



Tecnoestrés en profesores de Educación Básica de la región central del Perú

Recibido: 2 de enero de 2023
Evaluado: 14 de marzo de 2024
Publicado: 1 de enero de 2025

Jhon Richard Orosco-Fabian¹ 

Rocio Pomasunco-Huaytalla² 

Wilfredo Gómez-Galindo³ 

Emiliano Esteban Torres-Cortez⁴ 

Resumen

El contexto de la pandemia generada por la Covid 19, conllevó al uso intensivo de las TIC, siendo un escenario de riesgo para el profesorado. En este estudio, se analizaron los factores que generaron tecnoestrés en profesores de educación básica, considerando variables como el sexo, la edad, el estado civil, el nivel educativo en el que laboran y su condición laboral (contratado o nombrado). Participaron en el estudio 371 profesores de educación básica de diferentes provincias de la región Junín, Perú. El instrumento recogió información sobre los creadores de tecnoestrés: tecnosobrecarga, tecnoinvasión, tecnocomplejidad, tecnoinseguridad y tecnoincertidumbre. Los resultados mostraron que el profesorado presenta tecnoestrés, siendo mayor en mujeres, asimismo en los mayores de 50 años de edad. Además, la tecnoinvasión y la tecnosobrecarga son los factores más frecuentes. Por otro lado, de todos los factores de tecnoestrés analizados, la tecnoinvasión y la tecnocomplejidad están presentes cuando se compara el sexo, afectando más a las mujeres; la tecnocomplejidad afecta más al profesorado de mayor edad; la tecnosobrecarga, tecnocomplejidad y tecnoinseguridad están presentes cuando se compara el estado civil; y cuando se analiza los factores según el nivel educativo en el que trabajan y la condición laboral no se evidencia diferencias. En conclusión, el uso de las TIC ha generado tecnoestrés en el profesorado siendo los factores estudiados los que influyeron en diferentes frecuencias; además, de todas las variables estudiadas, el nivel educativo en el que labora el profesorado y la condición laboral se presentan sin diferencia significativa, es decir, no son factores determinantes para padecer tecnoestrés.

Palabras clave

profesor; TIC; educación básica; educación a distancia; tecnoestrés

¹ Doctor en Ciencias de la Educación, Universidad Nacional del Centro del Perú (UNCP). Universidad Nacional del Centro del Perú, Tarma, Perú. jorosco@uncp.edu.pe

² Magíster en Educación, mención Tecnología Educativa por la Universidad Nacional del Centro del Perú (UNCP). Universidad Nacional del Centro del Perú, Tarma, Perú. rpomasunco@uncp.edu.pe

³ Doctor en Educación, Universidad César Vallejo. Universidad Nacional del Centro del Perú (UNCP), Tarma, Perú. wgomez@uncp.edu.pe

⁴ Magíster en Educación, Mención Psicología Educativa por la Universidad Nacional del Centro del Perú (UNCP). Universidad Nacional del Centro del Perú. etorres@uncp.edu.pe

Technostress in Basic Education Teachers in the Central Region of Peru

Abstract

The Covid-19 pandemic led to the intensive use of ICT, creating a risk scenario for teachers. This study analyzed the factors that generated technostress among basic education teachers, considering variables such as gender, age, marital status, the educational level at which they work, and their employment status (hired or appointed). A total of 371 basic education teachers from different provinces of the Junín region, Peru, participated in the study. The research instrument gathered information on the sources of technostress: techno-overload, techno-invasion, techno-complexity, techno-insecurity, and techno-uncertainty. The results showed that teachers experience technostress, with higher levels found in women, and those over 50 years old. In addition, techno-invasion and techno-overload were the most frequent factors. Furthermore, among all the technostress factors analyzed, techno-invasion and techno-complexity were more prevalent among women; techno-complexity affected older teachers more; techno-overload, techno-complexity and techno-insecurity were related to marital status; and when analyzing the factors by educational level and employment status, no significant differences were found. In conclusion, the use of ICT has generated technostress among teachers, with the studied factors influencing at varying levels. Moreover, among all the variables studied, the educational level at which teachers work and their employment status did not show significant differences, indicating that these are not determining factors for experiencing technostress.

Keywords

teachers; ICT; basic education; distance education; technostress

Tecnoestresse em professores do ensino básico na região central do Peru

Resumo

O contexto da pandemia de Covid 19 levou ao uso intensivo das TIC, criando um cenário de risco para os professores. Neste estudo, analisamos os fatores que geraram tecnoestresse em professores da educação básica, considerando variáveis como gênero, idade, estado civil, nível de ensino em que trabalham e seu status de emprego (contratado ou efetivo). O estudo envolveu 371 professores de educação básica de diferentes províncias da região de Junín, no Peru. O instrumento recolheu informações sobre as fontes de tecnoestresse: tecno-sobrecarga, tecno-invasão, tecno-complexidade, tecno-insegurança e tecno-incerteza. Os resultados mostraram que os professores apresentam tecnoestresse, sendo maior em mulheres e em pessoas com mais de 50 anos de idade. Além disso, a tecno-invasão e a tecno-sobrecarga foram os fatores mais frequentes. Entre todos os fatores de tecnoestresse analisados, a tecno-invasão e a tecno-complexidade foram mais prevalentes entre as mulheres; a tecno-complexidade afetou mais os professores mais velhos; a tecno-sobrecarga, a tecno-complexidade e a tecno-insegurança foram relacionadas ao estado civil; e ao analisar os fatores segundo o nível de ensino em que trabalham e a condição de trabalho, não foram encontradas diferenças significativas. Em conclusão, o uso das TIC gerou tecnoestresse entre os professores, com os fatores estudados influenciando em diferentes níveis. Além disso, entre todas as variáveis estudadas, o nível de ensino em que os professores atuam e a condição de trabalho não mostraram diferenças significativas, indicando que esses não são fatores determinantes para o tecnoestresse.

Palavras-chave

professor; TIC; ensino básico; ensino a distância; tecnoestresse

Para citar este artículo:

Orosco-Fabian, J. R., Pomasunco Huaytalla, R., Gómez-Galindo, W. y Torres-Cortez, E. E. (2025). Tecnoestrés en profesores de Educación Básica de la región central del Perú, *Revista Colombiana de Educación*, (94), e18243, <https://doi.org/10.17227/rce.num94-18243>

Introducción

Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) modificaron diversas actividades del ser humano desde hace más de dos décadas, y dieron lugar a una sociedad computarizada y comunicada; por lo cual se advertía que las innovaciones tecnológicas en el trabajo requerían de prevención y asesoramiento para evitar riesgos y efectos negativos (Salanova *et al.*, 1999). Más aún, a razón de la pandemia por covid-19, la actividad humana se modificó, y generó interrelación frecuente a través de los medios y recursos tecnológicos digitales; es decir, en cierta medida, las tecnologías tomaron el control. Esto se convirtió en un factor estresante (Salanova *et al.*, 2013; Sánchez-Gómez *et al.*, 2020; Villavicencio Ayub *et al.*, 2020), debido a la falta o poca capacidad de manejo de las TIC por la persona, a las circunstancias difíciles para adaptarse a su uso (Brod, 1984) o al temor a perder el empleo debido al escaso dominio de estas (Salanova *et al.*, 1999). Este impacto tecnológico supuso un problema para muchas organizaciones, especialmente para aquellas en donde sus colaboradores son analfabetos tecnológicos (Hassan *et al.*, 2019). La Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2020), por ejemplo, menciona que el teletrabajo ha generado en los empleadores, los trabajadores y los profesionales riesgos asociados al uso de las tecnologías durante la pandemia por covid-19, como tecnoestrés, adicción a la tecnología, sobrecarga laboral que aumenta el cansancio e irritabilidad; a esto se suma la incapacidad de desconectarse del trabajo y las pocas horas de descanso.

