigación se plantea la siguiente pregunta como problema general: ¿cómo incide el entorno virtual y el pensamiento creativo en el desarrollo de competencias matemáticas de los docentes del nivel primaria de una UGEL de Lima Metropolitana en 2022?

Revisión de la literatura

Con relación a la teoría de la primera variable entornos virtuales, se tiene el respaldo teórico de Morales et al. (2021), quienes hicieron énfasis en que el entorno o ambiente virtual fue diseñado como un lugar para comunicarse compuesto por un grupo de herramientas y recursos a fin de proporcionar e incrementar los procesos pedagógicos. Sin embargo, Mata (2020) lo describió como una interacción persona-ordenador del entorno. La interactividad resultó ser el elemento esencial de los ambientes virtuales.

Los entornos, ambientes o espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje, según Palacios et al. (2019), están conformados por la agrupación de programas informáticos que constituyen un sitio disponible en la red o aula virtual. Asimismo, Romero (2020) lo definió como el espacio virtual que se elabora en internet con el propósito de incentivar la transferencia de saberes entre discentes y centros educativos desde una plataforma. De manera puntual, Morales y Montes (2017) abordaron la evaluación de aprendizajes en espacios virtuales como la búsqueda de impulsar el análisis y debate referente a las prácticas adecuadas del aprendizaje interactivo desde el punto de vista de los docentes en las diferentes modalidades educativas.

Las dimensiones o experiencias en los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje fueron cuatro: 1) informativa que representa grupo de medios, equipos, instrumentos que exponen datos o diferentes contenidos para el aprendizaje autónomo del educando, bien fuese en formato de texto, multimedia, audiovisual o gráfico, 2) práctica que son todas aquellas acciones que realizan los estudiantes en la sala virtual, que son programadas por el docente con la intención de proporcionar aprendizajes tales como participar en foros, realizar trabajos colaborativos, escribir en un blog, entre otros, 3) comunicativa donde hace alusión al grupo de medios

y procesos de interrelación social entre los educandos y docentes. Ansayam y Abao (2021) definieron cada dimensión de la siguiente manera: 1) informativa es el ámbito donde se colocan todos los medios tecnológicos, 2) constructiva o práctica donde se aplican diversas técnicas pedagógicas con el propósito de que el aprendiz efectúe tareas, 3) tutorial y evaluativa donde el papel del docente es de facilitador en las tareas del proceso instructivo desarrollando habilidades de motivación, organización, estrategias pedagógicas, evaluación que responde a principios predeterminados y de feedback del proceso pedagógico. Al respecto, Sánchez y García (2019) hicieron énfasis en a) la dimensión ser, la cual implica el llegar a acuerdos con respecto a los contenidos de los ambientes virtuales, motiva la comunicación, benefició la congruencia del grupo, la interrelación y la retroalimentación (feedback), fomenta las interacciones interpersonales y la autonomía de los usuarios, b) la dimensión hacer, la cual está relacionada con la comunicación e interacción de los usuarios en el entorno virtual en donde se evidencian los procesos a partir de la percepción de los usuarios. El mediador fomenta la participación en las actividades propuestas.

La segunda variable pensamiento creativo se respaldó en Vásquez (2021), quien puso en evidencia la importancia de fomentar el pensamiento creativo en los maestros; aquí se empezó con la definición del término creatividad. Al respecto, Kerr (2021) precisó que fue la habilidad de generar algo nuevo por medio de la imaginación, bien fuese dar una nueva solución a una dificultad, enfoque o instrumento; también hizo referencia a la riqueza de ideas y a la singularidad de razonamiento. En tal sentido, Mendes (2021) resaltó que la creatividad o inventiva fue la destreza de razonar fuera de lo estipulado, donde se generaron novedosas soluciones e ideas.

Saad (2019) señaló que se debe considerar la implementación de metodologías nuevas, tomando en cuenta los requerimientos de los educandos. El profesor se transforma en el mentor reflexivo y creativo. Fueron seis componentes los que orientan el proceso de imaginación e ingenio, siendo: a) argumento teórico, b) propósito, c) serie adecuada, d) adecuación a la situación según el contexto, e) papel de los actores, f) operatividad y efectividad. Del mismo modo, Saitta (2020) determinó que las técnicas en una enseñanza creativa involucran modificaciones profundas en las actividades diarias, por lo cual debe tenerse en cuenta los propósitos establecidos, las interconexiones que se generan, el contexto de trabajo y el permitir actuar con la capacidad de adaptarse ante conductas erradas con enormes posibilidades de aprender.

El desarrollo de habilidades para la enseñanza de las matemáticas está respaldada por los autores Blömeke et al. (2020) que revelan que las competencias que debe poseer todo docente son las siguientes: a) Trabajo en equipo, desarrollando proyectos, planes y actividades colaborativas, con la intención de lograr los objetivos institucionales, teniendo en cuenta los procesos de los estudiantes según los formatos institucionales, por otro lado, trabajo en equipo significa tener la capacidad de involucrar

y promover el liderazgo para que el equipo pueda trabajar con entusiasmo para lograr sus metas y objetivos; b) la comunicación asertiva de manera oral y escrita con la sociedad, compañeros y educandos, con el propósito de interceder de manera significativa en la formación integral de la persona; c) planificación del proceso educativo de las competencias y procesos didácticos que permitieron el proceso pedagógico de los discentes; d) evaluación del aprendizaje, estima el aprendizaje de los educandos con el fin de precisar los logros y aquellos aspectos a mejorar, en consonancia con las capacidades, los referentes pedagógicos y metodológicos establecidos.

Así mismo Wess y Greefrath (2019), consideran importante la competencia cognitiva del docente siendo su eje fundamental el saber entender, examinar, asociar y recapitular algunos saberes, experiencias o estructuras. Igualmente, Adihou y Arsenault (2020) resaltaron que la competencia matemática es toda habilidad relacionada con el uso de la información, lo que implica tener conciencia real del desempeño en las funciones productivas y del saber previo. De acuerdo con Stovner y Klette (2022), el docente prosigue un plan durante la realización del proceso, puesto que apremia el aprendizaje significativo de saberes y el desarrollo de habilidades del pensamiento, además emplean estrategias didácticas con el propósito de que los discentes sean autosuficientes.

En cambio, Wang, Liu y Yen (2022) establecen que es la cooperación entre profesores e incluso entre distintas instituciones educativas lo que hizo llevar a cabo los propósitos educativos planteados. Por otra parte, Melguizo et al. (2022) mencionaron que se trata de una serie de competencias, entendimientos y capacidades que tiene cada miembro de un grupo, y eso les permite funcionar en conjunto, así como alcanzar metas comunes. Finalmente, la evaluación del aprendizaje hace referencia a los procesos metodológicos llevados a cabo con el fin de valorar las habilidades profesionales, y sobre la base de esa información se toman decisiones acerca del plan de estudios y el perfil de egreso.

Metodología

Hipótesis

Como hipótesis de investigación se tuvo el entorno virtual y el pensamiento creativo inciden en el desarrollo de competencias matemáticas de docentes del nivel primaria de una UGEL de Lima Metropolitana.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica es la encuesta. El instrumento empleado fue el cuestionario, que es una herramienta que comprende preguntas diversas relacionadas con la hipótesis mediante sus variables, dimensiones e indicadores, respectivamente. Las interrogantes son formuladas con precisión y están interrelacionadas. La validación del instrumento se realizó por medio del juicio de expertos; dicha estrategia de validez constituye la opinión de aplicabilidad de los especialistas temáticos y metodólogos que emiten opiniones y juicios de acuerdo con la pertinencia, relevancia y claridad de los instru-

mentos a utilizar (Galicia, L.; Balderrama, J. & Navarro, R. (2017). La confiabilidad de los instrumentos hace referencia a cuando los instrumentos son aplicados repetidas veces y los corolarios o resultantes son similares (Tamayo, M. (2017). Para ello, se usó el alfa de Cronbach, cuyos datos se organizaron previamente a la aplicación de una prueba piloto. A continuación, se presenta la siguiente Tabla.

Tabla 4.1
Coeficiente de confiabilidad de los instrumentos

Variable	Alfa de Cronbach	N de elementos
Entorno virtual	0,995	19
Pensamiento Crítico	0,795	25
Competencias matemáticas de docentes	0,995	25

De acuerdo con los resultados, se hace mención de que los instrumentos de la investigación tienen una alta confiabilidad; dichos resultados permitieron la aplicación para la recolección de datos respectivamente.

Población muestra, muestreo, unidad de análisis

La población de estudio estuvo conformada por 210 docentes de las instituciones educativas de la UGEL 03 de Lima Metropolitana. Asimismo, con relación a la muestra, se entiende como un segmento representativo de la población con ciertas características de similitud a investigar que conlleva al progreso de descubrimientos (Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., Romero, H. (2018). En ese sentido, para el estudio se tiene en cuenta la muestra probabilística conformada por 83 participantes. Para el muestreo empleado en la investigación, se contempló el muestreo no probabilístico por conveniencia, cuya muestra fue considerada por la disposición y proximidad que se tiene con los maestros para formar parte de la muestra, que para su selección no se requiere tiempo, es económico y los participantes están accesibles para su participación (Otzen, T. & Monterola, C. (2017).

Resultados

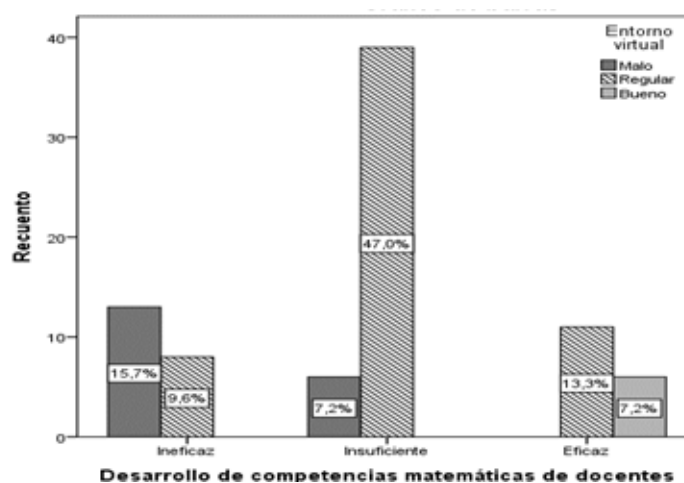
Tabla 4.2

Resultados del entorno virtual en el desarrollo de competencias matemáticas de docentes de una UGEL de Lima

		Entorno virtual			Total
		Malo	Regular	Bueno	
Desarrollo de competencias matemáticas de docentes	Ineficaz	4.8	14.7	1.5	21.0
		15.7%	9.6%	0.0%	25.3%
	Insuficiente	10.3	31.4	3.3	45.0
		7.2%	47.0%	0.0%	54.2%
Eficaz	3.9	11.9	1.2	17.0	
		0.0%	13.3%	7.2%	20.5%
Total		19.0	58.0	6.0	83.0
		22.9%	69.9%	7.2%	100.0%

Figura 4.1

Distribución porcentual del entorno virtual en el desarrollo de competencias matemáticas de docentes



Los resultados reportan que el 47% de los maestros demuestran tener un desarrollo de competencia matemáticas frente al uso de un entorno virtual de nivel insuficiente, del mismo modo, el 15,7% de los maestros demuestran tener un nivel ineficaz en el desarrollo de competencias matemáticas de docentes cuando su nivel de uso de entorno virtual está en un nivel malo, el 13,3% de los participantes demuestran tener un nivel un nivel eficaz en el desarrollo de competencia matemáticas de docentes cuando su nivel de uso entorno virtual está en un nivel regular otros 7,2%

demonstraron tener un nivel eficaz en el desarrollo de competencia matemáticas de docentes frente a un nivel de uso de entorno de nivel bueno.

Tabla 4.3

Establecimiento del ajuste de modelo del entorno virtual y el pensamiento creativo

Información de ajuste de los modelos				
Modelo	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	70.491			
Final	25.604	44.887	4	0.000

Función de enlace: logit.

De acuerdo con los resultados del modelo, se reporta que el entorno virtual y el pensamiento creativo inciden en el desarrollo de competencias matemáticas de los docentes. Se señala un Chi cuadrado de 44.88 y un p_valor igual a 0.000 adverso a la significancia estadística $\alpha = 0.05$, lo que representa rechazar la hipótesis nula, las variables no muestran independencia.

Tabla 4.4

La bondad del ajuste para el modelo de la regresión logística ordinal

Bondad de ajuste			
	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Pearson	7.446	10	0.683
Desviación	8.110	10	0.618

Función de enlace: logit.

También el resultado de ajuste de modelos no rechaza la hipótesis nula, se tiene un Chi cuadrado de 7.446 y un p_valor de 0.683, por lo que el uso del modelo explica la dependencia y es acertado para la prueba de hipótesis respectiva

Prueba de hipótesis

H0: El entorno virtual y el pensamiento creativo no inciden en el desarrollo de competencias matemáticas de docentes del nivel primaria de una UGEL de Lima Metropolitana en 2022.

Ha: El entorno virtual y el pensamiento creativo inciden en el desarrollo de competencias matemáticas de docentes del nivel primaria de una UGEL de Lima Metropolitana en 2022

Tabla 4.5

Resultados de la variabilidad con el coeficiente del Pseudo R cuadrado

Pseudo R cuadrado	
Nagelkerke	0.482
Función de enlace: logit.	

En la Tabla 4.5, se establece que la dependencia del entorno virtual y el pensamiento creativo inciden en el desarrollo de competencias matemáticas de docentes del nivel primaria de una UGEL de Lima Metropolitana. El coeficiente de Nagelkerke indica que la inestabilidad del desarrollo de competencias matemáticas de docentes es de 48.2% por la conducta del entorno virtual y el pensamiento creativo en el nivel de primaria de una UGEL de Lima Metropolitana en 2022.

