

7. El tecnoestrés en el contexto educativo: estado del arte

GABRIEL NAVARRO VILLARREAL*

RAMONA IMELDA GARCÍA LÓPEZ**

RUBÉN EDEL NAVARRO***

ARMANDO LOZANO RODRÍGUEZ****

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.330.07>

Resumen

El tecnoestrés es un fenómeno cada vez más común en el ámbito escolar; es una condición que afecta tanto a estudiantes como a docentes y puede desencadenar una serie de problemas cognitivos, físicos y sociales. Es por ello que en esta investigación se pretende analizar la literatura existente sobre el tecnoestrés, abordando causas y consecuencias, así como variables asociadas. Para esto, se empleó el método documental, tomando en cuenta lo establecido en la declaración PRISMA. Se analizaron un total de 37 documentos, de los cuales 56.7% fueron en idioma español y 43.3% en inglés; 31 fueron artículos científicos y seis trabajos de tesis. Se encontró que el uso excesivo de tecnologías puede traer una dependencia conductual. La implementación de tecnologías provoca cambios en la vida de las personas y su interacción con el entorno, y al existir numerosos dispositivos con múltiples funciones se generan cargas cognitivas y físicas. A manera de conclusión, el estudio de este

* Estudiante de doctorado. Instituto Tecnológico de Sonora. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5624-2920>

** Doctora. Departamento de Educación del Instituto Tecnológico de Sonora. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0091-3427>

*** Doctor. Facultad de Pedagogía, Universidad Veracruzana. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7066-4369>

**** Doctor. Departamento de Educación del Instituto Tecnológico de Sonora. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7013-4210>

fenómeno ayudará tanto a docentes como a estudiantes a implementar de manera eficaz las tecnologías dentro de los procesos formativos.

Palabras clave: *Estrés, estudiantes, tecnologías, educación, docentes.*

Introducción

A lo largo de nuestra existencia se presentan numerosas situaciones que son determinantes para nuestro desarrollo como personas; sin embargo, estas circunstancias, o toma de decisiones, pueden generar efectos negativos tanto físicos como mentales y emocionales, que se manifiestan en forma de estrés. Este se define como el sentimiento de tensión física o emocional que deriva de una situación o pensamiento; en ocasiones esta situación puede generar daños a la salud de las personas (Gordón y Mejía, 2021). Por otro lado, el avance de las tecnologías y su implementación en la vida laboral, escolar y cotidiana, no siempre suelen ser de manera eficaz; en ocasiones su uso puede ser perjudicial para las personas.

La incorporación de estas tecnologías ha provocado afecciones en la salud, generando consecuencias negativas a causa de las exigencias físicas y psíquicas que conlleva su uso (Galarza, 2018). Por ello, en los últimos años el concepto de *estrés* se ha adaptado a las tecnologías, lo que ha dado origen a lo que hoy se conoce como *tecnoestrés*, definido como “el impacto negativo en los pensamientos, comportamientos o fisiología corporal causados por el uso de las tecnologías” (Cuervo *et al.*, 2018, p. 19).

El concepto de *tecnoestrés* se atribuye al psiquiatra estadounidense Brod (1984), quien lo definió como una enfermedad de adaptación causada por la falta de habilidad para implementar tecnologías de manera saludable. Esta visión muestra el *tecnoestrés* como un problema de adaptación a los avances tecnológicos. De esta forma, el *tecnoestrés* no es solamente una manifestación de la interacción de las personas con las tecnologías para fines laborales o educativos; también está presente en circunstancias de la vida privada (Salazar, 2019).

Por lo anterior, los productores de *tecnoestrés* pueden ser tanto circunstancias como factores referentes al uso de las tecnologías, que, según Cuervo *et al.* (2018), se dividen en cinco grupos: 1) inseguridad de uso, 2) compleji-

dad de las tecnologías, 3) incertidumbre tecnológica, 4) sobrecarga tecnológica, e 5) invasión tecnológica. Por otro lado, entre las consecuencias que provoca el tecnoestrés se encuentra: 1) tecno-ansiedad, 2) tecno-fatiga, 3) ansiedad psicológica respecto de las tecnologías y 4) ansiedad social a raíz del uso de las tecnologías para comunicarse (Peñado *et al.*, 2021).

Con el paso del tiempo, el tecnoestrés es cada vez más común; sin embargo, es una condición que no siempre es tratada o identificada por quienes la padecen, debido a la falta de visibilidad (Galarza, 2018). Por ello, el objetivo del presente estudio es analizar la literatura existente sobre el tecnoestrés, con el fin de identificar causas, consecuencias y estrategias de intervención, tomando en cuenta investigaciones realizadas en el ámbito escolar, así como diferentes perspectivas como la parte laboral y educativa, y diferentes variables relacionadas, como las competencias digitales, la ciudadanía digital y el género.