Por *tecnoestrés* se entiende como el proceso de alteración de los quehaceres cotidianos por efecto del uso de la tecnología, la cual modifica actitudes, pensamientos y el comportamiento (Weil y Rosen, 1997). Para Wang *et al.* (2008), es el repudio psicológico fruto del miedo, la tensión, la inquietud, la ansiedad cuando se aprende y maneja las tecnologías digitales. Llorens *et al.* (2011) señalan que es cualquier reacción psicológica negativa frente al uso de tecnología o con usarlo a futuro, lo cual genera un desequilibrio en lo psicológico como ansiedad, fatiga mental, escepticismo, temor a la ineficiencia laboral, o por el contrario, el riesgo de caer en la adicción tecnológica. Asimismo, Jiménez (2010) replantea el concepto como un tipo de estrés por el uso continuado de las TIC, dentro y fuera del ámbito laboral, lo cual puede generar ansiedad, temor y dependencia a los estímulos tecnológicos. Y Coppariz *et al.* (2018) señalan que es el efecto psicosocial negativo causado por el uso de las tecnologías.

A partir de las definiciones señaladas, el tecnoestrés ya se conceptualizaba desde años anteriores, pero en la actualidad se le presta mayor atención, sobre todo en el campo educativo, donde hay pocos estudios (Özgür, 2020), tanto que se encuentra en una fase inicial y de expansión (Fernández Batanero *et al.*, 2021). En este sentido, ha sido una necesidad de abordarlo en el ámbito educativo, en especial desde 2020 debido a la

pandemia por covid-19, cuando los sistemas educativos del mundo asumieron el trabajo remoto, lo que significa que el servicio educativo se efectuó por medio de las TIC. El profesorado, como actor fundamentales en este ámbito, enfrenta una serie de vacíos, necesidades y deficiencias que se han arrastrado desde antes de la crisis sociosanitaria (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [Cepal] y Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [Unesco], 2020). Las actividades remotas en el sector educación propiciaron una serie de demandas del profesorado, estudiantes, padres de familia, entre los cuales, imprescindiblemente, se reclamó el acceso a las TIC y la conectividad, pero también se evidenció la necesidad de capacitación en TIC (Cepal y Unesco, 2020). Asimismo, se reveló que el tiempo dedicado al estudiantado es cambiante y que sobrepasa el horario académico establecido por diferentes factores (Herrero *et al.*, 2020), así como también la exigencia en el cumplimiento de labores administrativas de manera rápida y fuera del horario laboral (Varanasi *et al.*, 2021).

En el contexto mundial, los estudios muestran que el profesorado presenta niveles altos de estrés por el uso de la tecnología (Baño *et al.*, 2021; Fernández Batanero *et al.*, 2021; Rey Merchán y López Arquillos, 2020). Del mismo modo, los docentes que laboran en escuelas de bajos ingresos (Varanasi *et al.*, 2021), se ven afectados significativamente en su desempeño (Magistra *et al.*, 2021). Los síntomas principales que evidenciaron los estudios son de carácter físico, como el dolor de cuello, molestias visuales (Tagurum *et al.*, 2017) y dolor de espalda; y de carácter emocional como la fatiga y ansiedad (González y Pérez, 2019). Asimismo, hay estudios como el de Solís *et al.* (2021) que identificaron que los profesores presentan tecnoestrés en un nivel bajo.

De la prevalencia de tecnoestrés, según la variable sexo en el profesorado, algunas investigaciones muestran que las mujeres lo padecen más (Estrada Muñoz *et al.*, 2021; Hinojosa *et al.*, 2021; Rey Merchán y López Arquillos, 2020; Syvänen *et al.*, 2016; Catalán y Acosta, 2021); en otros estudios, los varones son quienes registran mayor nivel de tecnoestrés (Estrada Muñoz *et al.*, 2020); asimismo otras investigaciones muestran que no hay diferencia entre ambos sexos (Carlotto *et al.*, 2017; Domínguez Torres *et al.*, 2021; Özgür, 2020; Solís *et al.*, 2021; Uribe *et al.*, 2021). Los estudios mencionados evidencian resultados diferentes, y ello se debe a factores demográficos y los instrumentos de medición que se usaron en el proceso de investigación (Özgür, 2020), así como en los factores que causan tecnoestrés, que afecta más a los varones, y sus mecanismos de afrontamiento, que afecta más a las mujeres porque tienen que lidiar entre las responsabilidades domésticas y las laborales (Estrada Muñoz *et al.*, 2020).

Al analizar según la variable edad, algunos estudios revelan que el nivel de tecnoestrés es más alto en el profesorado de mayor edad, en comparación con los más jóvenes (Özgür, 2020; Pereira *et al.*, 2018; Rey Merchán y López Arquillos, 2020; Syvänen *et al.*, 2016; Uribe *et al.*, 2021); pero en otros, está presente sin diferencia de edad (Carlotto *et al.*, 2017; Catalán y Acosta, 2021; Estrada Muñoz *et al.*, 2021, Solís *et al.*, 2021). Estos resultados diferentes se deben a que, en los primeros casos, tener más edad evidencia vulnerabilidad

a los tecnoestresores por el deterioro cognitivo y degeneración física; sin embargo, en los segundos, tener más edad permite el manejo eficiente de las emociones frente al uso de las TIC (Estrada Muñoz *et al.*, 2020).

En cuanto al tecnoestrés según estado civil del profesorado, se ha encontrado un estudio que sugiere que los individuos solteros tienden a experimentar niveles más altos de tecnoestrés en comparación con los casados, particularmente en lo que respecta a la tecnoadicción (Villavicencio Ayub *et al.*, 2020).

Según el nivel de estudios donde labora el profesorado, los de nivel Primaria experimentaron menos tecnoestrés que los de secundaria (Syvänen *et al.*, 2016), pero otro estudio muestra que no existen tales diferencias (Estrada Muñoz *et al.*, 2021). Estos resultados se deben al contexto del estudio, ya que antes de la pandemia el profesorado que laboraba en Educación Secundaria hacía uso de las TIC con mayor frecuencia frente a los de Educación Primaria, por la naturaleza del nivel de estudio. Ahora bien, en el contexto de la pandemia, ambos grupos de profesores se encontraban con la misma incertidumbre de usar las TIC (pedagógica y administra) desde sus hogares, y afrontaron diversos factores, porque se encontraban en una situación no planificada (Solís *et al.*, 2021).