Tabla 4.6

Resultados de la variabilidad con el coeficiente del Pseudo R cuadrado

		Estimaciones de parámetro						
		Estimación	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Intervalo de confianza a 95%	
							Límite inferior	Límite superior
Umbral	[des_comp_mat = 1]	-21.765	0.595	1337.994	1	0.000	-22.931	-20.598
	[des_comp_mat = 2]	-18.357	0.504	1328.942	1	0.000	-19.344	-17.370
Ubicación	[ent_virt=1]	-22.090	0.636	1205.172	1	0.000	-23.337	-20.843
	[ent_virt=2]	-19.288	0.000	.	1	.	-19.288	-19.288
	[ent_virt=3]	0a	.	.	0	.	.	.
	[pens_creat=1]	-0.978	1.086	0.810	1	0.368	-3.107	1.151
	[pens_creat=2]	-0.701	0.555	11.598	1	0.000	-1.789	0.386
	[pens_creat=3]	0a	.	.	0	.	.	.
Función de enlace: logit.								
a. Este parámetro está establecido en cero porque es redundante.								

Los resultados indican la incidencia de las variables independientes en la variable dependiente, donde el pensamiento creativo incide en el nivel 2, puesto que tiene un Wald de 11.598 > a 4 (punto de corte),

con una significancia de $p: 0.000 < \alpha: 0.001$; asimismo se aprecia la incidencia de los entornos virtuales, por cuanto el porcentaje Wald es igual a $1205.172 > a 4$ (punto de corte), con una significancia de $p: 0.000 < \alpha: 0.001$, por lo que se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula: significa que cuanto mayor sea el nivel bueno y alto del entorno virtual y el pensamiento creativo, el desarrollo de las competencias matemáticas será de nivel eficaz de los docentes del nivel primaria de una UGEL de Lima Metropolitana en 2022.

Discusión

La investigación titulada *Incidencia del Entorno virtual y pensamiento creativo en el desarrollo de las competencias matemáticas* tiene un paradigma positivista y de enfoque cuantitativo. Es una investigación tipo básica, con un diseño de estudio transversal no experimental, con un alcance de estudio correlacional causal, puesto que el estudio buscó establecer la relación de causalidad-efecto respecto a las variables en estudio, lo que manifiesta que la unidad de análisis han sido los docentes. Asimismo, con relación a los resultados descriptivos del estudio se hace referencia a que la prevalencia del uso del entorno virtual de los docentes es de nivel regular, también el nivel de prevalencia que se establece en el pensamiento creativo de los docentes es de nivel moderado y el desarrollo de las competencias matemáticas de los docentes está en el nivel insuficiente, éste es el que prevalece en los docentes en cuanto al desarrollo de competencias matemáticas.

De acuerdo con el resultado, resalta lo anunciado en la realidad problemática del estudio, donde los docentes por las clases remotas, pese a las exigencias de la realidad que pasaron en la pandemia, se vieron obligados a hacer uso de los entornos virtuales. Pero la realidad fue otra, los educadores y estudiantes sólo usaron los teléfonos con WhatsApp para impartir experiencias de aprendizaje, tal como se presenta en los resultados, donde los docentes hacen uso de forma regular de los entornos virtuales. Sólo algunos profesionales de la educación se han preocupado por capacitarse y tener conocimiento de las bondades que tienen los entornos virtuales.

Los resultados se asemejan a los que obtuvieron Vaillant, Zidán y Biagas (2020), quienes explicaron y examinaron el papel del docente con el uso de herramientas y aplicaciones virtuales para la educación de la matemática, lo cual permitió definir el rol del docente en el manejo de didácticas específicas que hiciera posible la construcción de conceptos, procedimientos y resolución de problemas con las herramientas tecnológicas y diferentes maneras de evaluación propias de la virtualidad. Así concluye el estudio de Vaillant, Zidán y Biagas, que el conocimiento de los ambientes virtuales de los maestros está en un nivel moderado; asimismo mencionan la importancia de manejar algunas estrategias didácticas específicas con el fin de mejorar sus competencias matemáticas.

Además, de acuerdo con los resultados de contingencia se ha considerado que 47% de los docentes demostraron tener un desarrollo de competencias matemáticas frente al uso de un entorno virtual de nivel in-

suficiente. Por otro lado, se señaló el resultado de que 36.6% de los docentes demostraron tener un nivel insuficiente de desarrollo de competencias matemáticas frente a un nivel de moderado pensamiento creativo. En ese sentido, el resultado mencionado del desarrollo de competencias matemáticas de acuerdo con la prevalencia determinada tiene relación de alguna manera con el uso de los entornos virtuales y el pensamiento creativo.

Haciendo un análisis de los resultados cabe destacar que los saberes de desarrollo de competencias matemáticas se pueden mejorar si es que los docentes desarrollan sus capacidades de uso de los entornos virtuales, así como el de la variable del pensamiento creativo, ambas variables pueden determinar un gran desarrollo para las competencias matemáticas. Dicho estudio está relacionado con los trabajos de Ihuaraqui (2021), quien identificó el impacto del software AVI para impulsar la competencia de creación de contenidos digitales en los maestros de una organización educativa; se evaluaron los grados de competencia digital docente que dio como resultado en el test previo que 71% de los docentes encuestados se encuentran en nivel básico; después de haber tenido la experiencia con el software AVI, se observó en el test posterior que 76.9% de los profesores alcanzaron el nivel avanzado. Por lo tanto, se concluyó que el programa AVI al ser aplicado en los docentes tuvo efectos significativos en la obtención de la competencia creación de contenidos digitales en los maestros de la institución educativa.

De acuerdo con los resultados de inferencia, se hace mención de que el entorno virtual y pensamiento creativo inciden en el trabajo en equipo del desarrollo de competencias matemáticas de docentes del nivel primaria de una UGEL de Lima Metropolitana en 2022.

Asimismo, los resultados presentados por Nagelkerke refieren que la inestabilidad del desarrollo de competencias matemáticas es de 48.2% por la conducta del entorno virtual y pensamiento creativo.

De acuerdo con estos resultados, se expresa que el desarrollo de las competencias matemáticas está íntimamente ligado con el pensamiento creativo. Los docentes hacen uso de nuevas estrategias para solucionar problemas, hacen preguntas para obtener soluciones innovadoras, algunos autores lo denominan la creatividad en las matemáticas. Por ello, es necesario que el docente desarrolle sus capacidades haciendo uso de las herramientas tecnológicas y manteniendo una capacidad creativa en actividad. El resultado apreciado se relaciona con el estudio de Osorio, quien hace un análisis que le llevó a determinar que el aprendizaje de las matemáticas se acrecienta con el uso de las herramientas tecnológicas (Osorio et al., 2021). Asimismo, se hace referencia a que existe una conexión entre pensamiento y creatividad, pues la alta información se relaciona con la curiosidad, la inquietud y la flexibilidad en la detección de nuevas formas de realizar los aprendizajes de los docentes (Rodríguez et al., 2022).

Conclusiones

Se determina que el entorno virtual y el pensamiento creativo inciden en el desarrollo de las competencias matemáticas de docentes del nivel primaria de una UGEL de Lima Metropolitana, donde el pensamiento creativo, además el resultado es corroborado por el coeficiente de Nagelkerke que manifiesta la inestabilidad del desarrollo de competencias matemáticas de docentes de 48.2% por la conducta del entorno virtual y el pensamiento creativo en el nivel de primaria de una UGEL de Lima Metropolitana en 2022.

Referencias

- Adihou, A., & Arsenault, C. (2020). Formation à l'enseignement des mathématiques: opérationnalisation et regard des étudiants sur un dispositif de formation. *Formation et Profession*, 28(3), 64-80. Recuperado de <https://doi.org/https://doi.org/10.18162/fp.2020.511adressecopieeune>.
- Ansayam, M., & Abao, T. D. A. (2021). Dimensions of Asynchronous Virtual Classroom and Internet Self-Efficacy: Gauging Student Satisfaction in Online Learning. *International Journal of English and Education*, 10(3), 36-57. Recuperado de <https://cutt.ly/zLLqciF>.
- Cabra Páez, M. L., & Ramírez Gamboa, S. A. (2021). Desarrollo del pensamiento computacional y las competencias matemáticas en análisis y solución de problemas: una experiencia de aprendizaje con Scratch en la plataforma Moodle. *Revista Educación*, 46(1), 171-187. <https://doi.org/10.15517/revedu.v46i1.44970>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef) (2019). Initiative d'éducation aux compétences de vie et à la citoyenneté Moyen-Orient et Afrique du Nord. In LSCE (pp. 1-62). Recuperado de <https://cutt.ly/1K0wdR3>.
- Galicia Alarcón, Liliana Aidé; Balderrama Trápaga, Jorge Arturo y Edel Navarro, Rubén. (2017). Validez de contenido por juicio de expertos: propuesta de una herramienta virtual. *Apertura* 9(2), 42-53. <http://dx.doi.org/10.32870/Ap.v9n2.993>
- Heimann, M., & Schütz, M. (2020). Psychologie der Kreativität. In INNCH innovation (pp. 1-60). Recuperado de <https://cutt.ly/CKB2vs2>.
- Ihuaraqui S., M. (2021). Efectos del programa AVI en la creación de contenidos digitales de los docentes de la institución educativa Inca Huiracocha, Aucayacu-2020. Recuperado de <https://cutt.ly/IKR8qtn>.
- Illa, G. (2020). Il pensiero creativo (p. 1). Recuperado de <https://cutt.ly/7KNdlNk>.
- Innovation et Technologie (s.f.). Signification de la pensée créative (p. 1). Recuperado de <https://cutt.ly/wKNawmC>.

- Karalar, H., & Sidekli, S. (2021). Examining Primary School Teachers' Attitudes Towards Distance Education in the covid-19 Period. *European Journal of Educational Sciences*, 8(3), 1-12. Recuperado de <https://doi.org/10.19044/ejes.v8no3a1>.
- Kasimova, R., & Parfilova, G. G. (2020). Communicative competence formation of a teacher in the field of extended education. *VI International Forum on Teacher Education*, 1, 935-946. Recuperado de <https://doi.org/10.3897/ap.2.e0935>.
- Kerr, B. (2021). Creativity. *Britannica*. Recuperado de <https://cutt.ly/tK-VdkyX>.
- Krueger, N. (2021). 5 Reasons Why it is more important than ever to teach creativity. *ISTE areas of focus*. Recuperado de <https://cutt.ly/LLCRO0c>.
- Kruyts, N. (2019). Être Un Enseignant Créatif Développer la créativité des étudiant. Recuperado de <https://cutt.ly/IK1LTQH>.
- Larraz R., N. (2020). Development of creative thinking skills in the teaching-learning process (p. 1). Recuperado de <https://doi.org/10.5772/intechopen.97780>.
- Mata S., L. (2020). Entornos virtuales de aprendizaje. En *Educación e Investigación* (p. 1). Recuperado de <https://cutt.ly/mKHok4g>.
- McGehee, N. (2021). Competency based education in mathematics (p. 1). *Michiganvirtual*. Recuperado de <https://cutt.ly/ZLCSmXp>.
- Melguizo G., A., Ruiz R., I., Peláez F., María, Salas R., J., & Serrano I., E. (2022). Relationship between group work competencies and satisfaction with Project-Based learning among university students. *Frontiers in Psychology*, 13(february), 1-5. Recuperado de <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.811864>.
- Mendes, B. (2021). De que falamos quando falamos de competências? En Falcão, M., Leite, T. & Pereira, T.(eds.), *Educação Artística, 2010-2020*. (pp. 21-25). Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Lisboa. Recuperado de <https://doi.org/https://doi.org/10.34629/ipl.eselx.cap.livros.121>.
- MINEDU (2021). Resolución viceministerial N° 234-2021-Minedu. Lineamientos para la incorporación de tecnologías digitales en la educación básica. En *Minedu* (pp. 1-29).
- Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement Supérieur (2019). Référentiel D'intervention en mathématique. Recuperado de <https://cutt.ly/uK90Nft>.
- Morales S., R., & Montes P., D. (2017). Virtual learning environments. A proposal for its evaluation. *International Journal of Current Advanced Research*, 6(5), 3689-3693. Recuperado de <https://doi.org/10.24327/ijcar.2017.3693.0348>.
- Morales T., M., Bázquez Q., J., Morales T., Y., Cárdenas Z., M., & Campos R., D. (2021). Entornos virtuales desde la ontología de los nuevos saberes de la educación superior en tiempos de pandemia covid-19. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(3), 301-307. Recuperado de <https://cutt.ly/eKDFBTf>.

- Nigora J., J. (2020). Communicative competence and its implication for teaching and learning. *International Journal of Engineering and Information Systems*, 4(12), 88-91. Recuperado de <https://cutt.ly/0BqBocY>.
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., Romero, H. (2018). Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis - 5a. Edición. Bogotá: Ediciones de la U. <https://cutt.ly/n0hPZpr>
- Otzen, T. & Monterola, C. (2017). Sampling techniques on a population study. *Int. J. Morphol*, 35(1), 227-232. <https://cutt.ly/90hINkK>
- Osorio, A., Vicente, Y., Soledad, J., Alonso, J., Albuquerque, A., & Milagros, C. (2021). Plataforma virtual para el aprendizaje de las matemáticas. *RISTI-Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao*, 01(39), 156-169. Recuperado de <https://cutt.ly/FKTPe6v>.
- Palacios, I., Alonso, R., Cal, M., Calvo, Y., Fernández, F., Gómez, L., López, P., Rodríguez, Y., & Varela P., J. (2019). Entorno Virtual de Aprendizaje (p. 1). Recuperado de <https://cutt.ly/6KHbgqI>.
- Parra G., M., Segura R., A., & Romero G., C. (2020). Análisis del pensamiento creativo y niveles de activación del alumno tras una experiencia de gamificación. *Educar*, 56(2), 475-489. Recuperado de <https://doi.org/https://doi.org/10.5565/rev/educar.1104>.
- Picón, G., Rodríguez, N., & Abdel, A. (2021). Prácticas de evaluación en entornos virtuales de aprendizaje durante la pandemia covid-19 y el regreso a la presencialidad. *La Saeta Universitaria Académica y de Investigación*, 10(2), 52-68. Recuperado de <https://doi.org/10.56067/saetauniversitaria.v10i2.281>.
- Rerke, V. I., Tatarinova, L. V., Bubnova, I. S., Babitskaya, L. A., & Bakharevas, E. V. (2020). Creativity and innovations of teachers of modern school: empirical aspect. *Revista Espacios*, 41(6), 1. Recuperado de <https://cutt.ly/aK4vnde>.
- Rodríguez, A. W., Osorio, E. L., Gonzáles, J. C., & Carlin, M. L. (2022). Estilos de pensamiento y creatividad de los estudiantes de un instituto privado del Perú. *Propuestas Educativas*, 4(7), 54-63. Recuperado de <https://cutt.ly/YKTfmZM>.
- Romão, C. (2021). A Dimensão das atitudes do professor na relação pedagógica (Issue fevereiro). Recuperado de <https://cutt.ly/gK4lco1>.
- Romero, D. (2020). Descubre cómo funcionan los ambientes virtuales de aprendizaje (AVA) y qué aportan a la educación (p. 1). Recuperado de <https://cutt.ly/0KHT0Zi>.
- Roncancio B., C. (2019). Evaluación de los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje (Evea) de la universidad Santo Tomas Bucaramanga (Colombia) mediante la adaptación y aplicación del sistema learning object review instrument (Lori). Recuperado de <https://cutt.ly/PKLGEnf>.
- Saad, L. (2019). Teachers who promote creativity see educational results (p. 1). Recuperado de <https://cutt.ly/IK179zy>.
- Saitta, V. (2020). Creatività a scuola: come un insegnante deve promuoverla (p. 1). Recuperado de <https://cutt.ly/VK15Ruy>.