Método

Se aplicó el método documental, también conocido como investigación bibliográfica, cuyo objetivo es recolectar datos ya existentes, para posteriormente brindar una visión panorámica y sistemática de un fenómeno (Reyes y Carmoña, 2020). Este método permite recolectar, recopilar y seleccionar información de fuentes bibliográficas, tales como revistas, libros y artículos científicos, entre otros, para articular la información y darle sentido a un tema de investigación (Guerrero, 2015). Respecto de la revisión sistemática de la literatura existente, se implementó el procedimiento marcado por la declaración PRISMA (elementos de informes preferidos para revisiones sistemáticas y metaanálisis, por sus siglas en inglés). Esta guía comparte métodos para identificar, seleccionar, evaluar y sintetizar estudios (Yepes *et al.*, 2021).

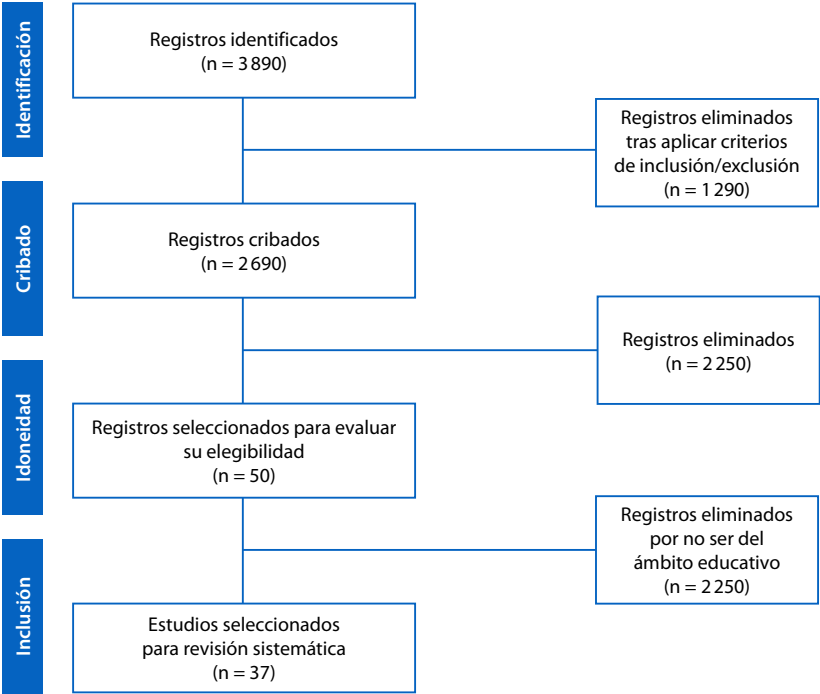
Entre los criterios de selección de documentos se tomaron en cuenta: estudios no mayores a cinco años sobre el tecnoestrés en el ámbito educativo y laboral; en idioma español e inglés; documentos no repetidos; asimismo, se contemplaron publicaciones como libros, capítulos de libros, tesis, artículos y ponencias. Como motores de búsqueda se utilizaron Google Académico, EBSCO, Dialnet, Redalyc, Proquest y repositorios de distintas instituciones

educativas (repositorio nacional y repositorio del Instituto Tecnológico de Sonora), con el fin de tener información actualizada y de calidad.

El procedimiento de ese modelo consiste en: 1) definir los objetivos del estudio, 2) desarrollo del protocolo, que consiste en un plan que incluye criterios de inclusión y exclusión, 3) búsqueda exhaustiva, la cual se realiza en múltiples bases de datos, asegurando un alcance amplio de información, 4) examinar y seleccionar estudios; esto después de aplicar los criterios previamente establecidos, 5) extracción y gestión de la información relevante de cada estudio y 6) sintetizar los hallazgos, resumiendo y analizando los resultados más relevantes de cada uno (Shivhare y Shunmugasundaram, 2023).

Una vez aplicados los criterios y aspectos como documentos repetidos o no relacionados directamente con el tecnoestrés, se realizó un diagrama basado en el modelo PRISMA (véase figura 1). Como cadena de búsqueda se

Figura 1. Diagrama prisma



Fuente: elaboración propia.

comenzó desde el tecnoestrés, pasando por sinónimos como estrés tecnológico; posteriormente, se fueron agregando palabras claves relacionadas con los actores educativos, como: (“tecnoestrés” OR “technostress”) AND (“alumnos” OR “estudiantes” OR “students”) AND (“docentes” OR “profesores” OR “teachers”) AND (“competencias digitales” OR “digital competence”) AND (“desempeño académico” OR “academic performance”).