En cuanto a la condición laboral del profesorado, no existen diferencias significativas entre profesores contratados y nombrados (Catalán y Acosta, 2021). Ello podría deberse a que, sin importar su condición laboral, todos los docentes en ejercicio durante la pandemia han tenido que afrontar el uso de las TIC en su labor, de acuerdo con sus competencias digitales.

Asimismo, en cuanto al afrontamiento del tecnoestrés, los docentes con capacidad para integrar la tecnología y el plan de estudios gestionan mejor el tecnoestrés; además, el apoyo escolar, administrativo, técnico y social que reciben les ayuda en su reducción (Dong *et al.*, 2019; Joo *et al.*, 2016; Özgür, 2020).

Como se evidencia en lo descrito, el tecnoestrés está latente en el quehacer del profesorado, así como sus posibles factores: sexo, edad, nivel educativo en el que labora, condición laboral, afrontamiento como determinantes de los niveles de tecnoestrés, entre otros. No obstante, también es necesario evaluar los que causan este problema, denominados *creadores, estresores o factores*. Por tal motivo, se asume la definición de Tarafdar *et al.* (2007), para quienes el tecnoestrés es un problema de adaptación que experimenta el individuo cuando no puede hacer frente a las TIC o acostumbrarse a ellas, y que incluyen información impuesta por la tecnología y sobrecarga de trabajo, tecnología que invade la vida personal y la privacidad, incapacidad para lidiar con la complejidad de la tecnología, tecnología que amenaza la seguridad laboral y miedo a la incertidumbre tecnológica. Estos estresores, creadores de tecnoestrés o factores según Tarafdar *et al.* (2007) son:

1. *Tecnosobrecarga*. Describe situaciones en las que las TIC obligan a trabajar con más información, más rápido y durante más tiempo.

2. *Tecnoinvasión*. Describe el efecto invasivo de las TIC, generando confusión entre el espacio laboral y el personal, debido a la necesidad de estar “conectado” constantemente.
3. *Tecnocomplejidad*. Describe situaciones cuando se percibe que las TIC son complejas y que demandan mucho esfuerzo para su comprensión, aprendizaje y uso.
4. *Tecnoinseguridad*. Describe situaciones en la que se percibe miedo a perder el trabajo por el ingreso masivo de las TIC o porque existen personas con mayor dominio de estas.
5. *Tecnoincertidumbre*. Describe situaciones donde, producto de los cambios y actualizaciones de las TIC, obligan a las personas a una adaptabilidad inmediata y un aprendizaje continuo, por tanto, crean preocupación por aprender y adecuarse rápidamente.

Estos factores tecnoestresantes fueron estudiados en el contexto educativo, pero son pocos (Domínguez Torres *et al.*, 2021), más aún en Latinoamérica (Estrada Muñoz *et al.*, 2020), y recientemente se les está prestando atención por lo que es una línea de investigación emergente (Fernández Batanero *et al.*, 2021). Este es el caso de Lee y Lim (2020), quienes identificaron que de todos los factores analizados los que registran una media más alta son tecnosobrecarga y tecnoinvasión, seguidos de tecnocomplejidad y tecnoinseguridad, esta última tiene la media más baja porque el profesorado percibe seguridad laboral (la tecnoincertidumbre no fue analizada). A resultados similares llegaron Domínguez Torres *et al.* (2021), quienes encontraron mayor prevalencia de tecnosobrecarga y tecnoinvasión. Otro estudio identificó que la tecnoincertidumbre y la tecnoinseguridad son los factores más influyentes en tecnoestrés, asimismo, señalan que cierta cantidad de tecnoestrés puede mejorar el nivel de compromiso del profesorado (Hassan *et al.*, 2019). Igualmente, en cuanto a los factores que crean tecnoestrés, Jena (2015) evidenció que impactan de forma negativa en la satisfacción laboral y el compromiso organizacional.

Antes de mencionar el objetivo del estudio, es necesario señalar que, en el contexto peruano, se implementaron políticas para salvaguardar el derecho a la educación durante la pandemia. Al hacer un recuento, el Perú fue el primer país de Latinoamérica en decretar el aislamiento social, y en lo concerniente a la educación se inició con las clases remotas a través de la estrategia Aprendo en Casa, atendiendo la Educación Preescolar, Primaria y Secundaria (Organización de las Naciones Unidas para la Educación [Unesco], 2020). Bajo este entorno, el Ministerio de Educación brindó una serie de capacitaciones en línea sobre herramientas TIC, para el profesorado a través de su portal PerúEduca. También se dieron directrices para que se realizaran monitoreo, acompañamiento, retroalimentación, recolección de evidencias de los aprendizajes, etc. Esto exigió que el profesorado se le suministrara conectividad, dispositivos tecnológicos, capacitación en TIC, implementación

de nuevas estrategias, seguimiento a estudiantes, entre otras responsabilidades (Cepal y Unesco, 2020). A partir de lo descrito, se puede concluir que el profesorado pudo haber experimentado tecnoestrés debido a las exigencias adicionales que surgieron en el contexto de la pandemia.

En este sentido, pocos estudios abordan el tecnoestrés en profesores, así como los factores que lo generan, asimismo en el contexto peruano no se encuentran publicaciones al respecto, ello motivó a realizar este trabajo, con incidencia en los factores del tecnoestrés. En la región Junín (Perú) tampoco se han encontrado estudios al respecto, por lo que fue necesario llevar adelante esta investigación, lo cual servirá como línea de base para diseñar la atención o intervención correspondiente. Más aún, se contribuye con dilucidar los temas de mayor preocupación del profesorado al efectuar el trabajo remoto, de tal manera que se pueda atender esas necesidades tecnológicas que permitirán su apropiación y desarrollo. Por tanto, el objetivo fue analizar los factores que producen tecnoestrés en profesores de Educación Básica Regular, según sexo, edad, estado civil, nivel educativo en el que labora y condición laboral.

Metodología

Participantes

La muestra fue de 371, de los cuales 154 (41,51 %) son varones y 217 (58,49 %) son mujeres. Las edades de los participantes están entre 22 y 64 años ($M = 46,25$ años, $DE = 8,87$). En cuanto al nivel educativo en el que labora el profesorado, 139 (37,47 %) trabajan en Educación Primaria y 232 (62,53 %) en Secundaria; además, 180 (48,52 %) son contratados (profesores que no tienen estabilidad laboral, su condición de trabajo es por un periodo de tiempo, un año como máximo) y 191 (51,48 %) nombrados (profesores ganadores de concurso nacional y tienen estabilidad laboral hasta su jubilación o cese). Los participantes fueron de diferentes provincias de la sierra de la región Junín, Perú.