- Sánchez, H., & García, L. (2019). Interaction and communication in virtual environments. Keys for distance learning in postgraduate studies. *Educación Superior*, 28, 83-93. Recuperado de <https://cutt.ly/PLLhvtv>.
- Sfetcu, N. (2019). The distinction between falsification and refutation in the demarcation problem of Karl Popper. *Multimedia Publishing*, 1-6. Recuperado de <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.22522.54725>.
- Stovner B., R., & Klette, K. (2022). Teacher feedback on procedural skills, conceptual understanding, and mathematical practices: A video study in lower secondary mathematics classrooms. *Teaching and Teacher Education*, 110, 103593. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103593>.
- Vaillant, Í., Zidán, E., & Biagas, G. (2020). Uso de plataformas e ferramentas digitais para o ensino da matemática. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas Em Educação*, 28(108), 1-23. Recuperado de <https://doi.org/https://doi.org/10.1590/S0104-40362020002802241>.
- Vargas, M. G. (2020). Virtualización de contenidos académicos en entornos de aprendizaje a distancia. *Cuadernos*, 61(2), 65-72. Recuperado de http://www.usdla.org/Distance_Learning_Journal_Archives_s/1908.htm.
- Vásquez, E. (2021). Pensamiento creativo docente. Una mirada sistemática. *Revista Innova Educación*, 3(1), 6-19. Recuperado de <https://doi.org/https://doi.org/10.35622/j.rie.2022.01.010.es>.
- Vega, H. (2019). La enseñanza y aprendizaje de la matemática apoyado en entornos virtuales en el contexto de la educación universitaria. *Dialéctica Revista de Investigación Educativa*, 1(15), 40-76. Recuperado de <https://cutt.ly/QKz75Mw>.
- Wang, C. H., Liu, G. H. W., & Yen, C. D. (2022). Teamwork Competence in Journalism Education: Evidence from TV Organizations' News Team in Taiwan. *Frontiers in Psychology*, 13(june), 1-11. Recuperado de <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.864243>.
- Wess, R., & Greefrath, G. (2019). Professional competencies for teaching mathematical modelling – supporting the modelling-specific task competency of prospective teachers in the teaching laboratory. *Sciences de l'Homme et Société*, 1-8. Recuperado de <https://cutt.ly/GK4RhMD>.

Sobre los autores

¹ Docente de la Universidad Cesar Vallejo, Perú, ORCID: 0000-0003-1639-7885

² Docente de la Universidad Cesar Vallejo, Perú, ORCID: 0000-0003-2365-8932

³ Docente de la Universidad Cesar Vallejo, Perú, ORCID: 0000-0003-2936-3502

⁴ Docente de la Universidad Cesar Vallejo, Perú ORCID: 0000-0002-6685-7694

La identificación de elementos neurodidácticos en el proceso enseñanza-aprendizaje de maestros normalistas.

The identification of neurodidactic elements in the teaching-learning process of normalist teachers.

Carlos Alfredo Damián García¹
Alejandro Alba Medrano²
Dulce Cristal Mejía Durán³
Raúl Armando Luján Moreno⁴

Recibido: 09/12/2022

Aceptado: 13/01/2023

Revista RELEP, Educación y Pedagogía en Latinoamérica.

Disponible en:
<https://iquatroeditores.org/revista/index.php/relep/index>

<https://doi.org/10.46990/relep.2023.5.1.987>



Resumen

La presente investigación es cuantitativa descriptiva; el objetivo es identificar elementos neurodidácticos en el proceso enseñanza-aprendizaje de maestros normalistas. Se aplicó una encuesta de opinión tipo likert a 242 estudiantes de la Escuela Normal de Juchipila, Zacatecas, la cual tuvo una alta confiabilidad con un alfa de Cronbach de 0.981. Dicha encuesta está basada en el modelo de clase neurodidáctico propuesto por Lázaro (2022), que consta de 8 momentos: 1. Motivación, 2. Activación de conocimientos previos, 3. Entrada de información, 4. Testeo de comprensión, 5. Aprender haciendo, 6. Repeticiones diversas, 7. Reto y 8. Diagnóstico. Se encontró que es necesario mejorar la autoestima de los alumnos, tomar en cuenta sus emociones, el proceso metacognitivo, enfocarse en la evaluación de procesos, aplicar actividades de oxigenación cerebral, actividades cognitivas, procedimentales, actitudinales y retos.

Palabras clave

Didáctica, neurociencias, neurodidáctica

Abstract

This is a descriptive quantitative research; the objective is to identify neurodidactic elements in the teaching-learning process of normalist teachers. A likert-type opinion survey was applied to 242 students of the Normal School of Juchipila, Zacatecas, which had a high reliability with a Cronbach's alpha of 0.981. This survey is based on the neurodidactic classroom model proposed by Lázaro (2022), which consists of 8 moments: 1. Motivation, 2. Activation of previous knowledge, 3. Input of information, 4. Comprehension tests, 5. Learning by doing, 6. Various repetitions, 7. Challenge and 8. Diagnosis. It was found that it is necessary to improve students' self-esteem, take into account

account their emotions, metacognitive processes, a focus on process evaluation, the application of brain oxygenation, cognitive, procedural and attitudinal activities, and challenges.

Keywords

Didactics, neurosciences, neurodidactics

Introducción

Desde hace más de dos décadas, las neurociencias (ciencias que estudian el sistema nervioso y el cerebro desde aspectos estructurales y funcionales) han posibilitado una mayor comprensión acerca del proceso de aprendizaje.

El ser humano puede entenderse, analizarse o estudiarse a sí mismo debido a que el cerebro ha evolucionado, teniendo capacidad para acompañar y enfrentar los desafíos del entorno para educarse y educar.

La propuesta de esta investigación es que mediante las neurociencias se aporten nuevos conocimientos al educador con el fin de que conozca de una manera más amplia el cerebro (cómo es, cómo aprende, cómo procesa, registra, conserva y evoca una información, entre otras cosas) para que a partir de este conocimiento los docentes puedan mejorar las propuestas y experiencias de aprendizaje que se dan en el aula.

Las investigaciones fueron revelando el fascinante proceso de desarrollo cerebral que empieza en el útero materno y sigue durante las diferentes etapas del ciclo vital, donde la herencia genética y el entorno se van entrelazando y definen la calidad del desarrollo humano.

En este sentido, podemos llegar a las primeras reflexiones acerca de la importancia de considerar los aportes de las neurociencias en el ámbito educativo.

1. Las instituciones educativas representan un ámbito de enorme influencia en el proceso de desarrollo cerebral, ya que los estudiantes pasan un promedio de 14 años o miles de horas en un aula.
2. Los factores o experiencias a las cuales están expuestos los estudiantes en el aula pueden estar armonizados o no con los sistemas naturales de aprendizaje y de memoria del cerebro, lo que se refleja directamente en el desarrollo de la capacidad cerebral.
3. El maestro es un agente significativo en la confluencia de la teoría y la práctica, y por ello su formación, capacitación y competencia para la innovación pueden facilitar la unión entre las neurociencias y la educación.

Revisión de la Literatura

Se sabe que hoy en día es importante conocer las aportaciones de la neurociencia, ya que su tarea es conocer cómo aprende el cerebro humano, cómo capta y almacena la información mediante los sentidos y cómo son los procesos biológicos y fisiológicos que acontecen durante el aprendizaje. Además, es interesante comprender cómo se están retomando dichas aportaciones para considerarlas en el diseño de situaciones didácticas; entendiendo la didáctica como lo señala Abreu et al. (2017), como una ciencia que interviene con estrategias, recursos y métodos en el proceso enseñanza-aprendizaje implicando el análisis y la orientación en la teoría, experiencias, diálogos, emociones, roles, retroalimentaciones, autorregulación, conocimientos, que se dan en la práctica educativa.

Para Morales (2015), la neurodidáctica es la ciencia que fusiona la didáctica con la neurociencia. Mientras que Paniagua (2013), la considera una rama de la pedagogía basada en las neurociencias que otorga una nueva orientación a la educación, que tiene como propósito diseñar estrategias didácticas y metodológicas más eficientes que promuevan un mayor desarrollo cerebral o mayor aprendizaje en los términos que los educadores puedan interpretar.

La relevancia de la neurodidáctica ha sido demostrada en investigaciones previas como la de Tacca et al. (2019).

Los resultados de la investigación muestran que existe una correlación positiva y grande entre las estrategias neurodidácticas y la satisfacción académica (.72). Lo anterior significaría pensar en una nueva didáctica, una nueva forma de enseñar. La educación tradicional no parece responder a las exigencias del siglo XXI. La clase magistral ha perdido vigencia y el rol central lo tiene el estudiante. Las estrategias neurodidácticas proponen responder al interés del estudiantado, considerar sus características cognitivas y afectivas, establecer vínculos socio-emocionales (p.26).

Por tanto, se planteó realizar una encuesta como un instrumento que aporte a un estudio exploratorio en nuestra escuela formadora de docentes para identificar elementos neurodidácticos en el proceso enseñanza-aprendizaje de los maestros normalistas. Dicho instrumento se basó en las cartas y en la gráfica neurodidáctica propuesta por Lázaro (2022).

Figura 5.1
Modelo neurodidáctico NIUCO



Dicha propuesta se desglosa en cuatro fases para el trabajo de una secuencia didáctica con dos momentos cada una.

Tabla 5.1
Fases y momentos de la neurodidáctica

Fase	Momento
Activación	Motivación
	Activación de conocimientos previos
Construcción	Entrada de información
	Testeo de comprensión
Consolidación	Aprender haciendo
	Repeticiones diversas
Evaluación	Reto
	Diagnóstico

Además de trabajar con los ocho momentos neurodidácticos, se toman en cuenta durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje las emociones y la metacognición. La propuesta retoma elementos del constructivismo de Piaget, del enfoque histórico cultural de Vigotsky y del aprendizaje significativo de Ausubel.

Metodología

La presente investigación es cuantitativa descriptiva; tuvo como objetivo identificar elementos neurodidácticos en el proceso enseñanza-aprendizaje de maestros normalistas. Esto teniendo como hipótesis “la identificación de elementos neurodidácticos permite encontrar fortalezas y áreas de

oportunidad, que servirán de base para el diseño de clases bajo el enfoque de las neurociencias”.

Dicha propuesta se desglosa en cuatro fases para el trabajo de una secuencia didáctica con dos momentos cada una.

Se aplicó una encuesta tipo likert que consta de 148 ítems, los cuales solicitaron opciones de respuesta bajo la siguiente escala de frecuencia: siempre, casi siempre, a veces, casi nunca y nunca. Los datos de la encuesta se recolectaron mediante un cuestionario diseñado en los formularios electrónicos de Google, en el que se recogieron las opiniones de 242 estudiantes normalistas, siendo una muestra por conveniencia, equivalente a 99.5% de la población total de la comunidad estudiantil de la Escuela Normal de Juchipila, Zacatecas.

Tabla 5.2

Resumen del procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	242	99.6
	Excluidoa	1	0.4
	Total	243	100.0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.981	148

Se analizó la confiabilidad de la escala con el software SPSS versión 23, dando como resultado el alfa de Cronbach de 0.981, teniendo alta confiabilidad, ya que se obtuvo un valor muy significativo, porque se aproxima a 1. Asimismo, para garantizar la validez, se contó con el apoyo de especialistas en neurociencias. Este instrumento está enfocado en la neurodidáctica que parte del funcionamiento del cerebro para abordar el conocimiento en cuatro fases de una secuencia didáctica: 1) activación (motivación, activación de conocimientos previos), 2) construcción (entrada de información, testeo de comprensión), 3) consolidación (aprender haciendo, repeticiones diversas) y 4) evaluación (reto, diagnóstico).

Resultados

Se revisaron las opciones de respuesta por ítem, identificando los datos de tendencia alta (siempre, casi siempre) y de tendencia baja (nunca, casi nunca), interpretándose como fortalezas y áreas de oportunidad, respectivamente.