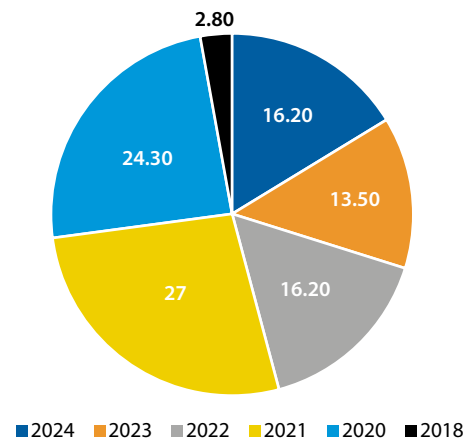
Resultados

Se analizaron un total de 37 documentos, de los cuales 56.7% fueron en idioma español y 43.3% en inglés; por otro lado, respecto de la distribución de estos por continentes, se tomaron en cuenta 13 estudios de América del Sur, 11 de América del Norte, seis de Europa y siete de Asia. Los estudios coinciden en que uno de los principales indicios de presencia de tecnoestrés es la adicción a las tecnologías; asimismo, las competencias digitales son esenciales para prevenir el tecnoestrés (Chou y Chou, 2021; Galarza, 2018; Upadhyaya y Vrinda, 2020). Sin embargo, hay discrepancias sobre la definición del propio concepto, el cual es concebido por algunos autores como una enfermedad y por otros como una condición (Bondanini *et al.*, 2020; Yáñez y Rodríguez 2020).

Todos los documentos analizados se obtuvieron de 36 revistas de alto impacto o bases de datos institucionales; la cantidad de revistas analizadas es un indicador de la revisión exhaustiva realizada, abarcando diferentes tipos de documentos, idiomas y países y exponiendo tendencias en los datos.

La revista con mayor presencia dentro de la muestra seleccionada fue *Computers in Human Behavior* con dos artículos. Cabe mencionar que la importancia de contar

Figura 2. Porcentaje de documentos respecto al año



Fuente: elaboración propia.

con 36 revistas y repositorios para 37 artículos favorece la representatividad de la evidencia disponible. Respecto de los años de publicación se analizaron seis manuscritos de 2024, cinco de 2023, seis de 2022, 10 de 2021, nueve de 2020 y uno del 2018 (véase figura 2).

Sobre la metodología empleada en los estudios, 75.6% se realizó bajo el enfoque cuantitativo, 19% fueron cualitativos y 5.4% fueron estudios mixtos. Asimismo, se analizaron 31 artículos científicos y seis trabajos de tesis. En la tabla 1 se presentan los estudios analizados sobre el tecnoestrés en el ámbito educativo, centrado en los actores educativos, y la validación de instrumentos en esta población.

Tabla 1. Estudios en el ámbito escolar

No	Autores	Principales hallazgos
1	Herrera <i>et al.</i> (2024).	Existe correlación entre las demandas tecnológicas intensivas y el deterioro en la calidad de la enseñanza y en eficacia administrativa; es necesario trabajar el tecnoestrés en docentes con base en una estrategia integral que incluya soporte técnico efectivo, formación tecnológica y políticas de bienestar laboral para mejorar el desempeño docente.
2	Castellanos-Alvarenga <i>et al.</i> (2024).	Es importante destacar que una eficiente regulación de emociones es un inhibidor del tecnoestrés, ya que permite potenciar la percepción de eficacia frente al uso de las tecnologías; por ello, es importante que los programas de capacitación tecnológica incluyan también estrategias de regulación emocional.
3	Asensio-Martínez <i>et al.</i> (2024).	Los resultados evidencian que la mayoría de los participantes no presentan niveles elevados de tecnoestrés; sin embargo, los alumnos que sí presentan tecnoestrés, experimentan también estrés académico; lo cual afecta sus conductas, sus emociones y su salud física.
4	Vallejos-Flores <i>et al.</i> (2024).	Los alumnos presentan una fuerte adicción al uso de teléfonos inteligentes; esta adicción tiene efecto sobre los niveles de tecnoestrés; a mayor adicción, mayores niveles de tecnoestrés.
5	Puma y Calcina (2024).	Los alumnos que presentaron dependencia a las tecnologías también presentan dificultades para manejar el estrés académico y personal; es necesario implementar estrategias que promuevan el uso responsable de las tecnologías en universitarios; de esta forma disminuirían los efectos negativos del tecnoestrés.
6	Nastjuk <i>et al.</i> (2024).	Con el paso de los años ha ido en aumento el volumen de investigaciones sobre tecnoestrés académico; como resultado de la revisión sistemática realizada aquí se encontró que existen condiciones que crean estrés, lo cual se ve reflejado en conductas presentadas por alumnos, afectándolos no sólo de forma física sino también psicológica.
7	Prieto <i>et al.</i> (2023).	El uso excesivo de las tecnologías por docentes puede provocar problemas de adicción a la conectividad; es decir, estar siempre disponible, lo que puede provocar problemas para socializar en entornos laborales y familiares de manera física. Se encontró que aquellos docentes que permanecen más tiempo conectados a la red suelen tener niveles más altos de tecnoestrés, además de presentar otros problemas de salud.