Instrumento

Se utilizó el cuestionario de tecnoestrés, desarrollado por Tarafdar *et al.* (2007) y publicado en inglés, el cual evalúa los factores que generan tecnoestrés: tecnosobrecarga, tecnoinvasión, tecnocomplejidad, tecnoinseguridad y tecnoincertidumbre. Para el estudio, el instrumento se tradujo al español, luego las preguntas se contextualizaron a la labor docente. Posteriormente se procedió a la validez por juicio de expertos, y los resultados se analizaron con el coeficiente de validez de contenido (cvc) propuesto por Hernández Nieto (2011), de lo cual se obtuvo validez y concordancia aceptable (cvc = 0,80). En cuanto a la fiabilidad, los autores del instrumento analizaron con el coeficiente alfa

(Tarafdar *et al.*, 2007) y reportaron los siguientes resultados: tecnosobrecarga ($\alpha = .89$), tecnoinvasión ($\alpha = .81$), tecnocomplejidad ($\alpha = .84$), tecnoinseguridad ($\alpha = .84$) y tecnoincertidumbre ($\alpha = .82$).

Para el estudio se recurrió al coeficiente omega de McDonald por las bondades que posee respecto al alfa de Cronbach (Dunn *et al.*, 2013), del cual se obtuvo lo siguiente: tecnosobrecarga ($\omega = .77$, IC 95 % [.64, .89]), tecnoinvasión ($\omega = .76$, IC 95 % [.63, .89]), tecnocomplejidad ($\omega = .79$, IC 95 % [.67, .90]), tecnoinseguridad ($\omega = .81$, IC 95 % [.71, .91]) y tecnoincertidumbre ($\omega = .71$, IC 95 % [.56, .86]). Los resultados de la consistencia interna del instrumento han sido adecuados porque superan el .70 (Viladrich *et al.*, 2017).

Igualmente, el cuestionario tiene preguntas relacionadas a las variables sociodemográficas (sexo, edad, estado civil, nivel educativo en el que labora y condición laboral) y a los antecedentes o factores que producen tecnoestrés. Los ítems se midieron en una escala Likert de cinco puntos (Totalmente en desacuerdo = 1, En desacuerdo = 2, Ni de acuerdo ni en desacuerdo = 3, De acuerdo = 4 y Totalmente de acuerdo = 5).

Procedimiento

Para la recolección de datos se les solicitó permiso, con un documento formal, a los directivos de las instituciones educativas estatales más representativas de cada provincia de la sierra de la región Junín (Perú). Una vez autorizado, algunos directivos designaron a un responsable para coordinar la aplicación a través de los grupos de WhatsApp; en otros casos, autorizaron la entrega del directorio telefónico y correo electrónico del profesorado para el envío del cuestionario por estos medios. El instrumento utilizado en el estudio se aplicó de forma virtual a través de la plataforma Encuesta Fácil (<https://www.encuestafacil.com/>), la cual estuvo activa durante julio, agosto y setiembre de 2021, y el profesorado contestó sin límite de tiempo, de forma individual y en el horario que consideró apropiado. Las respuestas de los participantes se recopilaron de manera anónima, voluntaria, sin compensación y previo consentimiento informado, y quedaron almacenadas en la plataforma utilizada, una vez cerrada se descargaron los datos para su revisión y ordenamiento en una matriz para su posterior análisis.

Análisis de datos

Para el análisis de datos, se elaboró una matriz y posteriormente se sometió a análisis descriptivo e inferencial por medio del *software* estadístico libre y de código abierto JASP. Primero, se calcularon los valores de la media y desviación estándar de todos los factores de tecnoestrés analizados. Después de la comprobación del cumplimiento de los supuestos de normalidad de los datos, se usaron las pruebas paramétricas *t* para

muestras independientes y Anova para el análisis del tecnoestrés, según variables de estudio, y las pruebas no paramétricas U de Mann Whitney y H de Kruskal-Wallis.

Resultados

Análisis general de los factores de tecnoestrés

La siguiente tabla muestra que de todos los factores que generan tecnoestrés, el que registra una media más alta es la tecnoinvasión, lo cual indica que un mayor porcentaje del profesorado se siente invadido en su vida personal, hecho que lo obliga a estar conectado a tal punto que genera una confusión entre el espacio laboral y el personal; y le sigue la tecnosobrecarga. Los demás factores de tecnoestrés también están presentes en las actividades del profesorado, pero en menor medida.

Tabla 1

Factores que generan tecnoestrés

Factores	M	DE
Tecnosobrecarga	17,67	3,66
Tecnoinvasión	18,32	4,32
Tecnocomplejidad	14,66	4,03
Tecnoinseguridad	13,09	3,54
Tecnoincertidumbre	16,56	3,34

Análisis general del tecnoestrés según variables de estudio

Cuando se analiza el tecnoestrés según sexo (tabla 2), las mujeres puntúan más alto que los varones; igualmente, cuando se comparan ambos grupos, la prueba t de Student muestra que existen diferencias estadísticamente significativas ($t = 2,099$, $p = .037$). Respecto a la edad de los participantes, las puntuaciones van incrementándose cuando se tiene mayor edad, pero estas diferencias no son estadísticamente significativas ($F = 2,406$, $p = .092$); al comparar por pares de grupos, el profesorado entre 22 y 35 años difiere con el de > 50 años ($t = 2,200$, $p = .029$).

Según estado civil, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas cuando se comparan los cuatro grupos ($F = 1,720$, $p = .162$); tampoco, cuando se contrasta por pares de grupos. Por otro lado, cuando se analiza el nivel educativo en el que labora profesorado, se evidencia una diferencia de medias de 1,29 entre los de nivel Primaria y Secundaria, sin diferencias estadísticamente significativas ($t = 0,842$, $p = .400$). Y cuando se compara al profesorado contratado con los nombrados, también se registra una diferencia mínima de 0,74 entre las medias, y la prueba t de Student muestra que no existen diferencias estadísticamente significativas ($t = 0,500$, $p = .617$).

Tabla 2

Tecnoestrés según variables de estudio

Variable		M (DE)	t	p
Sexo				
Varones		78,46 (15,03)	2,099	.037
Mujeres		81,60 (13,62)		
Nivel educativo en el que labora				
Primaria		81,10 (13,25)	0,842	.400
Secundaria		79,81 (14,88)		
Condición laboral				
Contratado/a		79,91 (14,76)	0,500	.617
Nombrado/a		80,65 (13,84)		
Variable		M (DE)	F	p
Edad				
22-35 años		76,68 (11,71)	2,406	.092
36-50 años		79,89 (14,69)		
> 50 años		82,13 (14,19)		
Estado civil				
Soltero/a		81,58 (13,61)	1,720	.162
Casado/a		78,86 (14,54)		
Divorciado/a		85,43 (14,39)		
Viudo/a		81,77 (16,58)		

Factores de tecnoestrés según cada variable de estudio

En la siguiente tabla se detallan los puntajes de los factores que generan tecnoestrés, según el sexo de los participantes, donde se observan diferencias estadísticamente significativas en los factores de tecnoinvasión ($U = 18\,735,00$, $p = .046$) y tecnocomplejidad ($U = 18\,883,00$, $p = .032$); estos resultados llevan a suponer que hay presencia de los factores tecnoestresantes en profesores de ambos sexos, pero en mayor proporción en las mujeres, en cuanto a tecnoinvasión y tecnocomplejidad.