Tabla 5.3

Fortalezas y áreas de oportunidad de los maestros normalistas

Fortalezas	Áreas de oportunidad
Curiosidad	Sorpresa
Confianza	Autoestima
Interés	Premio
Conocimientos previos	Autopremio
Experiencias previas	Emociones
Seguridad	Experiencias
Recursos	Tareas
Ambientes de aprendizaje	Participación
Trabajo en equipo	Motivación
Evidencias	Explicaciones
Saludo	Instrumento de evaluación
Despedida	Noticias
Orientación	Lectura impresa
Atención	Videos
Anécdotas	Buscar información
Datos	Iniciativa propia
Sesión activa	Bibliografía insuficiente
Indicaciones orales	Internet de la escuela
Instrucciones escritas	Uso de YouTube
Aclaraciones	Bases de datos
Herramientas	Revistas científicas
Valoraciones positivas	Buscar información en libros
Realimentación	Creatividad
Adecuaciones	Descansos
Evaluación	Actividades kinestésicas
Lectura digital	Actividades auditivas
Recibir información	Actividades prácticas
Información de internet	Práctica de la lectura
Bibliografía relevante	Producto
Uso de Google	Opinión
Conocimiento	Juegos
Comprensión	Ensayos
Aplicación	Líneas del tiempo

Análisis	Portafolios
Evaluación	Experimentos
Trabajo individual	Comunicación en inglés
Rol específico	Estudio de casos
Organización	Encuestas
Actividades visuales	Foros
Actividades teóricas	Congresos
Actividades reflexivas	Seminarios
Relación	Diplomados
Preguntas	Instrumento musical
Exposición	Pintura
Escritura	Escultura
Carteles	Danza
Resumen	Teatro
Cuadro sinóptico	Tabla de datos
Mapas conceptuales	Gráficas
Mapas mentales	Incidentes críticos
Diapositivas	Coevaluación
Proyectos	Escalas
Aprendizaje basado en problemas	
Entrevistas	
Talleres	
Cursos	
Uso del tiempo	
Profundización	
Planificación	
Material didáctico	
Plan y programas	
Libro de texto	
Debates	
Heteroevaluación	
Autoevaluación	
Rúbricas	
Retos	
Retroalimentación	
Conocer sus fortalezas y áreas de oportunidad	
Evaluación sumativa	
Reflexiones	
Listas de cotejo	
Exámenes	

Al realizar el conteo, resultó que los maestros normalistas cuentan, de acuerdo con la opinión de los estudiantes, con 74 fortalezas y 52 áreas de oportunidad.

Entre las fortalezas, se encontró lo siguiente: los docentes generan confianza y seguridad en el alumnado saludando y despidiéndose de la clase, propiciando la curiosidad por aprender algo nuevo, parten de conocimientos y experiencias previas, lo relacionan con anécdotas y temas de interés, utilizan indicaciones orales y escritas, aclaran las dudas, utilizan con frecuencia diapositivas, organizadores gráficos como mapas conceptuales, mapas mentales, cuadros sinópticos, resumen; el dispositivo didáctico más usado es el aprendizaje basado en proyectos, manejan muy bien los tiempos, se utiliza material didáctico como carteles, plan y programas de estudio, libros de texto, realizan actividades visuales, teóricas y reflexivas, se propicia la lectura digital, organizan el trabajo individual y en equipos, promueven la autoevaluación en los alumnos, heteroevalúan con exámenes y actividades por medio de listas de cotejo y rúbricas preponderando en la evaluación sumativa.

Las áreas de oportunidad que fueron más frecuentes son que a los docentes les falta trabajar el factor sorpresa en las clases, tratando de propiciar el aprendizaje por descubrimiento. Asimismo, es importante tomar en cuenta las emociones que van expresando los alumnos en los diferentes momentos de la clase. Se debe propiciar un ambiente que armonice la autoestima, se deben aprovechar las experiencias más significativas para vincularlas con el conocimiento abordado y motivar más a los estudiantes, garantizar la participación activa de todo el grupo, conocer las noticias día a día para vincularlas con los temas y propiciar el pensamiento crítico. Hay poca lectura de material impreso, falta promover la actitud de indagación, incrementar la práctica de la lectura, realizar más actividades kinestésicas, auditivas y prácticas, falla mucho la señal de teléfono y la conectividad del internet lo que dificulta el desarrollo de las situaciones de aprendizaje, falta planificar espacios y momentos de descanso, es necesario influir en el aprender jugando. Es indispensable promover la escritura académica científica como son los ensayos, ponencias, artículos de investigación y presentarlos en foros y congresos.

Se requiere seguir impulsando la cultura del portafolio, el aprendizaje y la práctica real del inglés, puesto que utilizan mucho el copiar, pegar y abusan del traductor de Google. Falta explorar y desarrollar más actividades creativas como danza, pintura, escultura, teatro, tocar un instrumento musical. Es indispensable enseñar a los alumnos a diseñar más tipos de instrumentos de evaluación, a practicar la coevaluación con sus compañeros, a diseñar tablas y gráficas en Excel y a aprender de casos e incidentes críticos.

Discusión

Es imperioso mencionar que los maestros normalistas tienen más fortalezas que áreas de oportunidad. En este estudio exploratorio, se identificó que el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Escuela Normal tiende hacia la teoría del constructivismo de Piaget y la teoría histórico cultural de Vigotsky, enfatizando en el trabajo individual y trabajo en equipo, propiciando comunidades de aprendizaje, donde todos se apoyan. Sin embargo, en ese proceso se sigue detectando cansancio y rutinas que no permiten la oxigenación del cerebro, causando una saturación de actividades asignadas para realizar en clase. El reto que toca a la institución es hacer uso de los resultados de la investigación para diseñar estrategias neurodidácticas que permitan ir transitando de lo tradicional, social y constructivista, a desempeñar un papel de modificador cerebral en los alumnos que permita un aprendizaje neuroeducativo.

Conclusiones

Maslow (1943, citado en Araya y Pedreros, 2013), señala que “las personas se encuentran motivadas por cinco tipos de necesidades: fisiológicas (alimento, agua y abrigo), de seguridad (protección, orden y estabilidad), sociales (afecto, amistad y sentido de pertenencia), autoestima (prestigio, status y autoestima) y autorrealización (autosatisfacción)” (p. 47).

El presente estudio identificó puntajes altos en las necesidades fisiológicas, de seguridad y sociales, además de puntajes bajos en las necesidades de autoestima y autorrealización. Por lo que se confirma la necesidad de trabajar institucionalmente con las emociones y la metacognición para garantizar la salud mental de los educandos y que tengan mayor conciencia de sus acciones.

Asimismo, en la presente investigación, se obtuvieron altos puntajes en la exploración de conocimientos y experiencias previas, pero puntuaciones bajas en la construcción de conocimientos nuevos. Esto implica que “los docentes deben diseñar las estrategias didácticas que le permitan relacionar las experiencias previas y los nuevos aprendizajes que se proponen a partir de las necesidades, interés y problemas del estudiante” (Ausubel, 1978, citado en Gómez et al., 2019, p. 121).

La mayoría de los docentes sigue utilizando la evaluación sumativa por medio de la heteroevaluación y autoevaluación al final de una secuencia didáctica, descuidando un poco el proceso y haciendo poco uso de la coevaluación, realizando más valoraciones que realimentaciones y retroalimentaciones. Como lo señalan Ravela et al. (2017), para que haya evaluación formativa es importante la participación del docente, el estudiante y sus pares. Es evaluar el proceso para el aprendizaje, que comprendan lo que hacen, cómo lo hacen y para qué lo hacen, respaldado con evidencias y ofreciendo orientaciones y devoluciones que les permitan ser conscientes de su proceso para adecuar su desempeño y seguir aprendiendo.

La mayoría de los maestros salió con alto puntaje en dar indicaciones orales o escritas y en dar información a los alumnos por consigna para que realicen las actividades. De acuerdo con Tobón et al. (2010), se tiende a resolver las situaciones problema con el nivel inicial receptivo y nivel básico, que se refieren a que el docente formula y el alumno recibe la información y el conocimiento de forma pasiva. Esto requiere que el alumnado transite al nivel autónomo y estratégico, donde el docente formula de manera general y el estudiante toma decisiones y crea, analiza, investiga.

La mayoría de los docentes obtuvo alto puntaje en la implementación de la clase magistral, el uso de diapositivas y la lectura digital, por lo que se requiere promover el pensamiento crítico mediante preguntas, actividades experienciales, organizadores gráficos, el aprendizaje basado en retos con material concreto y abstracto. Como lo expresa Vargas (2017):

La importancia del material didáctico radica en la influencia que los estímulos a los órganos sensoriales ejercen en quien aprende, es decir, lo pone en contacto con el objeto de aprendizaje, ya sea de manera directa o dándole la sensación de indirecta (p. 69).

Referencias

- Abreu, O., Gallegos, M., Jácome, J. & Martínez, R. (2017). La didáctica: epistemología y definición en la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad Técnica del Norte del Ecuador. *Formación Universitaria*, 10(3), 81-92. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3735/373551306009.pdf>.
- Araya, L., & Pedreros, M. (2013). Análisis de las teorías de motivación de contenido: una aplicación al mercado laboral de Chile del año 2009. *Revista de Ciencias Sociales (Cr)*, IV(142), 45-61. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/153/15333870004.pdf>.
- Gómez, L., Muriel, L., & Londoño, D. (2019). El papel del docente para el logro de un aprendizaje significativo apoyado en las TIC. 1 *Encuentros*, 17(02), 2019, 118-131. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/4766/476661510011/476661510011.pdf>.
- Lázaro, J. (2022). Neuroeducación: cartas diseño rosco de aprendizaje. Recuperado de <https://www.educa.jcyl.es/crol/es/recursos-educativos/neuroeducacion-cartas-diseno-rosco-aprendizaje>.
- Morales, M. (2015). *Visión contextual. neurociencia y aprendizaje*. México: UNAM.
- Paniagua, M. (2013). Neurodidáctica: una nueva forma de hacer educación. *Fides et Ratio*, 6(6) 72-77.
- Ravela, P., Picaroni, B., & Loureiro, G. (2017). ¿Cómo mejorar la evaluación en el aula? Reflexiones y propuestas de trabajo para docentes. México: Grupo Magro Editores. Recuperado de https://upvv.clavijero.edu.mx/cursos/LEB0102/documentos/mejorar_evaluacion_en_el_aula2.pdf.

- Tacca, D., Tacca, A., & Alva, M. (2019). Estrategias neurodidácticas, satisfacción y rendimiento académico en estudiantes universitarios. Cuadernos de Investigación Educativa, 10(2), 15-32. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=443663068002>.
- Tobón, S., Pimienta, J., & García, J. (2010). Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias. México: Pearson. Recuperado de <https://josedominguezblog.files.wordpress.com/2014/08/aprendizaje-y-evaluacion-de-competencias.pdf>.
- Vargas, G. (2017). Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje. Revista Cuadernos, Vol. 58 (1), 68-74. Recuperado de http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v58n1/v58n1_a11.pdf

Sobre los autores

- ¹ Docente de la Escuela Normal Salvador Varela Reséndiz, México, ORCID: 0009-0005-3799-1287
- ² Docente de la Escuela Normal Salvador Varela Reséndiz, México, ORCID: 0009-0005-7302-1480
- ³ Docente de la Escuela Normal Salvador Varela Reséndiz, México, ORCID: 0009-0007-8649-7335
- ⁴ Docente de la Escuela Normal Salvador Varela Reséndiz, México, ORCID: 0009-0006-7966-5102

Propuesta de una rúbrica para evaluar planeaciones didácticas en clases de matemáticas desde la teoría de la idoneidad didáctica

Proposal of a rubric to assess lesson plans for math classes based on the theory of didactical sustainability.

Sasha Magdalena Granados Muro ¹
Aylin Loana Figueroa Tacho ²

Recibido: 19/11/2022

Aceptado: 16/01/2023

Revista RELEP, Educación y Pedagogía en Latinoamérica.

Disponible en:

<https://iquatroeditores.org/revista/index.php/relep/index>

<https://doi.org/10.46990/relep.2023.5.1.990>



Resumen

El presente artículo ofrece las consideraciones necesarias para el diseño de un instrumento que permita valorar las planeaciones didácticas de futuros docentes en clases de matemáticas. Como herramientas se incorpora la noción de idoneidad didáctica propuesta por el enfoque ontosemiótico de la cognición e instrucción matemáticas (EOS) y los elementos para la construcción de rúbricas, planteados por Guzmán (2018); asimismo, se muestra una ruta para el pilotaje e incorporación de mejoras en la rúbrica.

Palabras clave

Comunidades docentes, didáctica, identidad docente

Abstract

This article offers the necessary considerations for the design of an instrument which allows the assessment of lesson plans of future math teachers. As instruments, the notion of didactic suitability proposed by the onto-semiotic approach to mathematical cognition and instruction (EOS) and the elements for the construction of rubrics, proposed by Guzmán (2018), are incorporated; likewise, a route for the piloting and incorporation of improvements in the rubric is shown.

Keywords

Rubric, didactic planning, didactic suitability

Introducción

Dentro de lo que caracteriza la formación académica y profesional de los estudiantes normalistas en la licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas en Educación Secundaria, se encuentra la preparación en el ámbito de planeación didáctica considerando diversos escenarios; ésta se promueve en los cursos que componen el trayecto de práctica docente distribuidos desde el tercer semestre de la licenciatura hasta el octavo de acuerdo al Plan de Estudios 2018. Retomando lo señalado en el perfil de egreso, los estudiantes deberán ser capaces de diseñar los procesos de enseñanza y aprendizaje de acuerdo con los enfoques vigentes de las matemáticas, considerando el contexto y las características de los estudiantes para lograr aprendizajes significativos (SEP, 2020).

Además, con respecto al proceso de planeación, la Secretaría de Educación Pública (2017) menciona que:

El proceso de planeación es una herramienta fundamental de la práctica docente, pues requiere que el profesor establezca metas, con base en los aprendizajes esperados de los programas de estudio, para lo cual ha de diseñar actividades y tomar decisiones acerca de cómo evaluará el logro de dichos aprendizajes (p. 125).

Para Brito (2018), la planeación es un proceso complejo, consciente y deliberado del diseño del mejor escenario de aprendizaje posible en el que los alumnos, a partir de la mediación docente, habrán de lograr desempeños frente a demandas específicas inherentes a su contexto. Por lo tanto, es de interés conocer el desempeño de los estudiantes-docentes en formación en torno a la planeación didáctica; de ahí la importancia del presente estudio. La investigación considera las competencias del perfil de egreso para generar una rúbrica que le permita evaluar el logro de la competencia orientada a la planeación didáctica.