8	Asad <i>et al.</i> (2023).	Se encontró que la tecnoinseguridad tiene el mayor y la tecno-incertidumbre tiene el menor efecto sobre el bienestar psicológico de los alumnos de posgrado; estos son considerados estresores que indican la presencia de tecnoestrés.
9	Ochoa (2023).	Se encontró que a menor estrés provocado por el uso de las tecnologías con fines educativos, mayor será la integración de las mismas en los procesos de enseñanza-aprendizaje por parte del docente.
10	Suria (2023).	Los resultados mostraron niveles moderadamente elevados de tecnoestrés en alumnos. Estos niveles fueron más altos en el género femenino; asimismo, el tecnoestrés impacta de forma negativa el rendimiento académico.
11	Pancorbo (2022).	Se encontró evidencia que indica una relación significativa entre la gestión de las competencias digitales y la tecnoansiedad, la cual es una de las dimensiones del tecnoestrés.
12	Kulikowski <i>et al.</i> (2022).	El aprendizaje remoto puede crear una sensación de aislamiento en los alumnos, debido a que pueden llegar a sentirse desconectados de sus compañeros y del docente; esto puede ser un indicio de la presencia de estrés tecnológico.
13	Carrión <i>et al.</i> (2022).	Los resultados evidencian que el escepticismo, la ansiedad y la fatiga son factores que influyen en la presencia de tecnoestrés docente; sin embargo, la ineficacia no lo es.
14	Ramos <i>et al.</i> (2022).	Se identificó que la presencia de tecnoestrés en docentes está relacionada con variables sociodemográficas y laborales; esto muestra la necesidad de realizar capacitaciones sobre el uso de herramientas tecnológicas y el desarrollo de habilidades con el fin de aplicar las tecnologías de forma eficaz en los procesos de enseñanza.
15	Almanza y Marulanda (2022).	Los docentes muestran niveles óptimos de desempeño laboral gracias a que los niveles de tecnoestrés son bajos; esto indica una relación entre el desempeño y el tecnoestrés.
16	Covarrubias y Pérez (2022).	Los alumnos muestran niveles moderados de tecnoestrés; respecto de las variables asociadas, la inseguridad tecnológica y la complejidad tecnológica están relacionadas con niveles altos de tecnoestrés; mientras que la variable de rendimiento habilitado por tecnología está relacionada con niveles moderados.
17	De Oca <i>et al.</i> (2021).	Se encontró que la lentitud en equipos tecnológicos es el principal factor generador de estrés en alumnos y docentes, ya que 72% de la muestra asegura que estas fallas las genera estrés.
18	Abd <i>et al.</i> (2021).	Los alumnos con niveles altos de tecnoestrés presentan mejor rendimiento académico que aquellos con niveles bajos; esto debido a su personalidad proactiva, la cual ve la carga de trabajo como una oportunidad.
19	Iskandar (2021).	Los resultados obtenidos indican que el tecnoestrés es un efecto significativo asociado al uso compulsivo de aplicaciones sociales.
20	Domínguez <i>et al.</i> (2021).	El tecnoestrés es un fenómeno presente en los docentes; entre sus principales causas se encuentra la sobrecarga tecnológica, la tecnoinvasión y la intensidad del trabajo.
21	Eidman y Basualdo (2021).	La adaptación del instrumento "escala RED-tecnoestrés" dio como resultado un instrumento válido y confiable para medir el tecnoestrés y sus consecuencias en estudiantes argentinos; esto mediante pruebas estadísticas y la validación de expertos.
22	Salazar-Concha <i>et al.</i> (2021).	Este análisis sistemático sobre el tecnoestrés en el ámbito educativo, muestra una visión respecto del crecimiento, la extensión y la distribución de la literatura especializada.
23	Sánchez <i>et al.</i> (2021).	El tecnoestrés está relacionado con el tiempo de uso de las tecnologías; se encontró que la mala actitud y la adicción a las TIC son las principales causas de tecnoestrés.



◀ Continuación.