Tabla 3

Factores de tecnoestrés según sexo

Factores	Varones	Mujeres	U	p
	(n = 154)	(n = 217)		
	M (DE)	M (DE)		
Tecnosobrecarga	17,29 (3,74)	17,94 (3,60)	18 426,00	.090
Tecnoinvasión	17,77 (4,28)	18,71 (4,32)	18 735,00	.046
Tecnocomplejidad	14,09 (3,94)	15,06 (4,05)	18 883,00	.032
Tecnoinseguridad	12,81 (3,52)	13,28 (3,55)	17 646,50	.354
Tecnoincertidumbre	16,50 (3,63)	16,61 (3,13)	16 774,50	.949

En cuanto a la variable edad, los resultados (tabla 4) indican que, de los tres grupos de edad analizados, el profesorado que tiene más de 50 años muestra medias más altas que los otros grupos en todos los factores estudiados, pero la prueba de Kruskal-Wallis registra diferencia estadísticamente significativa solo en el factor

tecnocomplejidad ($H = 9,097$, $p = .011$), lo que implica que, a mayor edad, mayor percepción de incapacidad para enfrentarse con la complejidad de las TIC. Al comparar por pares de grupos se identificó que entre las edades de 22-35 y de 36-50 años no hay diferencias estadísticamente significativas en todos los factores analizados, pero entre el grupo de 22-35 y > 50 años se encontró diferencias en tecnocomplejidad ($U = 1870.50$, $p = .019$) y tecnoincertidumbre ($U = 1876,00$, $p = .020$), asimismo cuando se comparó los grupos de 36-50 y >50 años de edad se encontró diferencia solo en el factor tecnocomplejidad ($U = 10 569,00$, $p = .007$).

Tabla 4

Factores de tecnoestrés según edad

Factores	22 - 35	36-50	>50	H	p
	(n = 40)	(n = 207)	(n = 124)		
	M (DE)	M (DE)	M (DE)		
Tecnosobrecarga	16,88 (3,29)	17,74 (3,78)	17,81 (3,59)	2,919	.232
Tecnoinvasión	17,30 (4,08)	18,43 (4,35)	18,47 (4,34)	4,095	.129
Tecnocomplejidad	13,88 (2,81)	14,26 (4,01)	15,58 (4,16)	9,097	.011
Tecnoinseguridad	12,95 (3,09)	12,95 (3,62)	13,36 (3,56)	0,787	.675
Tecnoincertidumbre	15,68 (2,93)	16,53 (3,31)	16,90 (3,49)	5,639	.060

En cuanto a los factores de tecnoestrés comparados según estado civil, los resultados (tabla 5) según la prueba de Kruskal-Wallis señala diferencia estadísticamente significativa en los factores tecnosobrecarga ($H = 8,734$, $p = .033$), tecnocomplejidad ($H = 9,281$, $p = .027$) y tecnoinseguridad ($H = 8,825$, $p = .032$). Al contrastar por pares de grupos, se identificó diferencias estadísticamente significativas entre el profesorado soltero y casado en cuanto al factor tecnoinseguridad ($U = 12 532,00$, $p = .032$). También, se encontró diferencias respecto al factor de tecnosobrecarga entre los grupos de solteros y divorciados ($U = 676,50$, $p = .033$) y también cuando se comparó entre casados y divorciados ($U = 805,50$, $p = .007$). Y entre los grupos de casados y viudos, se registraron diferencias en los factores tecnocomplejidad ($U = 848,50$, $p = .041$) y tecnoinseguridad ($U = 810,50$, $p = .026$). Finalmente, cuando se contrastaron los grupos de divorciados y viudos, se evidenciaron diferencias en los factores de tecnoinvasión ($U = 48,50$, $p = .038$) y tecnoinseguridad ($U = 49,00$, $p = .043$); en cambio, al comprar los grupos de solteros y viudos no se encontró diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 5

Factores de tecnoestrés según estado civil

Factores	Solteros	Casados	Divorciados	Viudos	H	p
	(n = 148)	(n = 196)	(n = 14)	(n = 13)		
	M (DE)	M (DE)	M (DE)	M (DE)		
Tecnosobrecarga	17,96 (3,47)	17,34 (3,76)	19,93 (2,84)	16,85 (4,39)	8,734	.033
Tecnoinvasión	18,53 (4,32)	18,14 (4,28)	19,79 (4,89)	17,08 (4,29)	4,951	.175
Tecnocomplejidad	15,01 (3,88)	14,14 (4,03)	16,21 (3,99)	16,77 (4,58)	9,281	.027
Tecnoinseguridad	13,41 (3,48)	12,76 (3,56)	12,50 (2,44)	15,00 (4,34)	8,825	.032
Tecnoincertidumbre	16,67 (3,37)	16,48 (3,29)	17,00 (3,78)	16,08 (3,55)	0,565	.904

Respecto a la variable nivel educativo en el que labora el profesorado, se observa (tabla 6) que en los de educación primaria la puntuación tiende hacer mayor que los de educación secundaria, en todos los factores de tecnoestrés a excepción de tecnosobrecarga; sin embargo, cuando se analizaron las diferencias en ambos grupos (Primaria y Secundaria) utilizando la prueba U de Mann Whitney, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en todos los factores analizados: tecnosobrecarga ($U=15\ 839,50$, $p=.775$), tecnoinvasión ($U=16\ 301,50$, $p=.859$), tecnocomplejidad ($U=17\ 449,50$, $p=.184$), tecnoinseguridad ($U=16\ 825,00$, $p=.481$) y tecnoincertidumbre ($U=16\ 357,00$, $p=.815$).

Tabla 6

Factores de tecnoestrés según nivel educativo en el que labora

Factores	Primaria ($n = 139$)	Secundaria ($n = 232$)	U	p
	M (DE)	M (DE)		
Tecnosobrecarga	17,67 (3,54)	17,67 (3,79)	15 839,50	.775
Tecnoinvasión	18,35 (4,25)	18,30 (4,38)	16 301,50	.859
Tecnocomplejidad	15,04 (4,10)	14,43 (3,98)	17 449,50	.184
Tecnoinseguridad	13,39 (3,62)	12,91 (3,49)	16 825,00	.481
Tecnoincertidumbre	16,65 (3,02)	16,51 (3,52)	16 357,00	.815

Los resultados, en cuanto a los factores de tecnoestrés según condición laboral (tabla 7), permiten observar que en el profesorado nombrado la puntuación tiende a ser mayor al grupo de profesores contratados, en todos los factores de tecnoestrés, a excepción de tecnoinseguridad. Para explorar las diferencias de ambos grupos de profesores se utilizó la prueba U de Mann Whitney, con la cual no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en todos los factores analizados: tecnosobrecarga ($U=17\ 114,50$, $p=.942$), tecnoinvasión ($U=16\ 727,00$, $p=.653$), tecnocomplejidad ($U=15\ 364,00$, $p=.076$), tecnoinseguridad ($U=18\ 637,00$, $p=.158$) y tecnoincertidumbre ($U=16\ 851,00$, $p=.742$).