Teniendo como referencia lo anterior, la planeación didáctica es más que un requisito administrativo, debe representar una reflexión, la Secretaría de Educación Pública (2018) considera que debe entenderse como una hoja de ruta que hace consciente al docente de los objetivos de aprendizaje que busca en cada sesión y, aunque la situación del aula tome un curso relativamente distinto al planeado, el saber con claridad cuáles son los objetivos específicos de la sesión le ayudarán al profesor a conducir el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Por ello, es primordial establecer criterios que permitan a los estudiantes normalistas de la especialidad de matemáticas el diseño de planeaciones didácticas. Con la visión de construir esos criterios de referencia, el objetivo general de la presente investigación es diseñar una rúbrica sustentada en los criterios de idoneidad didáctica, propuestos por Godino (2011) para el planteamiento de mejores procesos de instrucción matemática de futuros docentes.

Objetivos

Objetivo general:

- Diseñar una rúbrica sustentada en los criterios de idoneidad didáctica.

Como objetivos para el anteproyecto se plantearon:

- Identificar los elementos pertinentes para la elaboración de planeaciones didácticas de matemáticas.
- Diseñar una rúbrica que proporcione criterios para la elaboración de planeaciones didácticas de matemáticas.
- Evaluar planeaciones didácticas de clases de matemáticas mediante el uso de la rúbrica.

Revisión de la literatura

En este apartado, se definen los conceptos ordenadores y directrices de la investigación: la planeación didáctica, idoneidades didácticas y rúbricas.

En las herramientas teóricas que consolidan el siguiente trabajo, se encuentran las idoneidades didácticas, planteadas en el marco del enfoque ontosemiótico de la cognición e instrucción matemática (EOS); al respecto Godino (2011) señala:

La noción de idoneidad didáctica se puede aplicar al análisis de un proceso de estudio puntual implementado en una sesión de clase, a la planificación o el desarrollo de una unidad didáctica, o de manera más global, al desarrollo de un curso o una propuesta curricular (p. 118).

Por su parte, la elaboración de una planeación didáctica implica analizar y organizar los contenidos educativos, determinar los objetivos, intenciones y propósitos educativos que se pretenden estableciendo una secuencia de actividades en el tiempo y espacio (Ascencio, 2016). Es necesario también considerar los aspectos y principios del modelo educativo, así como los de estructura didáctica propios del enfoque de la asignatura (Brito, 2018).

Contemplando esto, se destaca la pertinencia en la elección de la teoría de la idoneidad didáctica para la construcción de una rúbrica que permita la valoración de planeaciones didácticas para clases de matemáticas, desde una perspectiva que considera un enfoque en las matemáticas a partir de distintas vertientes, tal como lo consideran las distintas idoneidades didácticas planteadas por el enfoque ontosemiótico del conocimiento e instrucción matemática en su teoría de la idoneidad didáctica:

- Idoneidad epistémica. Grado de representatividad de los significados institucionales implementados respecto de un significado de referencia.
- Idoneidad cognitiva. Grado en que los significados pretendidos/implementados estén en la zona del desarrollo potencial de los alumnos, así como la proximidad de los significados personales logrados a los significados pretendidos/implementados.
- Idoneidad interaccional. Grado en que las configuraciones y trayectorias didácticas permiten, por una parte, identificar conflictos semióticos potenciales y, por otra, permiten resolver los conflictos que se producen durante el proceso de instrucción.
- Idoneidad mediacional. Grado de disponibilidad y adecuación de los recursos materiales y temporales necesarios para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje.
- Idoneidad afectiva. Grado de implicación (interés, motivación) del alumnado en el proceso de estudio.
- Idoneidad ecológica. Grado en que el proceso de estudio se ajusta al proyecto educativo del centro y a los condicionamientos del entorno en que se desarrolla.

Para la elaboración del instrumento, se destacan los elementos indispensables en una rúbrica, los cuales, de acuerdo con Guzmán (2018), son el encabezado, el tema, los niveles de desempeño, los criterios de evaluación, los descriptores y la escala o peso.

El encabezado es el lugar en el cual se colocan los datos necesarios para la realización de la rúbrica, se sitúa en la parte superior de la tabla. Los diferentes cortes que se localizan en la parte superior de la tabla sirven para ubicar el desempeño de los estudiantes, es decir, son los niveles de desempeño, además precisa que una rúbrica puede ser de tres a más niveles, según se requiera, también se pueden nombrar o cuantificar. Los criterios de evaluación establecen lo que se desea evaluar, estos consisten en identificar las características de los comportamientos o los productos que se deberán entregar. En los descriptores, se presentan los indicadores para analizar. Finalmente, la escala o peso es la escala cuantitativa a la que corresponde cada descriptor o nivel de desempeño (Guzmán, 2018).

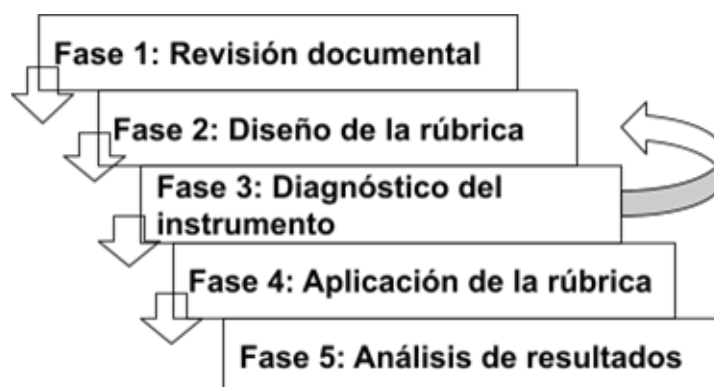
Del mismo modo, Guzmán (2018) clasifica las rúbricas en holísticas y analíticas; considerando los objetivos del presente estudio, por lo que se ha optado por la elección de una rúbrica analítica, que se centra en una tarea específica o como mucho en una unidad didáctica. Sus características son los criterios de evaluación definiendo los niveles de desempeño que se alcanzan en un producto, comportamiento o en un un

un examen (Frade, 2016). Para efectos del estudio, se ha optado por diseñar una rúbrica de tipo analítica, teniendo como centro la planeación didáctica.

Metodología

En este apartado, se describen las fases planteadas para el desarrollo de la presente investigación. Se ha determinado una metodología mediante cinco fases. La Figura 6.1 presenta la secuencia a seguir; sin embargo, se reconoce el proceso de diseño y diagnóstico del instrumento como etapas que pueden volverse cíclicas en la búsqueda de un instrumento de calidad, alineado con los objetivos que se persiguen.

Figura 6.1
Esquema metodológico



La Figura 6.1 resume las fases propuestas para el desarrollo de la investigación, siguiendo una secuencia lineal e incorporando un proceso cíclico para el diagnóstico del instrumento e incorporación de modificaciones para su mejora.

Fase 1. Revisión documental. Consiste en realizar una búsqueda de aquellas herramientas teóricas que permitan establecer los criterios para sustentar los elementos a incluir en una planeación didáctica de matemáticas idónea, y que por lo tanto deban considerarse para la construcción de un instrumento que permita la evaluación de planeaciones de clases de matemáticas desde un enfoque que, como refieren Godino, Bencomo y Wilhelmi (2006), le ofrezca al profesor criterios que le ayuden a dilucidar qué aspectos de su práctica docente puede mejorar en la etapa de diseño.

Fase 2. Elaboración de la rúbrica. Tras el establecimiento de los elementos pertinentes, se pretende realizar la rúbrica, partiendo de la interpretación y ajustes de la teoría para establecer los indicadores.

Fase 3. Diagnóstico del instrumento. Posterior al diseño de la rúbrica, se llevará a cabo una valoración del instrumento a fin de incorporar mejoras y detallar precisiones en los indicadores. Se anticipa un proceso cíclico entre esta fase y la anterior debido a las implicaciones de realizar

modificaciones en el instrumento. El proceso de validación consistirá en que dos sujetos revisen una misma planeación y a partir de ahí se realizará una comparación de los niveles seleccionados para afinar el indicador que presente diferencias significativas en el pilotaje.

Fase 4. Revisión de planeaciones. En esta fase es donde se usa la rúbrica para la valoración de planeaciones didácticas.

Para esta fase, se considera lo mencionado por Cab, Carrillo y Cardeña (2021), quienes aplicaron una rúbrica para la valoración de competencias de planeación didáctica en docentes en formación en la revisión de 31 planeaciones de alumnos normalistas seleccionados por azar. Teniendo en cuenta este referente, se eligió un grupo 28 estudiantes de sexto semestre de la licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas en Educación Secundaria, pertenecientes a una institución normal superior del estado de Sonora, sujetos con los que se aplicará la rúbrica para la revisión de sus planeaciones didácticas, el proceso se llevará a cabo en dos periodos distintos, primera y segunda jornada de prácticas para contrastar los grados de idoneidad didáctica.

Fase 5. Análisis de resultados. Finalmente, se realizará un análisis a partir de la revisión de las planeaciones para hacer un diagnóstico, correspondiente con un enfoque formativo de evaluación que enriquezca la preparación de los estudiantes normalistas, detectando fortalezas y áreas de oportunidad en su destreza para realizar planeaciones didácticas.

Resultados

Fase 1. Revisión documental. Para establecer los criterios, se destaca el documento de Godino (2011) Indicadores de la idoneidad didáctica de procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, de donde se extrae el uso de las idoneidades, que en conjunto con lo planteado por Guzmán (2018) respecto al diseño de rúbricas conforman las herramientas teóricas que han permitido establecer indicadores, a partir de las idoneidades didácticas que han de incluirse en una rúbrica con las características propuestas por el autor.

Fase 2. Diseño de la rúbrica. Posteriormente, se incorporaron los indicadores correspondientes a las idoneidades didácticas, realizando una rúbrica analítica para desarrollar los indicadores de dos de las seis idoneidades didácticas y estableciendo los elementos observables en una planeación didáctica al retomar la idoneidad epistémica y cognitiva en distintos niveles de logro, donde se han establecido tres en orden descendente; por lo tanto, el nivel 1 representa la mayor idoneidad posible, el nivel 2 un intermedio y el 3 aquellas condiciones que no se consideran idóneas para una clase de matemáticas, al menos desde el punto de vista del EOS.

Cabe mencionar que actualmente se sigue trabajando en la construcción del resto de las idoneidades planteadas; sin embargo, a continuación, se presenta el primer borrador.

Tabla 6.1
. Primera versión de rúbrica para idoneidades epistémica y cognitiva

Idoneidades		Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Idoneidad epistémica	Situaciones problemáticas	Se presentan problemas contextualizados que consideran diferentes escenarios sobre el tema, donde se promueva ejercitación o aplicación.	Se presentan problemas contextualizados; sin embargo, no hay una conexión entre los cuestionamientos y el contexto del problema.	Se presentan ejercicios que implican únicamente repetición de procedimientos o técnicas.
	Lenguajes y relaciones	Se hace uso de los diferentes modos de expresión matemática (verbal, gráfico, numérico, algebraico), incluyendo estrategias para relacionarlos.	Se hace uso de los diferentes modos de expresión matemática (verbal, gráfico, numérico, algebraico).	Se hace uso de un único modo de expresión matemática (verbal, gráfico, numérico, algebraico).
	Reglas y argumentos (para definiciones, proposiciones, procedimientos).	Se promueve la argumentación o validación de conjeturas entre el estudiante y el docente.	El docente establece definiciones, proposiciones o procedimientos.	No se establecen definiciones, proposiciones o procedimientos
Idoneidad cognitiva	Conocimientos previos	Se solicita a los estudiantes la recuperación de conocimientos previos.	El docente retoma contenidos previos.	No se promueve la recuperación de conocimientos previos.
	Adaptaciones curriculares	Se incluyen actividades de ampliación y de refuerzo.	Se incluyen solamente un tipo de actividades: ampliación o refuerzo.	No se incluyen actividades de adaptaciones curriculares.
	Aprendizaje	Las evidencias que se solicitan son coherentes con el objetivo de la sesión.	Las evidencias que se solicitan no tienen coherencia con el objetivo de la sesión.	No se solicitan evidencias.

Fase 3. Diagnóstico del instrumento. Se realizó un pilotaje de la rúbrica donde cuatro docentes llevaron a cabo la revisión de una planeación de clases de matemáticas de un estudiante normalista, dirigida a nivel secundaria, a partir de ahí cada persona en revisión propuso modificaciones y precisiones. Además, se compararon las filas donde los docentes difirieron en resultados para corregir redacción, visibilidad de elementos, separación de indicadores y clarificación.

Posteriormente, se incorporaron modificaciones al instrumento (véase tabla 2).

Tabla 6.2
Rúbrica con correcciones incorporadas

Idoneidades	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Idoneidad epistémica	Se presenta al menos un problema contextualizado con resolución asociada al contexto.	Se presentan problemas contextualizados; sin embargo, las preguntas no se asocian a resolver la situación planteada.	Se presentan ejercicios, no se incluye contexto.
	Una misma situación aborda el contenido desde diferentes lenguajes (verbal, gráfico, numérico, algebraico), incluyendo estrategias para relacionarlos.	Una misma situación aborda el contenido desde diferentes lenguajes (verbal, gráfico, numérico, algebraico).	Se hace uso de un único lenguaje.
	Se promueve la argumentación por parte de los alumnos.	El docente realiza las argumentaciones.	No se presentan espacios para la argumentación..
	Se promueve la validación de definiciones, proposiciones y procedimientos entre el estudiante y el docente.	El docente establece las definiciones, proposiciones o procedimientos.	No se establecen definiciones, proposiciones o procedimientos.

Idoneidad cognitiva	Se solicita a los estudiantes la recuperación de conocimientos previos.	El docente retoma contenidos previos.	No se promueve la recuperación de conocimientos previos.
	Se incluyen actividades de ampliación y de refuerzo.	Se incluye solamente un tipo de actividades: ampliación o refuerzo.	No se incluyen actividades ni de ampliación ni de refuerzo
	Las evidencias que se solicitan son coherentes con el objetivo de la sesión.	Las evidencias que se solicitan no tienen coherencia con el objetivo de la sesión.	No se solicitan evidencias.