24	Chou y Chou (2021).	El tecnoestrés presentado por docentes no se relaciona con el apoyo escolar, sino que se relaciona de forma negativa con la autoeficacia del uso de las tecnologías y positivamente con la privacidad en línea.
25	Villavicencio y Cazares (2021).	El principal aporte de esta investigación consiste en una escala para evaluar el tecnoestrés en la población mexicana, midiendo aspectos como la tecnoadicción y otros factores de riesgo psicosocial.
26	Álvarez (2021).	Se encontró que el escepticismo y el aprendizaje autónomo en estudiantes se relacionan positivamente con la presencia de tecnoestrés.
27	Penado <i>et al.</i> (2020).	El análisis estadístico brindó una escala final compuesta por 20 ítems, la cual permite evaluar los niveles de tecnoestrés en docentes universitarios.
28	Wang <i>et al.</i> (2020a).	Como resultado se obtuvo una escala de ocho ítems; el instrumento mostró propiedades psicométricas sólidas, consistencia interna y validez, que permite medir el tecnoestrés en alumnos de diferentes grupos demográficos.
29	Villavicencio <i>et al.</i> (2020).	Los resultados muestran la existencia de tecnoestrés en México; además, se encontró que este se relaciona con las experiencias previas del uso de las tecnologías y con variables sociodemográficas y laborales.
30	Yáñez y Rodríguez (2020).	Se encontró que España y Colombia lideran la producción de material científico sobre tecnoestrés.
31	Özgür (2020).	El apoyo escolar ofrecido a docentes predice los niveles de tecnoestrés de manera significativa y negativa; así pues, el proceso educativo ayuda a reducir los niveles de estrés de los docentes causados por el uso de la tecnología.
32	Wang <i>et al.</i> (2020b).	Los resultados muestran diferencias significativas entre el tecnoestrés presentado en alumnos del género masculino respecto de los alumnos femeninos; en relación con el agotamiento provocado por las tecnologías, se encontró que las mujeres son más propensas a sufrir esta condición.
33	Nisafani <i>et al.</i> (2020).	El estudio presenta un modelo conceptual del tecnoestrés y su impacto en usuarios de las tecnologías.
34	Upadhyaya y Vrinda (2020).	Los resultados indican un mayor impacto de la tecnoinvasión y la tecnosobrecarga en el trabajo académico, que afecta la vida personal de los alumnos.
35	Bondanini <i>et al.</i> (2020).	Esta revisión sistemática reconoce la tendencia en la producción científica sobre tecnoestrés, analizando variables asociadas, autores, revistas, documentos e investigaciones clásicas.
36	Coppari <i>et al.</i> (2018).	Se brinda un instrumento con validez factorial y consistencia interna que permite evaluar el tecnoestrés y sus implicaciones en el ámbito educativo.
37	Galarza (2018).	La herramienta tecnológica más utilizada por estudiantes con fines educativos fue la computadora (46.5%). Los participantes manifestaron utilizarla menos de dos horas diarias; mientras que 63.5% utiliza los celulares menos de dos horas al día; sin embargo, estos presentaron niveles más alto de tecnoestrés.

Fuente: elaboración propia.

Discusión

De manera más precisa, se relacionó el fenómeno del tecnoestrés en estudiantes con variables sociodemográficas (Villavicencio *et al.*, 2020), el desempeño

académico (Abd *et al.*, 2021; Almanza y Marulanda, 2022; Suria, 2023; Upadhyaya y Vrinda, 2020), la conducta humana (Asad., 2023; Nastjuk *et al.*, 2024), la salud (Asencio-Martínez *et al.*, 2024), la competencia digital (Pancorbo, 2022; Özgür, 2020) y el aprendizaje como tal (Álvarez, 2021; Wang *et al.*, 2020b). Esto evidencia el impacto que tiene el tecnoestrés en los alumnos y en aspectos relevantes de su vida diaria.

Entre las consecuencias en alumnos se encontró que la presencia de tecnoestrés provoca también estrés académico, debido al uso de las tecnologías con fines educativos, lo que genera cambios en las conductas, impacto negativo en las emociones, problemas de salud y una adicción o uso excesivo del celular inteligente (Asencio-Martínez *et al.*, 2024; Vallejos-Flores *et al.*, 2024); asimismo, se identificó que el género femenino es más propenso a padecer esta condición (Wang *et al.*, 2020a).

Por otro lado, respecto a la perspectiva del docente, se ha relacionado con la salud mental (Castellanos-Alvarenga *et al.*, 2024), con variables sociodemográficas (Domínguez *et al.*, 2021), con el uso de las tecnologías (Carrión *et al.*, 2022; Chou y Chou, 2021; Ochoa, 2023) y con el desempeño laboral (Herrera *et al.*, 2024; Ramos *et al.*, 2022). Entre los principales generadores de tecnoestrés se encuentra la lentitud de los equipos tecnológicos (de Oca *et al.*, 2021), las clases remotas (Kulikowski *et al.*, 2022), el uso compulsivo de aplicaciones (Iskandar, 2021) y la mala actitud en toma del uso de las tecnologías (Sánchez *et al.*, 2021). Entre las consecuencias que tiene en las personas se identificó que el tecnoestrés provoca aislamiento social (Kulikowski *et al.*, 2022), dependencia a las tecnologías (Puma y Calcina, 2024), el impacto negativo en el desempeño (Álvarez, 2021) y puede afectar las conductas y los sentimientos (Asencio-Martínez *et al.*, 2024).

Respecto a las consecuencias del tecnoestrés en los docentes, los estudios señalan que las demandas tecnológicas provocan un deterioro en la calidad de la enseñanza (Herrera *et al.*, 2024); asimismo, el tecnoestrés afecta la integración de las tecnologías por parte del docente en los procesos de enseñanza (Ochoa 2023). También puede afectar psicológicamente la vida del docente, ya que podría provocar fatiga y ansiedad por el uso excesivo de las tecnologías (Carrión *et al.*, 2022); su uso constante y desmedido propicia que el docente siempre esté conectado, afectando de esta manera sus habilidades de comunicación, tanto virtual como física (Prieto *et al.*, 2023).