Tabla 7

Factores de tecnoestrés según condición laboral

Factores	Contratado ($n = 180$)	Nombrado ($n = 191$)	U	p
	M (DE)	M (DE)		
Tecnosobrecarga	17,65 (3,72)	17,69 (3,62)	17 114,50	.942
Tecnoinvasión	18,16 (4,40)	18,48 (4,26)	16 727,00	.653
Tecnocomplejidad	14,27 (4,02)	15,03 (4,02)	15 364,00	.076
Tecnoinseguridad	13,33 (3,65)	12,85 (3,43)	18 637,00	.158
Tecnoincertidumbre	16,51 (3,42)	16,61 (3,28)	16 851,00	.742

Discusión y conclusiones

En el análisis general, todos los factores tecnoestresantes están presentes en el profesorado, pero la tecnoinvasión y la tecnosobrecarga son las que se registran con mayor frecuencia, similar a estudios anteriores (Domínguez Torres *et al.*, 2021; Lee y Lim, 2020) pero diferente con el de Hassan *et al.* (2019). La tecnoinvasión es uno de los factores frecuentes, porque las escuelas, al trasladarse al hogar, han invadido el espacio personal del profesorado quien ha tenido que improvisar muchas veces un espacio a modo de salón de clases. Asimismo, las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) han sobrecargado las labores del profesorado porque, dado el contexto desigual de acceso a la tecnología por parte del estudiantado, se ha tenido que atender, muchas veces, fuera del horario programado.

En cuanto a las variables, se encontró que las profesoras presentan mayor tecnoestrés que sus colegas varones, resultados que concuerda con estudios similares (Estrada Muñoz *et al.*, 2021; Hinojosa *et al.*, 2021; Rey Merchán y López Arquillos, 2020; Syvänen *et al.*, 2016), pero no concuerda con otro estudio que difieren a favor de los profesores (Estrada Muñoz *et al.*, 2020) y con estudios donde no hubo diferencias entre ambos sexos (Carlotto *et al.*, 2017; Domínguez Torres *et al.*, 2021; Özgür, 2020; Solís *et al.*, 2021; Uribe *et al.*, 2021). Los resultados de esta variable llevan a afirmar que el rol de las mujeres en el ámbito familiar, laboral y social se ha incrementado en este contexto, porque en su condición de profesionales en un entorno social aún patriarcal y androcéntrica, las docentes, además sus obligaciones laborales deben asumir otras responsabilidades. En este sentido, su multiplicidad de roles está estrechamente relacionada con el factor tiempo, lo cual les genera mayor carga laboral, un gran desgaste físico y emocional, en consecuencia, mayor tecnoestrés.

En cuanto a la edad, según los resultados no existen diferencias significativas, y los hallazgos son similares a los de otros estudios (Carlotto *et al.*, 2017; Estrada Muñoz *et al.*, 2021, Solís *et al.*, 2021), mas no coinciden con otros (Özgür, 2020; Pereira *et al.*, 2018; Rey Merchán y López Arquillos, 2020; Syvänen *et al.*, 2016; Uribe *et al.*, 2021).

Ahora bien, cuando comparamos solo entre el profesorado joven (22-35 años) y adulto (> 50 años) sí se evidencia tales diferencias. Estos hallazgos suceden por la transición abrupta que experimentó el profesorado, al pasar de un trabajo presencial a uno remoto mediado por las tecnologías, en la que se vieron obligados y con mayor exigencia integrar en sus clases diversas herramientas digitales. Esta situación generó preocupación en profesores de todas las edades, más en los mayores de 50 años, porque a mayor edad se incrementan las necesidades y dificultades para desarrollar competencias digitales, lo cual aumenta el tecnoestrés.

Por otro lado, se encontró que la diferencia entre los niveles de educación donde labora el profesorado no era significativa, resultado que coincide con el estudio de Estrada Muñoz *et al.* (2021), mas no con el de Syvänen *et al.* (2016) quienes hallaron que los de

nivel Secundaria registran mayor tecnoestrés que los de Primaria. Es probable que no haya diferencia en esta comparación, porque el tipo de dominio no es pedagógico, o de contenido, sino la falta de conocimiento tecnológico.

Asimismo, se reveló que el estado civil, y la condición laboral son variables que no influyen en el nivel de tecnoestrés del profesorado. Este hallazgo concuerda con Estrada Muñoz *et al.* (2021), para quienes el tipo de contrato no determina el nivel de tecnoestrés. En relación con el estado civil, sí difiere con lo reportado por Villavicencio Ayub *et al.* (2020), para quienes los solteros tienden a experimentar mayor tecnoestrés.

En cuanto a la condición laboral, los hallazgos muestran que el tecnoestrés se presenta sin diferencias, y esto se da porque al margen de esta condición legal, los docentes se enfrentan a diversos problemas y necesidades educativas; en el contexto peruano con la carrera pública magisterial, el profesorado nombrado y contratado está en permanente evaluación y valoración de sus desempeños.

Al analizar cada factor de tecnoestrés en función de las variables de estudio, la investigación evidencia que el sexo influye significativamente en la frecuencia con la que las profesoras experimentan tecnoestrés, especialmente debido a la tecnoinvasión y la tecnocomplejidad, resultado que no coincide con Domínguez Torres *et al.* (2021). Ello implica que las mujeres consideran que las TIC han invadido su vida personal y su privacidad, además de sentirse incapaces de enfrentarse a la complejidad de las TIC. Esto es probable porque es de esperar que una docente atienda por igual los requerimientos y necesidades del estudiantado, lo cual lleva a aprender a manejar la tecnología y en ese proceso se presenta la complejidad de las TIC, a ello se suma la intensidad de trabajo diario y fuera del horario laboral, así como la multiplicidad de roles que desempeña en el ámbito familiar.

Otro hallazgo muestra que, de los estresores tecnológicos analizados, según la variable edad, la tecnocomplejidad es un factor que está presente de manera diferenciada. A mayor edad del profesorado, mayor percepción de incapacidad para enfrentarse con la complejidad de las TIC; además es un predictor de la satisfacción laboral porque habrían primero necesitado comprender el manejo de éstas para luego incorporarlas a sus clases (Lee y Lim, 2020). La tecnocomplejidad conduce a tecnoestrés cuando las competencias digitales que se tiene no permiten un desempeño óptimo, y esto es lo que sucede en la mayoría de profesores con mayor edad, quienes mientras están aprendiendo a cómo utilizar algunas herramientas tecnológicas, los más jóvenes ya lo están empleando. Estas limitaciones son producto del contexto tecnológico en el que fue formado el profesorado de mayor edad.