Dadas las condiciones actuales de la investigación, las fases 4 y 5 están próximas a realizarse, considerando el resto de las idoneidades.

Ambas investigaciones nos permiten ver que las planeaciones didácticas de matemáticas diseñadas son una herramienta que puede ser explotada para evaluar su idoneidad y retroalimentar al docente a priori para que le sea posible incorporar mejoras en su diseño del proceso de instrucción.

Conclusiones

Con el desarrollo de la investigación, se logró abonar al objetivo de diseñar una rúbrica que proporcione criterios para la elaboración de planeaciones didácticas de matemáticas para con el instrumento elaborado evaluar las idoneidades cognitiva y epistémica en un plan de clase.

Se sugiere que esta rúbrica se utilice para revisión de planeaciones que permitan a docentes o futuros docentes obtener elementos para mejorar o plantear mejores procesos de instrucción matemática.

Como vertientes para posibles investigaciones podría ampliarse el instrumento para hacer una rúbrica que contemple el resto de las idoneidades didácticas.

Referencias

- Ascencio, C. (2016). Adecuación de la planeación didáctica como herramienta docente en un modelo universitario orientado al aprendizaje. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 14(3), 109-130. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/551/55146042006.pdf>.
- Brito L, M. (2018). Desempeños de estudiantes normalistas en torno a la planeación didáctica. *Boletín Redipe*, 7(7), 142-151. Recuperado de <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/528/502>.
- Cab, J., Carrillo, M., & Cardeña, C. (2021). Validación técnica de una rúbrica para valorar la planeación didáctica de docentes en formación [Archivo PDF]. Recuperado de <https://conisen.mx/Memorias-4to-conisen/Memorias/1662-502-Ponencia-doc-.pdf>.
- Castillo, M., Burgos, M., & Godino, D. (2021). Elaboración de una guía de análisis de libros de texto de matemáticas basada en la teoría de la idoneidad didáctica [Archivo PDF]. Recuperado de http://enfoqueontosemiotico.ugr.es/documentos/Castillo_et_al-2021-GALT-MATEMATICA_EducacaoePesquisa.pdf.
- Frade, L. (2016). Elaboración de rúbricas, metacognición y aprendizaje. *Inteligencia educativa*. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/326881457/LIBRO-ELABORACION-DE-RUBRICAS-METACOGNICION-Y-APRENDIZAJE-pdf>
- Godino, J. (2011). Indicadores de la idoneidad didáctica de procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas [Archivo PDF]. XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática (CIAEM-IACME), Recife (Brasil). Recuperado de http://enfoqueontosemiotico.ugr.es/documentos/Godino_2013_idoneidad_didactica.pdf.
- Godino, J., Bencomo, D., & Wilhelmi, M. (2006). Análisis y valoración de la idoneidad didáctica de procesos de estudio de las matemáticas. *Paradigma*, 27(2). Recuperado de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512006000200011&lng=e&nrm=iso&tlng=es.
- Guzmán, L., & Méndez, C. (2018). Incidencia de la rúbrica como instrumento de evaluación en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemática de los estudiantes de básica media de la unidad educativa fiscal [Archivo pdf]. Recuperado de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/34783/1/GUZMAN%20PAUCAR%20LUISA%20ELENA.pdf>.
- Secretaría de Educación Pública (SEP) (2017). *Aprendizajes clave para la educación integral*. México: SEP.
- _____ (2018). *Planear y evaluar: la importancia de la planeación en la evaluación con enfoque formativo*. México: SEP. Recuperado de <https://www.planyprogramasdestudio.sep.gob.mx/evaluacion/pdf/cuadernillos/Evaluar-yPlanear-digital.pdf>.

_____ (2020). Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas en Educación Secundaria: Plan de Estudios de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas en Educación Secundaria. México: Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México. Recuperado de <https://www.aefcm.gob.mx/dgenam/ENSM/archivos/licenciatura/matematicas.pdf>.

Sobre los autores

¹ Docente de la Escuela Normal Superior, plantel Hermosillo, México, ORCID: 0009-0002-6228-6940

² Docente de la Escuela Normal Superior, plantel Hermosillo México, ORCID:0009-0007-5038-4419

Noticias falsas en Internet: argumentos sobre su identificación

Fake news in Internet: arguments raised on its identification.

José Manuel Meza Cano ¹
Mariana Cañizales Espinosa ²
Edith González Santiago ³
Mario Ernesto Morales Ruiz ⁴

Recibido: 05/11/2022

Aceptado: 13/01/2023

Revista RELEP, Educación y Pedagogía en
Latinoamérica.

Disponible en:
<https://iquatroeditores.org/revista/index.php/relep/index>

<https://doi.org/10.46990/relep.2023.5.1.985>



Resumen

En un foro de discusión en línea, cada uno de los 31 participantes compartieron una noticia y argumentaron las razones por las cuales consideraron que eran noticias falsas, tendenciosas o exageradas. Empleando análisis de contenido, se identificó que los participantes lograron incluir en sus argumentos elementos relacionados con la estructura de la noticia, la autoría y las fuentes que respaldan la información. Esto permitió tener un acercamiento para conocer cuáles son las principales variables psicológicas que podrían incidir en que las personas acepten y compartan noticias falsas.

Palabras clave

e-learning, educación, noticias falsas, redes sociales

Abstract

During a discussion forum online, each of the 31 participants shared a piece of news and augmented the reasons why they considered it fake news, biased or exaggerated. With the application of content analysis, it became apparent that participants were able to include in their arguments elements related to the structure of the news item, authorship and the sources that support the information. This allowed a more in depth understanding of the main psychological variables that could influence a person's acceptance and dissemination of fake news.

Keywords

E-learning, education, fake news, social networks

Introducción

Las noticias falsas han existido siendo un problema desde hace muchos años; sin embargo, a partir del uso cotidiano de las redes sociales, su viralización se ha incrementado considerablemente. Estas noticias pueden ser desinformativas, tendenciosas o deliberadamente falsas, por lo que es necesario crear espacios de educación y reflexión en torno a este fenómeno y ofrecer propuestas para su disminución. En la literatura, se encuentran esfuerzos desde diferentes perspectivas, que incluyen a la Organización de las Naciones Unidas (ONU), que promueve la alfabetización mediática informacional como un esfuerzo para identificar este tipo de noticias y evitar su divulgación, mientras que otras instancias difunden una serie de pasos para identificar noticias falsas y reflexionar antes de compartirlas. Pero se ha puesto poco énfasis en la promoción de habilidades de pensamiento que faciliten a los usuarios lectores discernir, analizar y tomar decisiones sobre las noticias que reciben en redes sociales e internet. En el presente estudio, se describe un curso en línea titulado Análisis de Noticias en Redes Sociales, asimismo se analizan las argumentaciones que proporcionan los participantes en una de las últimas actividades que consiste en identificar y analizar una noticia falsa. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es revisar los argumentos que dan los participantes para elegir noticias que consideraron falsas, tendenciosas o desinformativas.

Revisión de la literatura

Noticias falsas y desinformación

En la actualidad, las redes sociales se han vuelto una de las tecnologías más utilizadas en el mundo, ya que facilitan el acceso y el intercambio de la información; millones de usuarios usan plataformas sociales como Whatsapp, Facebook y Twitter, lo que les permite mantener la comunicación con conocidos y estar informados sobre los sucesos que acontecen en su entorno (Álvarez, Pico & Holgado, 2021). Por consiguiente, mediante el empleo de estas redes sociales es que han proliferado noticias carentes de sustento o validación, surgiendo así el concepto de noticias falsas o fake news (Dong-Ho et al., 2019). Dicho concepto ha sido tratado por diversos autores sin un consenso. De acuerdo con Allcott y Gentzkow (2017), las noticias falsas son artículos de contenido informativo que en lugar de informar desinforman, distinguiendo así entre los términos disinformation (noticias creadas con la intención de engañar), y misinformation (noticias elaboradas sin la intención de engañar, pero que engañan).

Siguiendo a Salas (2019), las fake news no son un fenómeno exclusivo de hoy en día, sino que han existido en distintas etapas de la historia. La fuerza de divulgación de las noticias falsas se atribuye principalmente a los medios existentes de cada época, como papiros o pergaminos en la Antigüedad, libros en el Renacimiento y, desde el siglo XIX, periódicos impresos, sonidos por medio de la radio e imágenes a través de la televisión debido en gran parte al desarrollo de los medios de transporte y de comunicación (Salas, 2019).

Desde finales del siglo XX, se originaron otro tipo de campañas de desinformación relacionadas con el calentamiento global, las vacunas, los alimentos, la nutrición, el origen de la vida, la salud, la portación de armas en ciudadanos, los medicamentos genéricos, entre otros. Sin embargo, cabe mencionar que en 2016 el fenómeno de las fake news alcanzó su punto más álgido con los acontecimientos del Brexit en Reino Unido y la elección de Donald Trump como presidente de Estados Unidos (Allcott & Gentzkow, 2017).

Internet, seguido por las redes sociales, ha aumentado los peligros de la proliferación de desinformación y propaganda, los contenidos engañosos son compartidos sin análisis previo, mientras que las noticias satíricas suelen ser mal entendidas y compartidas como verdaderas. Aunado a lo anterior, la propaganda se ha convertido en contenido digital, con falsas identidades en el ciberespacio, cantidades exorbitantes de trolls y bots, y tecnología que puede copiar o imitar medios confiables. Es así como la confianza de los consumidores se inclina al tipo de noticias con la que concuerdan, sintiéndose de esta manera con el poder para crear su propia veracidad (Ireton & Posetti, 2018).

Problemática actual

Hoy en día, las redes sociales se han encargado de que las noticias falsas se propaguen con mayor rapidez y tengan un impacto cada vez mayor, presentando un contenido que afirma una mentira deliberadamente como verdad. Asimismo, las noticias falsas se comparten de forma apresurada en redes sociales que las noticias verificadas, y aquellas que tratan sobre política se difunden con mayor frecuencia y velocidad que otros temas (Castillo et al., 2021). Siguiendo con esta línea, el gran alcance de las noticias falsas se debe en parte a que despierta emociones en el lector mediante la intensificación de su sentido de asombro y de confirmar algunos sesgos ideológicos que cumplan con sus necesidades de aprobación. En este sentido, las noticias falsas se relacionan con el concepto de posverdad (escenario en donde la influencia de los hechos objetivos sobre la estructura de la opinión pública recibe una aceptación menor que las creencias personales y reacciones emocionales), el cual apela a la necesidad de autodefensa del sistema de creencias del individuo, haciendo que éste reinterpreté los hechos que refutan una creencia con la finalidad de protegerla (Flichtentrei, 2018). Esto es preocupante, pues la información suele circular sin contexto o sin que el usuario pueda entenderla, especialmente en las plataformas sociales cuya responsabilidad como contenedores y propagadores de la desinformación aún no se ha formalizado (Han, 2014). Finalmente, el surgimiento de las plataformas sociales y sus efectos como fuentes de información no sólo impacta en los medios de comunicación, sino que ha debilitado la calidad de la democracia deliberativa por medio del uso de las plataformas sociales como propaganda política y contenido engañoso; la divulgación de discursos que promueven el odio, dividen y radicalizan, y en el decremento en la legitimidad y confianza ciudadana al quehacer periodístico (Crilley & Gillespié, 2018).

Recomendaciones para identificar noticias falsas

Como se ha mencionado en los apartados anteriores, hay conocimiento sobre cómo se distribuyen las noticias falsas y los entornos digitales que favorecen su distribución, así como algunas problemáticas asociadas a ellas, especialmente tomando en cuenta las emociones que despiertan. Partiendo de lo anterior, es recomendable conocer las estrategias planteadas para detener su distribución. En este último punto, autores como Gragnani (2018) realizan algunas sugerencias pertinentes como es leer la noticia completa, no sólo el título, indagar más en la fuente, desconfiar de las cadenas de WhatsApp, investigar el tema en buscadores como Google, acceder al medio de comunicación citado, si lo hay, verificar la fecha de publicación, emplear el buscador de imágenes de Google e investigar sobre las cifras presentadas cuando se incluyan. A lo anterior, Ontiveros (2021) añade indagar si se trata de una broma o tener intenciones de ser una sátira, además de considerar los sesgos, lo que incluye cuestionar las propias creencias del lector y analizar la información antes de compartir, evitando compartir sin revisión previa.

Hablando de la estructura comunicativa de las noticias falsas, Rubin, Chen y Conroy (2015) distinguen tres modalidades: la prensa sensacionalista que incluye titulares no contrastados y exagerados con la finalidad de captar la atención de los consumidores e intentar abarcar grandes audiencias mediante internet, los bulos a gran escala que son contruidos de forma intencional para engañar al público y las noticias falsas humorísticas, las cuales apelan al sentido del humor del consumidor. Por su parte, Tandoc, Lim y Ling (2018) refieren seis categorías: noticias satíricas que son aquellas falsas con base en el uso del sentido del humor y la exageración; parodias que son elementos ficticios contruidos exclusivamente para el evento; construcción de noticias que incluyen contenidos publicados que son creados por los medios sin que se le comunique a los consumidores del contenido falso; manipulación de imágenes lo que se caracteriza por la creación de narrativas falsas por medio de la manipulación de contenido visual o audiovisual; publicidad, es decir, propaganda de contenidos publicitarios bajo el nombre de informe, y propaganda caracterizada por historias parecidas a las noticias creadas por alguna organización con fines políticos para influir en la percepción de las personas.

En otro esfuerzo, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación (Unesco) introduce el concepto de alfabetización mediática e informacional (AMI) (Ireton & Posetti, 2018) como un concepto que abarca la alfabetización en derechos humanos, el derecho a la libre expresión, estándares y ética periodísticas, además de incluir alfabetización informática, entre otras. A pesar de estos esfuerzos, se ha hecho poco énfasis en programas educativos que fomenten formas de pensamiento que permitan analizar y tomar decisiones frente a las noticias falsas que abundan en las redes sociales e internet; para ello, es importante incluir a la psicología como punto central en la lucha contra el fenómeno de las noticias falsas.