Se suele creer que el impacto que tienen las tecnologías en las personas siempre es positivo debido a las facilidades que proveen al momento de realizar actividades; sin embargo, destaca la importancia de identificar también el impacto negativo que conlleva su implementación (Sánchez *et al.*, 2021). Entre estos impactos negativos se encontró que: 1) el uso excesivo de tecnologías puede traer una dependencia conductual a ellas, provocando un uso compulsivo o indiscriminado (Degoy y Luque, 2013); 2) la implementación de tecnologías provoca cambios en la vida de las personas y en su interacción con el entorno, lo cual puede desembocar en la denominada incertidumbre tecnológica (Abd *et al.*, 2021); 3) existen numerosos dispositivos con múltiples funciones que generan cargas cognitivas y físicas, lo que es conocido como sobrecarga tecnológica (Abd *et al.*, 2021).

Como se ha podido observar, el tecnoestrés se presenta en la gran mayoría de personas. De ahí deriva la necesidad de evaluar los riesgos de implementar las tecnologías sin las habilidades necesarias, para poder plantear estrategias de prevención y comprender el fenómeno de una manera mejor, con el fin de optimizar la calidad de vida de las personas (Galarza, 2018).

Conclusión

Se destaca la importancia que tiene el estudio del tecnoestrés en el ámbito educativo, debido a que es una problemática que, como se ve reflejado en la literatura, ha ido en aumento. Asimismo, comprender este fenómeno ayudará tanto a docentes como a estudiantes a implementar de manera eficaz las tecnologías en los procesos formativos, logrando así obtener el mayor provecho de los beneficios que conlleva su uso. El estudio de este fenómeno ayudará a la investigación educativa a generar propuestas de prevención o de tratamiento de esta forma las instituciones brindarán un servicio de mayor calidad.

Referencias

- Abd, N., Kader, M. y Ab, R. (2021). The impact of technostress on student satisfaction and performance expectations. *Asian Journal of University Education*, 17(4), 538-552. <https://doi.org/10.24191/ajue.v17i4.16466>
- Almanza, I. y Marulanda, L. (2022). *Nivel de tecnoestrés y su relación con el desempeño laboral en docentes universitarios de Riohacha* [tesis de licenciatura, publicada]. Universidad Antonio Nariño. <https://repositorio.uan.edu.co/bitstreams/3b5da973-bf71-42f2-9842-40d044fe2a01/download>
- Álvarez, T. (2021). *Tecnoestrés y aprendizaje autónomo en estudiantes de ingeniería de una universidad particular de Lima Este-2021* [tesis de maestría, publicada]. Universidad César Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/61358>
- Asad, M., Erum, D., Churi, P., y Guerrero, A. J. M. (2023). Effect of technostress on psychological well-being of post-graduate students: A perspective and correlational study of higher education management. *International Journal of Information Management Data Insights*, 3(1), 100-149. <https://doi.org/10.1016/j.jjime.2022.100149>
- Asensio-Martínez, Á., Morales-Villuendas, A., Sánchez-Calavera, M. A., Aguilar-Latorre, A., Gascón-Santos, S., y Masluk, B. (2024). Predictive factors of student health: technostress, academic stress, and social support. *Acciones e Investigaciones Sociales*, 45, 165-184. https://doi.org/10.26754/ojs_ais/accionesinvestigsoc.20244510452
- Bondanini, G., Giorgi, G., Ariza-Montes, A., Vega-Muñoz, A., y Andreucci-Annunziata, P. (2020). Technostress dark side of technology in the workplace: A scientometric analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21), 1-23. <https://doi.org/10.3390/ijerph17218013>
- Brod, C. (1984). *Technostress: The human cost of the computer revolution*. Addison-Wesley Publishing Company, Reading, USA. <https://www.scirp.org/reference/ReferencesPapers?ReferenceID=1741598>
- Carrión, N., Castelo, W., Guerrero, J., Criollo, V., y Jaramillo, M. (2022). Factores que influyen en el tecnoestrés docente durante la pandemia por la covid-19, Ecuador. *Revista Información Científica*, 101(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S102899332022000200006yscript=sci_arttext
- Castellanos-Alvarenga, L. M., Miranda-Rosas, L. F., Quiroz-Moya, M. S., y Sanhueza-Burgos, C. M. (2024). Regulación emocional y tecnoestrés en docentes de educación superior. Una revisión sistemática. *Revista Logos Ciencia y Tecnología*, 16(1), 193-212. <https://doi.org/10.22335/rlct.v16i1.1878>
- Chou, H., y Chou, C. (2021). A multigroup analysis of factors underlying teachers' technostress and their continuance intention toward online teaching. *Computers y Education*, 175, <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104335>
- Coppari, N., Bagnoli, L., Cudas, G., López, H., Martínez, Ú., Martínez, L., y Montanía, M. (2018). Validez y confiabilidad del cuestionario de tecnoestrés en estudiantes paraguayos. *Perspectivas en Psicología: Revista de Psicología y Ciencias Afines*, 15(2), 40-55. <https://www.redalyc.org/journal/4835/483558849004/>

- Covarrubias, L. P. C., y Pérez, P. A. (2022). Transición al aprendizaje virtual y sus efectos: tecnoestrés en estudiantes universitarios en el contexto de la covid-19. *Revista Panamericana de Pedagogía*, (34), 52-71. <https://doi.org/10.21555/rpp.vi34.2581>
- Cuervo, T., Orviz, N., Arce, S., y Fernández, I. (2018). Tecnoestrés en la sociedad de la tecnología y la comunicación: revisión bibliográfica a partir de la Web of Science. *Archivos de Prevención de Riesgos Laborales*, 21(1), 18-25. 2020. <https://dx.doi.org/10.12961/aprl.2018.21.01.4>
- Degoy, E. y Luque, L. (2013). El rol del docente ante las adicciones tecnológicas. ¿Factor de protección o riesgo? *Revista Iberoamericana de Educación*, 61(4), 1-10. <https://doi.org/10.35362/rie614931>
- Domínguez, L., Rodríguez, D., Totolhua, B., y Rojas, J. (2021). Tecnoestrés en docentes de educación media superior en el contexto de confinamiento por covid-19: un estudio exploratorio. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 9, 1-21. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i.2950>
- Eidman, L., y Basualdo, S. (2021). Adaptación y validación de la escala RED-tecnoestrés en población de estudiantes universitarios argentinos. *Academio (Asunción)*, 8(2), 77-87. <https://doi.org/10.30545/academio.2021.jul-dic.7>
- Galarza, F. (2018). *Las nuevas tecnologías de la comunicación (TIC): su relación con el tecnoestrés en estudiantes universitarios* [tesis de licenciatura, Universidad Siglo 21]. <https://repositorio.21.edu.ar/bitstream/handle/ues21/16463/GALARZA%20FRANCI-NA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gordón, R., y Mejía, E. (2021). Implementación de un programa lúdico-recreativo en los alumnos del Instituto Universitario Internacional, para disminuir los niveles de estrés. *Polo del Conocimiento. Revista Científico-Profesional*, 6(11), 1568-1582. <http://dx.doi.org/10.23857/pc.v6i11.3345>
- Guerrero, G. (2015). *Metodología de la investigación*. México: Grupo Editorial Patria. http://www.biblioteca.cij.gob.mx/archivos/materiales_de_consulta/drogas_de_abuso/articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf
- Herrera, M. J., Casanova, C. I., Moreno, Á. C., y Mina, S. G. (2024). Tecnoestrés en docentes universitarios con funciones académicas y administrativas en Ecuador. *Revista Venezolana de Gerencia*, 29(11), 606-621. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.29.e11.36>
- Iskandar, Y. (2021). The factors influencing compulsive social apps and Its impact on technostress among Students. *Anatolian Journal of Education*, 6(2), 207-220. <https://doi.org/10.29333/aje.2021.6215a>
- Kulikowski, K., Przytuła, S., Sułkowski, Ł. y Rašticová, M. (2022). Technostress of students during covid-19 – A sign of the times? *Human Technology*, 18(3), 234-249. <https://doi.org/10.14254/1795-6889.2022.18-3.3>
- Nastjuk, I., Trang, S., Grummeck-Braamt, J. V., Adam, M. T., y Tarafdar, M. (2024). Integrating and synthesising technostress research: A meta-analysis on technostress creators, outcomes, and IS usage contexts. *European Journal of Information Systems*, 33(3), 361-382. <https://doi.org/10.1080/0960085X.2022.2154712>

- Nisafani, A. S., Kiely, G., y Mahony, C. (2020). Workers' technostress: A review of its causes, strains, inhibitors, and impacts. *Journal of Decision Systems*, 29(1), 243-258. <https://doi.org/1080/12460125.2020.1796286>
- Oca, J. C. M. de, Ramírez, S. M. A., y Bond, A. D. (2021). Tecnoestrés en docentes y alumnos universitarios: medición en tiempos de covid-19. *RILCO DS. Revista de Desarrollo Sustentable, Negocios, Emprendimiento y Educación*, (16), 98-109. <https://doi.org/10.51896/rilcods>
- Ochoa, J. (2023). *La integración de las tecnologías de información y comunicación para el conocimiento y aprendizaje digital del docente de posgrado* [tesis de doctorado, Instituto Tecnológico de Sonora]. <https://sib.itson.edu.mx/cgi-bin/koha/tracklinks.pl?uri=http%3A%2F%2Fbiblioteca.itson.mx%2Fvisor-tesis.html%3Fdoc%3D2604ybi-blionumber=261849>
- Özgür, H. (2020). Relationships between teachers' technostress, technological pedagogical content knowledge (TPACK), school support and demographic variables: A structural equation modeling. *Computers in Human Behavior*, 112, 106468. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106468>
- Pancorbo, Z. (2022). *Gestión de competencias digitales y estrés tecnológico en docentes de una red educativa de Cusco, 2021* [tesis de maestría, publicada]. Universidad César Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/78278>
- Penado, M., Rodicio, M. Ríos, M., y Mosquera, M. (2020). Technostress in spanish university students: Validation of a measurement scale. *Frontiers in Psychology*, 11, 1-9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.582317>
- Peñado, M., Rodicio, M., Ríos, M., y Mosquera, M. (2021). Technostress in spanish university teachers during the covid-19 pandemic. *Frontiers in Psychology*, 12, 617-650. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.617650>
- Prieto, M., Romero, A., y Oliva, H. (2023). Adicción a las TIC. Perspectiva docente desde tres centros universitarios. *Alteridad*, 1(18), 48-58. <https://doi.org/10.17163/alt.v18n1.2023.04>
- Puma, J., y Calcina, S. (2024). Tecnoestrés en estudiantes de educación superior. Hitos educativos. *Revista de Investigación Científica*, 1(1), 49-64. <https://doi.org/10.62785/hitos.e.v1.i1.4>
- Ramos, M. A., Ojeda, L. V. S., y Rojas, S. U. (2022). Tecnoestrés en docentes universitarios en el marco de la pandemia covid-19. *International Education and Learning Review/ Revista Internacional de Educación y Aprendizaje*, 10(1), 1-14. <https://doi.org/10.37467/gkarevedu.v10.3036>
- Reyes, L., y Carmona, F. (2020). *La investigación documental para la comprensión ontológica del objeto de estudio*. <https://hdl.handle.net/20.500.12442/6630>
- Salazar, C. (2019). *El tecnoestrés y su efecto sobre la productividad individual y sobre el estrés de rol en trabajadores chilenos: un estudio psicométrico y predictivo* (tesis de doctorado, Universitat Oberta de Catalunya). <https://tesis.enred.net/handle/10803/668131>
- Salazar-Concha, C., Ficapal-Cusí, P., Boada-Grau, J., y Camacho, L. J. (2021). Analyzing the evolution of technostress: A science mapping approach. *Heliyon*, 7(4), 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06726>

- Sánchez, A., Flores, I., Veytia, M., y Azuara, Virginia. (2021). Tecnoestrés y adicción a las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en universitarios mexicanos: diagnóstico y validación de instrumento. *Formación Universitaria*, 14(4), 123-132. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062021000400123>
- Shivhare, S., y Shunmugasundaram, V. (2023). Do business models matter for start-up success? A systematic literature review using PRISMA model. *Mudra. Journal of Finance and Accounting*, 10(1), 115-143. <https://doi.org/10.17492/jpi.mudra.v10i1.1012307>
- Suria, R. (2023). Utilización de las tecnologías, tecnoestrés, y su influencia en el rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Anuario de Psicología/The UB Journal of Psychology*, 53(2), 33-42. <https://doi.org/10.1344/anpsic2023.53/2.4>
- Upadhyaya, P., y Vrinda. (2020). Impact of technostress on academic productivity of university students. *Education and Information Technologies*, 26(2), 1647-1664. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10319-9>
- Vallejos-Flores, M., Talledo-Sánchez, K., Carlos-Ventura, D., Caycho-Caja, A., Sullcahuaman Amesquita, J., y Rime Huamanyaur, D. (2024). Tecnoestrés y adicción al teléfono inteligente mediado por la distracción por teléfono inteligente en universitarios. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 18(2). <https://doi.org/10.19083/ridu.2024.1957>
- Villavicencio, E. R., y Cazares, M. A. (2021). Adaptación y validación de la escala de tecnoadicción del cuestionario red-tecnoestrés, en una población laboral mexicana. *Psicología Iberoamericana*, 29(1). <https://doi.org/10.48102/pi.v29i1.176>
- Villavicencio, E., Ibarra, D., y Calleja, N. (2020). Tecnoestrés en población mexicana y su relación con variables sociodemográficas y laborales. *Psicogente*, 23(44), 27-53. <https://doi.org/10.17081/psico.23.44.3473>
- Wang, X., Tan, S. C., y Li, L. (2020a). Technostress in university students' technology-enhanced learning: An investigation from multidimensional person-environment misfit. *Computers in Human Behavior*, 105. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.106208>
- Wang, X., Tan, S., y Li. (2020b). Measuring university students' technostress in technology-enhanced learning: Scale development and validation. *Australasian Journal of Educational Technology*, 36(4), 96-112. <https://doi.org/10.14742/ajet.5329>
- Yáñez, A., y Rodríguez, L. (2020). *Revisión documental: incidencia del tecnoestrés en el contexto de la educación media* [tesis de licenciatura, publicada]. Universidad de Pamplona. <http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/handle/20.500.12744/5097>
- Yepes, J., Urrútia, G., Romero, G. y Fernández, S. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790-799. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>