En cuanto a los factores de tecnoestrés según la variable estado civil, se evidencia que existe diferencia significativa en los factores tecnosobrecarga, tecnocomplejidad y tecnoinseguridad. Estos hallazgos evidencian, en mayor frecuencia, que el profesorado divorciado percibe que trabajar con TIC aumenta la demanda laboral frente al trabajo habitual. Asimismo, el profesorado en situación de viudez percibe, con mayor frecuencia,

incapacidad frente al uso complejo de las TIC, así como miedo a perder el trabajo por el ingreso masivo de estas. Lo encontrado en el estudio difiere con lo hallado por Villavicencio Ayub *et al.* (2020), quienes reportaron que los solteros tienden a experimentar niveles más altos de tecnoestrés, particularmente en lo que respecta a la tecnoadicción. De estos hallazgos inferimos que los factores de tecnoestrés mencionados se presentan con mayor frecuencia en profesores divorciados y viudos por la preocupación de asumir mayor responsabilidad familiar, y por ser parte de la generación de migrantes digitales.

El estudio también reveló que los factores de tecnoestrés analizados se presentan sin diferencias significativas en el contexto de las variables nivel educativo en el que labora el profesorado y condición laboral de este. De estos hallazgos consideramos que las normas del buen desempeño docente que se dieron en Perú han generado una preocupación constante del profesorado; por consiguiente, el cambio de contexto laboral de un aula físico a una virtual ha incrementado esa preocupación por el buen desempeño al margen del nivel educativo en el que se desenvuelven, así como de su condición laboral.

De lo mencionado, creemos que para minimizar el tecnoestrés en el profesorado es necesario una formación adecuada en el uso de la tecnología, capacitación permanente y continua (Fernández Batanero *et al.*, 2021), articulando contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales a las tecnologías digitales (Pereira *et al.*, 2018); apoyo técnico por parte de la institución; intercambio de conocimientos y experiencias entre compañeros de trabajo y políticas gubernamentales a largo plazo que garanticen el uso de las tecnologías (Joo *et al.*, 2016; Lee y Lim, 2020); una distribución adecuada entre las actividades laborales y familiares (Rey Merchán y López Arquillos, 2021); formación en buenas prácticas ergonómicas, y contar con una conectividad de alta velocidad de fácil acceso y con amplia cobertura (Tagurum *et al.*, 2017).

En conclusión, los factores más frecuentes que generaron tecnoestrés al profesorado fueron tecnoinvación, tecnosobrecarga y tecnoincertidumbre, esto quiere decir, que el profesorado sintió que su vida privada ha sido invadida, además de tener sobrecarga laboral ya que el horario de trabajo había sido trastocado. A esto se sumó la incertidumbre de enfrentar las TIC, lo que requería una actualización constante. Y los factores menos frecuentes fueron tecnocomplejidad y tecnoinseguridad, es decir, el profesorado no vio complejo el hecho de aprender a usar las TIC y tampoco le generó inseguridad el perder el puesto de trabajo por el impacto de estas tecnologías.

Por otro lado, el tecnoestrés ha afectado mayormente a las profesoras, siendo la tecnoinvación y la tecnocomplejidad los factores más preponderantes. Asimismo, afectó al profesorado de mayor edad, siendo la tecnocomplejidad el factor principal. También, afectó a profesores divorciados y viudos siendo los factores tecnosobrecarga, tecnocomplejidad y tecnoinseguridad los de mayor frecuencia. Las variables nivel educativo en el que labora y condición laboral no fueron determinantes para el tecnoestrés.

Referencias

- Baño, F. P., Llerena, L. A., Lozada, E. F. y Pico, M. Á. (2021). Tecnoestrés docente en la Academia Militar General Miguel Iturralde. *Revista Conrado*, 17(S1), 89-95. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1751>
- Brod, C. (1984). *Technostress: the human cost of the computer*. Adisson-Wesley.
- Carlotto, M. S., Wendt, G. W. y Jones, A. P. (2017). Technostress, career commitment, satisfaction with life, and work-family interaction among workers in information and communication technologies. *Actualidades en Psicología*, 31(122), 91-102. <https://doi.org/10.15517/AP.V31I122.22729>
- Catalán, M. P. y Acosta, A. H. (2021). *Nivel de tecnoestrés en profesores y profesoras pertenecientes al DAEM de la ciudad de Curicó* [Tesis de titulación, Universidad de Talca]. Repositorio Utalca. <http://dspace.otalca.cl/handle/1950/13375>
- Coppariz, N. B., Bagnoli, L., Codas, G., Martínez, Ú. y Martínez, L. (2018). Validez y confiabilidad del cuestionario de tecnoestrés en estudiantes paraguayos. *Perspectivas en Psicología*, 15(2), 40-55. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6739559>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) y Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco). (2020). *La educación en tiempos de pandemia de covid-19*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf
- Domínguez Torres, L., Rodríguez Vásquez, D. J., Totolhua Reyes, B. A. y Rojas-Solís, J. L. (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*, (ix), 1-21. <https://doi.org/10.46377/DILEMAS.V9I.2950>
- Dong, Y., Xu, CH., Chai, Ch. y Zhai, X. (2019). Exploring the structural relationship among teachers' technostress, technological pedagogical content knowledge (TPACK), computer self-efficacy and school support. *Asia-Pacific Education Researcher*, 29(2), 147-157. <https://doi.org/10.1007/s40299-019-00461-5>
- Dunn, T. J., Baguley, T. y Brunsten, V. (2014). From alpha to omega: A practical solution to the pervasive problem of internal consistency estimation. *British Journal of Psychology*, 105(3), 399-412. <https://doi.org/10.1111/bjop.12046>
- Estrada Muñoz, C., Castillo, D., Vega Muñoz, A. y Boada-Grau, J. (2020). Teacher technostress in the Chilean school system. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(15), 5280. <https://doi.org/10.3390/ijerph17155280>