Abordajes psicológicos pertinentes en la lucha contra las noticias falsas

A partir del análisis de teorías psicológicas que permiten analizar el fenómeno de las noticias falsas en redes sociales, se decidió abordar el de la teoría del procesamiento dual de la información. De acuerdo con Kahneman (2012), el ser humano tiene dos tipos de sistemas para la toma de decisiones; el sistema 1 (S1) caracterizado por ser rápido, intuitivo y automático, con respuestas heurísticas y que no requieren un esfuerzo, y el sistema 2 (S2) que emplea procesos deliberativos, analíticos y controlados, los cuales usan recursos de la memoria de trabajo, la simulación mental, lo cual es fundamental para el pensamiento hipotético. A partir de esta teoría, Kahneman (2012) afirma que regularmente se toman atajos mentales para disminuir la carga cognitiva mediante estrategias heurísticas que favorecen el acceso a soluciones rápidas y de bajo costo cognitivo (heurísticos) que pueden derivar en juicios o respuestas basadas en información incompleta (sesgos).

Otro aspecto psicológico que se ha posicionado como variable a tomar en cuenta tiene que ver con las creencias epistemológicas, pues son creencias que permean cómo es que los individuos ven el mundo a partir de preguntas como en dónde está el conocimiento, cómo se construye, cómo se transmite y se justifica. En este sentido, se sugiere emplear el modelo de Hofer y Pintrich (1997), el cual se compone de dos áreas y cuatro dimensiones, en el área sobre naturaleza del conocimiento, se tienen dos dimensiones, la primera es la certeza del conocimiento, la segunda dimensión se refiere a la simplicidad del conocimiento. En el área del proceso de conocer, se encuentra la dimensión sobre fuente del conocimiento y, por último, la justificación del conocimiento.

Planteamiento del problema

Si bien las noticias falsas y el contenido desinformativo se encuentran fácilmente en internet y las redes sociales, es importante crear escenarios en los que se promueva el desarrollo de habilidades de discriminación de la información falsa, tomando un posicionamiento personal basado en el contraste de la evidencia. Estos esfuerzos se pueden relacionar con trabajos pioneros como el de Braten, Stromso y Samuelsen (2005), quienes emplearon el modelo de Hofer y Pintrich (1997) para analizar textos de internet con fuentes contradictorias en problemas que no tienen una única respuesta. Esto último trata de problemas similares al leer noticias contradictorias y tomar un posicionamiento frente a ellas. En este punto, el análisis de contenido se ha visto beneficiado mediante herramientas como QDA-Miner, que ha tenido un papel primordial en la categorización y análisis de gran cantidad de datos de texto en redes sociales e internet (Al-Rawi, 2019).

Objetivo

El objetivo de este trabajo es analizar las argumentaciones de los participantes para reconocer noticias falsas, tendenciosas o desinformativas.

Metodología

Se trata de un enfoque mixto concurrente, tipo de estudio no experimental con alcance descriptivo, dado que la variable dependiente es la frecuencia de las categorías desarrolladas a partir del análisis de contenido.

Hipótesis

Las argumentaciones de los participantes acerca de las noticias compartidas se relacionan con los temas vistos en el curso Análisis de Noticias en Redes Sociales.

Muestra

Los participantes respondieron a una convocatoria abierta para ser inscritos en el curso gratuito en línea titulado Análisis de Noticias en Redes Sociales, el único criterio de exclusión fue que tuvieran el nivel bachillerato concluido. Se trató de una muestra no probabilística de sujetos voluntarios. Los participantes que concluyeron la actividad final fueron 8 hombres y 23 mujeres para un total de 31 participantes con una media de edad de $M= 36.22$ años.

Escenario

Se diseñó e implementó un curso en línea titulado Análisis de Noticias en Redes Sociales, empleando Moodle y Zoom como herramientas principales. Estuvo conformado por tres unidades que se cubrieron del 21 de marzo al 10 de abril de 2022.

La primera unidad se tituló “Heurísticos y sesgos cognitivos” y se desarrolló del 21 al 27 de marzo de 2022, en ella se revisó la teoría del procesamiento dual de la información de Kahneman (2012). Incluyó cinco noticias en forma de capturas de pantalla en redes sociales y se plantearon cuatro actividades, una evaluación inicial, a manera de test previo, un foro de discusión para compartir las primeras impresiones sobre una noticia, un ejercicio de relación de columnas y un ejercicio de análisis de una noticia desde los sesgos y los heurísticos que podría provocar. El contenido abarcó cuatro noticias, un video explicativo sobre sesgos y heurísticos por parte de una experta y una sesión de Zoom con los participantes.

La unidad 2 “Creencias sobre el conocimiento” se realizó del 28 de marzo al 3 de abril de 2022. En esta se abordó el modelo de creencias epistemológicas de Hofer y Pintrich (1997) para enfatizar en el cuestionamiento de las propias creencias al leer información en redes sociales e internet. Incluyó dos noticias en forma de capturas de pantalla en redes sociales y se propusieron tres actividades: un foro sobre la pregunta ¿cómo conocemos?, una actividad de relación de columnas con ejemplos de aplicación del modelo de Hofer y Pintrich (1997) en situaciones cotidianas, y una noticia para ser analizada desde este modelo. En cuanto al contenido, se tuvo un video de parte de un experto que explicó el modelo y una sesión de Zoom.

La unidad 3, “Técnicas de detección de noticias falsas y desinformación”, se llevó a cabo del 4 al 10 de abril de 2022 y se revisaron elementos para identificar las noticias falsas desde su estructura: fuente, redacción, autoría, etc. (Gragnani, 2018, Ontiveros, 2021). Incluyó dos noticias en forma de capturas de pantalla en redes sociales. Las actividades a realizar fueron un foro para analizar una noticia en términos de su estructura e intención, un foro (actividad 9) para que los participantes recopilaran noticias falsas y un guión para analizar una noticia. En cuanto al contenido, incluyó un video explicativo sobre el análisis de una noticia desde su estructura y una sesión por Zoom. Posterior a la tercera unidad, se llevó a cabo una evaluación final. En esta investigación, se retoma la actividad 9 de la unidad 3 con las siguientes instrucciones. En ella se solicitó a los participantes buscar y seleccionar una noticia de internet con las siguientes características: que tenga una dirección web (URL) poco confiable, que sea de un sitio web o noticiero poco confiable, que contenga información sin referencias o fundamentos, que no tenga autor o no sea clara la autoría, que tenga demasiada publicidad, que sea exagerada, tendenciosa o que busque generar emociones desagradables en los lectores. Debían compartir en el foro: 1) dirección web de la noticia, 2) título de la noticia, 3) razones por las cuales la consideran una noticia falsa, tendenciosa o exagerada.

Procedimiento

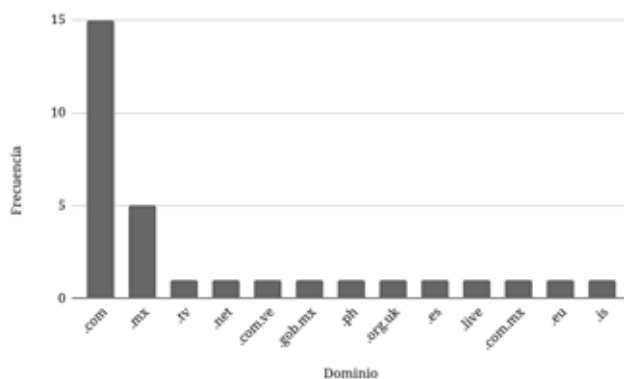
Se descargó el contenido de la actividad en formato de hoja de cálculo obteniendo así varias columnas con los siguientes datos: el ID de los participantes, el nombre de usuario, el texto publicado como mensaje en el foro, la cantidad de letras y la cantidad de palabras. Posteriormente, se importó el nombre de los usuarios y el contenido de los mensajes publicados en QDA Miner V6. Se tomó como unidad de análisis la oración dentro de cada párrafo del mensaje del foro con las respuestas a las preguntas 1, 2 y 3. A partir de esta unidad de análisis, se crearon categorías y códigos de acuerdo con el sentido del contenido. Estos códigos y categorías fueron revisadas por dos investigadores y posteriormente discutidas tomando en cuenta su relevancia teórica y la representatividad del texto codificado. Una vez codificados todos los mensajes del foro, se procedió a obtener las frecuencias de los códigos, así como las coocurrencias; es decir, frecuencias con las cuales ocurrían dos códigos en un mismo mensaje. También se realizó el análisis de frecuencias de los dominios web de las noticias compartidas.

Resultados

Los resultados se muestran iniciando con la frecuencia de los dominios web de las noticias empleadas; posteriormente, la frecuencia de los códigos empleados y la coocurrencia de los códigos encontrados en los mensajes del foro.

Figura 7.1

Muestra la frecuencia de los dominios web de las noticias recopiladas por los participantes



De los sitios consultados, 26 son dominios de nivel superior, 17 genéricos (15 .com, 1 net, 1 .org) y 7 geográficos/territoriales (1 .es, 1 .eu y 5 .mx), también se encuentra un dominio de nivel secundario relativo a la marca .live, hay 1 dominio de tercer nivel gubernamental (.gob.mx) y también dos de tercer nivel simples (.tv y .ph). En los dominios de nivel superior, las temáticas que se tratan están relacionadas con el mundo del espectáculo, noticias relevantes en medios informativos en el momento de la recolección (covid-19, guerra rusa-ucrania, sismos, oración contra la homosexualidad) y algunas notas sobre mitos médicos. En los sitios con dominio geográfico/territorial, las temáticas tienen que ver con noticias políticas, sociales y de salud locales (remedios herbolarios, movimientos opositores al gobierno, cierre en playas por presencia de peces morena, mujer sobrevive a caída de meteorito, ovnis, cura de artritis). En el sitio de dominio nivel secundario .live, se menciona un método para perder peso rápidamente sin esfuerzo. En el dominio de tercer nivel gubernamental, se informa sobre los distintos tipos de vacunas covid-19. Finalmente, uno de los sitios de tercer nivel simple enlaza a un blog donde se menciona que el uso de mascarillas puede causar enfermedades neurodegenerativas. A continuación, se muestran las categorías y los códigos obtenidos en el análisis de contenido de los mensajes del foro. Se obtuvieron en total 132 segmentos codificados; sin embargo, en la tabla 1 se muestran los códigos con una frecuencia mayor a 1 agrupados en cuatro categorías.

Tabla 7.1

Frecuencia y porcentaje de los códigos obtenidos a partir del análisis de los mensajes del foro

Código	Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Categoría Estructura de la noticia			
Título de la noticia	Es el título de la noticia	31	23.48
Dirección web poco confiable	La URL de la noticia es de un sitio poco confiable o que genera duda	16	12.12

Sin autoría	No se encuentra explícitamente a un autor u organización detrás de la noticia	11	8.33
Contiene demasiada publicidad	La noticia tiene demasiada publicidad, por lo que es probable que busque generar ganancias con tráfico web	8	6.06
Categoría Respaldo o evidencia del contenido de la noticia			
Falta de fuentes que respalden la noticia	La noticia carece de fuentes o referencias que respalden su contenido	11	8.33
Falta de evidencia sobre lo que afirma	La noticia no cuenta con evidencia suficiente para afirmar los hechos que presenta	6	4.55
Uso de estrategias de indagación/investigación	El lector llega a una conclusión a partir de estrategias de investigación e indagación	3	2.27
Se contrasta con conocimiento previo	Analiza el contenido de la noticia y lo contrapone con lo que sabía del tema	2	1.52
Categoría Intención de la noticia			
Busca exagerar un evento	La noticia es exagerada o tendenciosa	10	7.58
Busca despertar emociones	La noticia tiene la intención de alterar las emociones de los lectores	7	5.30
Busca generar polémica	La noticia busca generar discusiones o contraponer puntos de vista	5	3.79
Busca generar ganancias con productos	La noticia pretende generar ganancias a partir de venta de productos (milagro)	4	3.03
Busca generar publicidad	La noticia busca generar publicidad a partir de ingresos en el sitio web (clickbait)	4	3.03

Categoría Razones para elegir la noticia			
Distrae de la problemática inicial	Se considera que distrae de una problemática relevante que es necesario visibilizar	2	1.52
Autor relevante para la elección	Se eligió la noticia debido a quién es el autor	2	1.52
La noticia se desmintió	Se trata de una noticia que se desmintió públicamente	2	1.52

Nota: se muestran aquellos códigos con una frecuencia mayor a 1.

Como puede observarse, se compartieron 31 noticias. Los códigos con mayor frecuencia fueron dirección web poco confiable, perteneciente a la categoría estructura de la noticia con 16 segmentos codificados, lo que representa 12.12% de la totalidad de segmentos, le siguió el código sin autoría de la misma categoría y el código falta de fuentes que respalden la noticia, ambos códigos con una frecuencia de 11 segmentos, lo que representa 8.33% del total de segmentos codificados. A continuación, se muestran algunos ejemplos de segmentos codificados con mayor frecuencia.

De la categoría Estructura de la noticia. Código. Dirección web poco confiable. Ejemplos:

“La URL contiene la palabra blog, lo cual denota que podría ser escrito por cualquier persona”.

“El host de la página no me es fiable por ser .live”.

Como puede verse en los ejemplos anteriores, los participantes tuvieron en cuenta el tipo de dominio al que pertenecía la noticia propuesta por ellos mismos, o la naturaleza de la página web. Esto fue abordado en la unidad 3 del curso.