- Estrada Muñoz, C., Vega Muñoz, A., Castillo, D., Müller Pérez, S. y Boada Grau, J. (2021). Technostress of Chilean teachers in the context of the COVID-19 pandemic and teleworking. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(10), 5458. <https://doi.org/10.3390/ijerph18105458>
- Fernández Batanero, J. M., Román-Graván, P., Reyes-Rebollo, M. M. y Montenegro-Rueda, M. (2021). Impact of educational technology on teacher stress and anxiety: A literature review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), 548. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020548>
- González, S. B. y Pérez, S. F. (2019). Tecnoestrés docente: el lado opuesto de la utilización de las nuevas tecnologías por los docentes del nivel medio. *Revista Científica Estudios e Investigaciones*, 8(1), 21-35. <https://doi.org/10.26885/rcei.8.1.21>
- Hassan, N., Yaakob, S. A., Halif, M. M., Aziz, R. A., Majid, A. A y Sumardi, N. A. (2019). The effects of technostress creators and organizational commitment among school teachers. *Asian Journal of University Education*, 15(3), 92-102. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1238657>
- Hernández Nieto, R. (2011). *Instrumentos de recolección de datos en ciencias sociales y ciencias biomédicas*. Universidad de los Andes.
- Herrero, A., Flórez, A., Staton, S. y Fiszbein, A. (2020). Cambios e innovación en la práctica docente durante la crisis del covid-19 [En línea]. *El Diálogo: Liderazgo para las Américas*. <https://www.thedialogue.org/analysis/practica-docente-durante-covid-19/>
- Hinojosa, J. I., Salas, M. I. y Reyna, M. Á. (2021). Teletrabajo y tecnoestrés en organizaciones educativas: aprendizajes ante la pandemia por la covid-19 en México. *Contaduría y Administración*, 66(5), 1-25. <http://www.cya.unam.mx/index.php/cya/article/view/3305>
- Jena, R. K. (2015). Technostress in ICT enabled collaborative learning environment: An empirical study among Indian academicians. *Computers in Human Behavior*, 51, 1116-1123. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.03.020>
- Jiménez, A. L. (2010). Tecnología como fuente de estrés: una revisión teórica al concepto de tecnoestrés. *Temas de Comunicación*, (21), 157-180. <https://revistasenlinea.saber.ucab.edu.ve/index.php/temas/article/view/433>
- Joo, Y. J., Lim, K. Y. y Kim, N. H. (2016). The effects of secondary teachers' technostress on the intention to use technology in South Korea. *Computers & Education*, 95, 114-122. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.12.004>
- Lee, M. y Lim, K. Y. (2020). Do the technostress creators predict job satisfaction and teacher efficacy of primary school teachers in Korea? *Educational Technology*

- International*, 21(1), 69-95.
http://kset.or.kr/eti_ojs/index.php/instruction/article/view/175
- Llorens, S., Salanova, M. y Ventura, M. (2011). *Tecnoestrés. Guía de intervención. Síntesis*.
- Magistra, S. N., Santosa, S. y Indriayu, M. (2021). Effect of self-efficacy and technostress on teacher performance through organizational commitments. *Dinamika Pendidikan*, 16(1), 75-82. <https://doi.org/10.15294/dp.v16i1.28993>
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2020). *El teletrabajo durante la pandemia de la covid-19 y después de ella. Guía práctica*. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms_758007.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación (Unesco). (2020). *El sistema educativo peruano: buscando la calidad y la equidad durante los tiempos de covid-19*. <https://es.unesco.org/news/sistema-educativo-peruano-buscando-calidad-y-equidad-durante-tiempos-covid-19>
- 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>
- Pereira, F. D., Santos da Silva, L. M. y Novello, T. P. (2018). A relação entre a formação docente e o tecnostress. *RELACult: Revista Latino-Americana de Estudos Em Cultura e Sociedade*, 4. 1-10. <https://doi.org/10.23899/RELACULT.V4I0.721>
- Rey Merchán, M. del C. y López Arquillos, A. (2020). Prevención y gestión del tecnoestrés como riesgo laboral entre la profesión docente. En E. Sánchez Rivas, E. Colomo Magaña, J. Ruiz Palmero y J. Sánchez Rodríguez (coords.), *Tecnologías educativas y estrategias didácticas* (pp. 424-431). UM Editorial. <https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/20345>
- Salanova, M., Cifre, E. y Martín, P. (1999). El proceso de "tecnoestrés" y estrategias para su prevención. *Revista del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo*, 1(2), 4-12. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=297770>
- Salanova, M., Llorens, S. y Cifre, E. (2013). The dark side of technologies: Technostress among users of information and communication technologies. *International Journal of Psychology*, 48(3), 422-436. <https://doi.org/10.1080/00207594.2012.680460>
- Sánchez-Gómez, M., Cebrián, B., Ferré, P., Navarro, M. y Plazuelo, N. (2020). Tecnoestrés y edad: un estudio transversal en trabajadores públicos. *Cuadernos de Neuropsicología*, 14(2), 25-33. <https://www.cnps.cl/index.php/cnps/article/view/420>

- Solís, P., Lago, R. y Real, S. (2021). Consequences of COVID-19 confinement for teachers: Family-work interactions, technostress, and perceived organizational support. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(21), 11259. <https://doi.org/10.3390/ijerph182111259>
- Syvänen, A., Mäkiniemi, J.-P., Syrjä, S., Heikkilä-Tammi, K. y Viteli, J. (2016). When does the educational use of ICT become a source of technostress for Finnish teachers? *Seminar.Net*, 12(2). 95-109. <https://doi.org/10.7577/seminar.2281>
- Tagurum, Y. O., Okonoda, K. M., Miner, C. A., Bello, D. A. y Tagurum, D. J. (2017). Effect of technostress on job performance and coping strategies among academic staff of a tertiary institution in north-central Nigeria. *International Journal of Biomedical Research*, 8(6), 312-319. <https://doi.org/10.7439/ijbr.v8i6.4176>
- Tarafdar, M., Tu, Q., Ragu-Nathan, B. S. y Ragu-Nathan, T. S. (2007). The impact of technostress on role stress and productivity. *Journal of Management Information Systems*, 24(1), 301-328. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222240109>
- Uribe, G. P., Herrera, L. F. y Nova, L. I. (2021). *Efectos del tecnoestrés en docentes mayores de 50 de la Institución Educativa Cristóbal Colón durante pandemia del covid-19* [Trabajo de investigación, Corporación Universitaria Unitec]. Repositorio institucional. <https://repositorio.unitec.edu.co/handle/20.500.12962/738>
- Varanasi, R. A., Vashistha, A., Kizilcec, R. F. y Dell, N. (2021). Investigating technostress among teachers in low-income Indian schools. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 5(CSCW2), 340. <https://doi.org/10.1145/3476081>
- Viladrich, C., Angulo-Brunet, A. y Doval, E. (2017). Un viaje alrededor de alfa y omega para estimar la fiabilidad de consistencia interna. *Anales de Psicología*, 33(3), 755-782. <https://doi.org/10.6018/analesps.33.3.268401>
- Villavicencio-Ayub, E., Ibarra, D. G. y Calleja, N. (2020). Tecnoestrés en población mexicana y su relación con variables sociodemográficas y laborales. *Psicogente*, 23(44), 1-27. <https://doi.org/https://doi.org/10.17081/psico.23.44.3473>
- Wang, K., Shu, Q. y Tu, Q. (2008). Technostress under different organizational environments: An empirical investigation. *Computers in Human Behavior*, 24(6), 3002-3013. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2008.05.007>
- Weil, M. y Rosen, L. (1997). *Technostress: Coping with technology @work @home @play*. Jhon Wiley & Sons.