De la categoría Estructura de la noticia. Código. Sin autoría. Ejemplos:

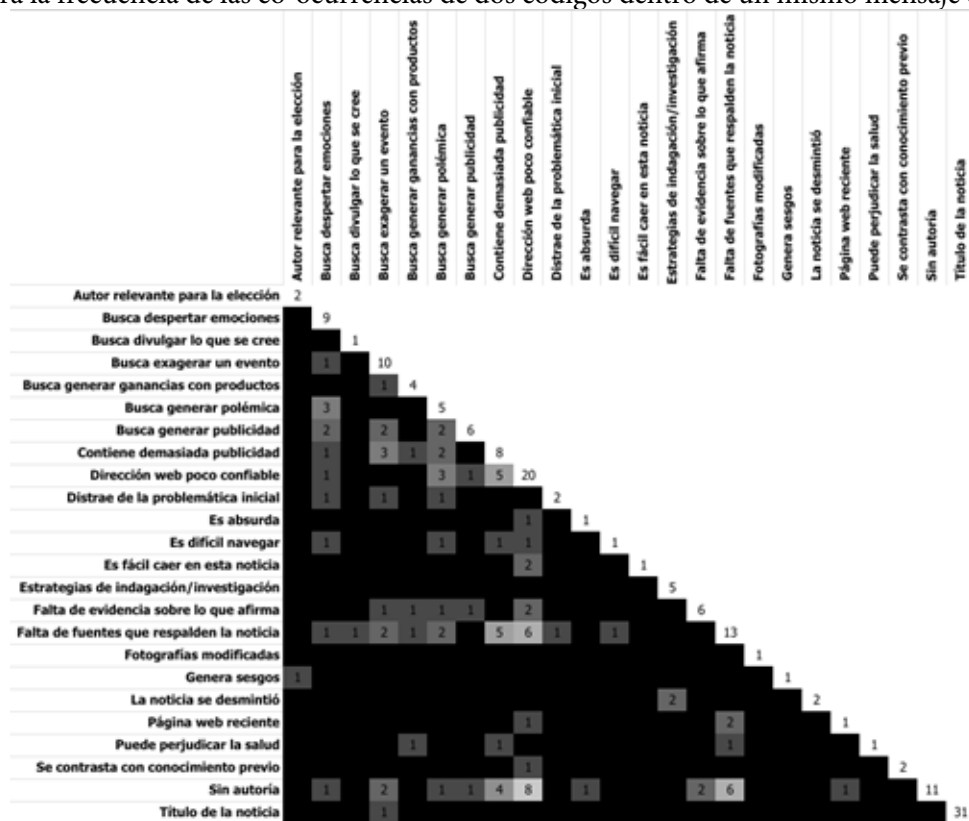
“El autor es pseudónimo”.

“El sitio es poco confiable, ya que no cuenta con un autor”.

De igual forma, en la unidad 3 se les recomendó tener cuidado con la autoría de la información de las noticias, pues muchas veces están enviadas desde el anonimato; esto fue algo que consideraron importante, como se observa en los ejemplos anteriores en donde no hay un autor o es un pseudónimo. Con el fin de conocer con más detalle la estructura de las argumentaciones presentadas, se realizó un análisis de coocurrencias para obtener así la frecuencia con la que dos códigos aparecen dentro de un mismo mensaje del foro, como se muestra en la Figura 7.2.

Figura 7.2

Muestra la frecuencia de las co-ocurrencias de dos códigos dentro de un mismo mensaje del foro



Como puede apreciarse, el mayor número de coocurrencias fue el par sin autoría-dirección web poco confiable con una frecuencia de 8, seguida del par sin autoría-falta de fuentes que respalden la noticia y del par falta de fuentes que respalden la noticia-dirección web poco confiable, ambos pares con una frecuencia de 6. Otros códigos que coocurrieron fueron los pares contiene demasiada publicidad-dirección web poco confiable y el par contiene demasiada publicidad-falta de fuentes que respalden la noticia, ambos con una frecuencia de 5. El resto de las coocurrencias fueron menores a 5, por lo que se consideraron bajas.

Discusión

En primer lugar, es importante señalar que se trata de uno de los pocos cursos que incluye formación desde la psicología, pues son pocas las intervenciones para combatir este fenómeno directamente con usuarios receptores de estas noticias, mientras los esfuerzos se han concentrado en evaluaciones o diagnósticos para conocer cuáles son las principales variables psicológicas que podrían incidir en que las personas acepten y compartan noticias falsas (Castillo et al., 2021), o desarrollos tecnológicos que podrían identificar las noticias falsas en internet y redes sociales empleando inteligencia artificial (Álvarez et al., 2021). Entre los hallazgos relevantes, destaca que el dominio más frecuente de las noticias compartidas fue .com

seguido de .mx, eso es de llamar la atención dado que se les dio a conocer en la unidad 3 que los dominios de este tipo son fáciles de conseguir, únicamente realizando un pago, por lo que es posible que esto haya influido en su decisión de buscar noticias con esta característica, lo cual se relaciona con las propuestas de alfabetización mediática e informacional (Ireton & Posetti, 2018).

Por otro lado, el desarrollo del curso en las tres unidades descritas anteriormente permitió realizar un abordaje integral sobre las noticias falsas en redes sociales, iniciando por aspectos psicológicos (unidades 1 y 2) y luego revisando las características de las noticias falsas y su análisis (unidad 3). Esto pudo impactar en las argumentaciones dadas por los participantes, especialmente en códigos relacionados con las fuentes de información que respaldan las noticias y las evidencias sobre lo que en ellas se afirma. Los códigos encontrados, pertenecientes a la categoría respaldo o evidencia del contenido de la noticia, engloban también estrategias de indagación, investigación y contraste de información, lo cual fue enfatizado a partir de los modelos de procesamiento dual de la información (Kahneman, 2012) al señalar la necesidad de activar el sistema 2 y poner el razonamiento a prueba, y también en el modelo de Hofer y Pintrich (1997) al hablar de la fuente del conocimiento, cuestionando en dónde se encuentra y cómo se justifica el conocimiento a partir de la evidencia.

Algo de llamar la atención es que a partir del análisis de coocurrencias, se puede afirmar que aquellos participantes que señalaron la falta de autoría también refirieron la baja confiabilidad de las direcciones web, la falta de fuentes que respaldan la noticia y una gran cantidad de publicidad. Este conjunto de características (autoría, dirección web, fuentes y publicidad) es algo que se señaló explícitamente en la unidad 3 del curso y que apareció de manera recurrente en las argumentaciones, por lo que se puede afirmar que se desarrollaron habilidades necesarias para detectar y analizar noticias falsas a partir de las recomendaciones de expertos como Gragnani (2018) y Ontiveros (2021).

Otro aspecto importante a destacar de los resultados es la serie de códigos que se encontraron en la categoría intención de la noticia (busca despertar emociones, generar polémica) que aluden al impacto que las noticias desean tener en los lectores. Esto va más allá de la lectura pasiva y sin crítica que se realiza regularmente e incluye el análisis de elementos metatextuales y metacognitivos. Esto comprueba lo señalado por Flichtentrei (2018), quien afirma que las noticias se viralizan en gran parte por las emociones generadas en los lectores y la confirmación de los sesgos ideológicos que ostentan; sin embargo, los participantes de este curso lograron posicionarse como observadores críticos de estas noticias, sin relacionarse emocionalmente con ellas, evitando compartirlas sin justificación.

Conclusiones

El objetivo de este trabajo fue analizar los argumentos proporcionados por los participantes para elegir noticias que consideraron falsas, tendenciosas

o desinformativas. Esto se logró mediante el análisis a partir de la creación de códigos y categorías que permitieron conocer cómo los participantes del curso construyeron sus argumentos en una de las últimas actividades. La hipótesis del presente estudio se comprobó al dar cuenta de que efectivamente las argumentaciones que dieron los participantes en relación con las noticias falsas seleccionadas se relacionan con los temas revisados durante el curso Análisis de Noticias en Redes Sociales, especialmente al hablar de direcciones web poco confiables, sin autoría, publicidad, exageración de eventos y falta de evidencia en el contenido de las noticias. Por lo tanto, se puede concluir que el curso influyó en el análisis que los participantes realizaron con las noticias que ellos mismos detectaron como falsas, tendenciosas o exageradas, sobre todo enfatizando la estructura de las noticias falsas y dudando de la información. Destaca que se mostraron argumentos relacionados con la falta de fuentes de información, la necesidad de investigar y contrastar la información, las cuales son habilidades que fomenta el curso en las unidades con énfasis psicológico (unidades 1 y 2), mientras que lo relacionado con la estructura de la noticia y su intención se trabajó en la unidad 3.

Lo anterior es la mayor contribución de este trabajo al campo de la lucha contra las noticias falsas, cimentando las bases de la psicología como eje central de esta lucha por medio de los modelos cognitivos como son el procesamiento dual de la información y las creencias epistemológicas. Esto permite avanzar a un terreno fértil para crear otro tipo de intervenciones, enfatizando en aspectos psicológicos propios de los lectores, el cual es uno de los elementos continuamente olvidados en los cursos y talleres para luchar contra las noticias falsas, pues hacen demasiado énfasis en la estructura de la noticia como único medio de análisis.

Cabe resaltar que existen limitaciones en este estudio, iniciando por la muestra, pues a pesar de que se inscribieron 116 personas en el curso, únicamente 31 realizaron la actividad. Sin embargo, es común que la tasa de deserción sea alta en cursos en línea gratuitos. Además de ser gratis, el curso estuvo enfocado al público en general, por lo que las causas externas como la familia, el trabajo, el tiempo dedicado, entre otras, impactan en el rendimiento de los participantes. Otra limitante que puede ser tomada en cuenta para estudios a futuro sería conocer el impacto del curso en las variables psicológicas mencionadas con anterioridad (procesamiento dual de la información y creencias epistemológicas), empleando para ello pruebas psicométricas en un diseño test previo y test posterior, lo que permitiría saber si existió un cambio favorable en los participantes y si está relacionado con el curso. A pesar de estas limitantes, se concluye que es necesario continuar con desarrollos educativos en esta área que permitan a los usuarios lectores desarrollar habilidades de pensamiento analítico y crítico que los ayuden a identificar noticias falsas en redes sociales e internet.

Referencias

- Al-Rawi, A. (2019). Gatekeeping fake news discourses on mainstream media versus social media. *Social Science Computer Review*, 37(6), 687-704. Recuperado de <https://doi.org/10.1177/0894439318795849>.
- Allcott, H., & Gentzkow, M. (2017). Social media and fake news in the 2016 election. *Journal of Economic Perspectives*, 31(2), 211-236. Recuperado de <http://doi.org/10.1257/jep.31.2.211>.
- Álvarez, N., Pico, P., & Holgado, J. (2021). Detección de noticias falsas en redes sociales basada en el aprendizaje automático y profundo: una breve revisión sistemática. *RISTI*, 41, 632-645.
- Braten, I., Stromso, H., & Samuelsen, M. (2005). The relationship between Internet-specific epistemological beliefs and learning with Internet technologies. *Educational Computing Research*, 33(2), 141-171. Recuperado de <https://doi.org/10.2190/E763-X0LN-6NMF-CB>.
- Castillo, V., Hermosilla, P., Poblete, J., & Durán, C. (2021). Noticias falsas y creencias infundadas en la era de la posverdad. *Universitas-XXI*, (34), 87-108. Recuperado de <https://doi.org/10.17163/uni.n34.2021.04>.
- Crilley, R., & Gillespié, M. (2018). What to do about social media? Politics, populism and journalism. *Journalism*, 20(1), 173-176. Recuperado de <https://doi.org/10.1177/1464884918807344>.
- Dong-Ho, Lee, Yu-Ri, Kim, Hyeong-Jun, Kim, & Seung-Myun Park, Y. (2019). Fake News Detection Using Deep Learning. *Journal of Information Processing Systems*, 15(5), 1119-1130.
- Flichtentrei, D. (2018). Posverdad: la ciencia y sus demonios. *Revista del Hospital Interzonal General de Agudos (HIGA) Eva Perón*, 6(1), 114-118. Recuperado de <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1024281>.
- Graghani, J. (2018). Guía básica para identificar noticias falsas (antes de mandarlas a tus grupos de WhatsApp). Brasil: BBC News| Mundo. Recuperado de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-45561204>.
- Han, B. (2014). *Psicopolítica: neoliberalismo y nuevas técnicas de poder*. Barcelona: Herder Editorial.
- Hofer, B., & Pintrich, P. (1997). The development of epistemological theories: Beliefs about knowledge and knowing and their relation to learning. *Review of Educational Research*, 67(1), 88-140. Recuperado de <https://doi.org/10.3102/003465430670010>.
- Ireton, C., & Posetti, J. (2018). News industry transformation: digital technology, social platforms and the spread of misinformation, Journalism, 'Fake News' and Disinformation. Harti Supplies. France: Unesco.

- Kahneman, D. (2012). *Pensar rápido, pensar despacio*. España: Debate.
- Ontiveros, K. (2021). ¿Esta noticia es falsa? Edición COVID-19. International Federation of Library Associations and Institutions. Recuperado de <https://cutt.ly/ONBXu9C>.
- Rubin, V., Chen, Y., & Conroy, N. (2015). Deception detection for news: three types of fakes. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 52(1), 1-4. Recuperado de <https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ptra2.2015.145052010083>.
- Salas, C. (2019). La primera fake news de la historia. *Historia y Comunicación Social*, 24(2), 411-431. Recuperado de <https://revistas.ucm.es/index.php/HICS/article/view/66268>.
- Tandoc, E. C., Lim, Z. W., & Ling, R. (2018). Defining “fake news”. *Digital Journalism*, 6(2), 137-153. Recuperado de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/21670811.2017.1360143>

Sobre los autores

¹ Docente de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala es una entidad académica de la Universidad Nacional Autónoma de México, México, ORCID: 0000-0002-9504-7906

² Docente de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala es una entidad académica de la Universidad Nacional Autónoma de México, México, ORCID: 0000-0002-2130-886X

³ Docente de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala es una entidad académica de la Universidad Nacional Autónoma de México, ORCID: 0000-0002-7876-6079

⁴ Docente de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala es una entidad académica de la Universidad Nacional Autónoma de México, ORCID: 0000-0003-1661-8107



iQU4TRO EDITORES

En colaboración con:

