

Capítulo 4.

Tecnoestrés en el profesorado de una universidad colombiana

Samuel David Vivas-Manrique^{*}
Carolina Duarte Alarcón^{**}
Andrés Felipe Ochoa Muñoz^{***}

* Psicólogo y magíster en salud ocupacional. Profesor de la Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO. Orcid: 0000-0002-7771-009X. CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000041906. Correo electrónico: samueldavim@gmail.com

** Psicóloga y magíster en salud ocupacional. Profesora de la Pontificia Universidad Javeriana de Cali. Orcid: 0000-0003-3739-0260. CvLAC: http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001186760. Correo electrónico: carolinaduarte@javerianacali.edu.co

*** Estadístico y magíster en estadística. Profesor de la Universidad del Valle. Orcid: 0000-0002-0003-1347. CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001637217. Correo electrónico: andresochoa7788@gmail.com

Resumen

Las tecnologías de información y comunicación han favorecido los procesos de formación, con lo que se ha posibilitado el surgimiento de nuevos modelos educativos que combinan de una y otra forma el uso de la virtualidad en la enseñanza y el aprendizaje. Sin embargo, el uso de dispositivos tecnológicos también puede causar tecnoestrés y derivar en afectaciones a la salud, bienestar y desempeño de los profesores. Es fundamental, por tanto, identificar este peligro psicosocial emergente a fin de establecer medidas preventivas y correctivas que protejan al equipo docente y por ende favorezcan la calidad educativa. En relación con esto último, el estudio que se presenta en este capítulo buscó caracterizar el tecnoestrés en el profesorado de una universidad colombiana. Para ello se utilizó el Cuestionario de Tecnoestrés en Profesorado Universitario - Cutepru (Vivas-Manrique *et al.*, 2020). Participaron 208 profesores de 14 sedes a nivel nacional de una universidad colombiana que respondieron voluntariamente a la convocatoria para completar el cuestionario en línea. Se encontró que el 18,75 % de los profesores padecen tecnoestrés; 29,8 % no lo padecen; y más de la mitad (51,4 %) tiene predisposición a presentarlo. Se evidenció que la invasión tecnológica (63,94 %) y sobrecarga tecnológica (66,82 %) son las dimensiones de tecnoestrés presentes en los evaluados. Es importante continuar las investigaciones del tecnoestrés en profesorado universitario a fin de prevenir las consecuencias en la salud integral y la calidad de la educación que brindan las universidades, y mucho más en los escenarios pospandémicos, en los que la tecnología estará inmersa en los procesos formativos en todos los niveles.

Palabras clave: tecnoestrés; estrés laboral; profesorado universitario; educación mediada por TIC.

Introducción

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la labor profesoral se ha ido incrementando en las últimas décadas, impulsado por las reformas y políticas de calidad educativas promovidas por organismos internacionales, que tienen incidencias directas en las demandas laborales del equipo académico de los programas universitarios (Hoffmann *et al.*, 2017). Este fenómeno se evidencia en cada una de las funciones misionales que se asignan a los profesores (gestión académica, docencia, investigación y proyección social). Frente a esta tendencia, la pandemia por COVID-19 del año 2020 ha acelerado de modo exponencial la inmersión de las TIC en la educación y ha obligado a los profesores a utilizarlas en las asignaturas que imparten desde sus domicilios personales, dadas las medidas de trabajo remoto adoptadas por los gobiernos y, por ende, las universidades (Díaz *et al.*, 2020). No obstante, esta situación no es exclusiva de la pandemia; también forma parte del desarrollo de las nuevas formas de educación, pues aquellos docentes que trabajan bajo la modalidad virtual o a distancia las viven a diario.

Las universidades han avanzado en la implementación de las TIC en sus procesos formativos, capacitando y fortaleciendo las capacidades en sus equipos profesoriales. Hasta hace poco, en muchas de ellas este proceso se había llevado a cabo de forma paulatina, con lo que se había dado tiempo a las adaptaciones y adquisición de experticia y conocimiento por parte de profesores y estudiantes. Pero la actual situación de salud pública trajo consigo un cambio inevitable en el paradigma educativo y “llevó a todos los profesores al uso de las TIC, estuviesen o no preparados para ello” (Lema *et al.*, 2020, p. 156).

Es ampliamente conocido que el uso de tecnología en el trabajo está asociado a situaciones como sobrecarga laboral, complejidad en la interacción con las TIC, conflictos de rol, presión de tiempo y desbalance entre el trabajo y otras dimensiones de la vida, las cuales pueden traer consecuencias psicobiológicas como la carga mental (Dragano y Lunau, 2020; García-González *et al.*, 2020). El uso de plataformas, de nuevos programas de videoconferencias, de herramientas de trabajo colaborativo y de aplicaciones para el seguimiento del desempeño se ha convertido en parte cotidiana del quehacer docente. En consecuencia, los límites de la jornada laboral se han desdibujado a tal punto que han aumentado la sobrecarga de tareas y la demanda mental, en

desmedro de la satisfacción laboral, la productividad y el equilibrio entre la vida personal, sociofamiliar y laboral (Leung y Zhang, 2017; Cao *et al.*, 2018; Poalses y Bezuidenhout, 2018; Özgür, 2020); emerge así el tecnoestrés (es decir, estrés causado por la exposición a las TIC en el trabajo) como un nuevo peligro que amenaza la salud física y mental de los profesores universitarios (Califf y Brooks; 2020; Park *et al.*, 2020; Zeeshany *et al.*, 2020).

Craig Brod (1984) fue el primero en hacer referencia al tecnoestrés como una enfermedad de adaptación relacionada con el uso de los computadores. Salanova *et al.* (2007, p. 2), a su turno, lo definen como “el estrés derivado de la introducción de las nuevas tecnologías en el trabajo”. Desde una perspectiva psicológica, “el tecnoestrés se puede considerar un fenómeno negativo que afecta a las personas a diferentes niveles: cognitivo, afectivo, conductual y fisiológico” (Cuervo-Carabel *et al.*, 2020, p. 22); causa agobio, uso de sustancias psicoactivas, trastornos de sueño y agotamiento emocional, como se ha evidenciado en García-González *et al.* (2020). De este modo, las TIC constituyen un peligro laboral para el profesorado universitario por su potencial de causarle estrés y derivar en afectaciones biológicas, psicológicas y sociales.

Entre los tecnoestresores más reconocidos se encuentran la *tecnoansiedad*, la *tecnofatiga*, la *tecnoinvasión*, la *tecnoadicción* y la *sobrecarga tecnológica*. Respecto de la primera,

(...) la persona experimenta altos niveles de activación fisiológica no placentera, y siente tensión y malestar por el uso presente o futuro de algún tipo de TIC (...) genera actitudes escépticas (...) pensamientos negativos sobre la propia capacidad y competencia con las TIC. (Dalmau y Puig, 2015, p. 54)

Domínguez *et al.* (2019, p. 302), a su turno, definen la *tecnoansiedad* como “un estado fisiológico asociado con el uso de las TIC, que ocasiona que se incremente la tensión y malestar”.

La *tecnofatiga* se caracteriza por la sensación de cansancio físico, agotamiento mental y cognitivo resultante del uso de las TIC (Salanova *et al.*, 2007, p. 2); puede ser resultante de la *sobrecarga tecnológica*, esto es, la situación que ocurre cuando la información proveniente de las TIC que debe procesada por el trabajador resulta excesiva (Valenzuela, 2017, p. 179). En muchas ocasiones, esta información laboral sobrepasa los tiempos estipulados para la jornada

de trabajo y llega al trabajador por medio de las TIC aun en sus tiempos libres, personales, de descanso y familiares, lo que afecta el equilibrio entre vida personal y trabajo; esto se conoce como *tecnoinvasión*. Por su parte, la *tecnoadicción*, o dependencia de las TIC, “es una adicción como cualquier otra [entendida como] “la necesidad hacia algo que proporciona bienestar y placer (...) por lo que se quiere pasar la mayor parte del tiempo interactuando con ellas” (Pons y Puig, 2015, p. 52) tanto dentro como fuera del trabajo.

Como lo señalan Cuervo-Carabel *et al.* (2020, p. 22), “el tecnoestrés es, por lo tanto, un problema real dentro del mundo laboral y que habrá que gestionar para garantizar el bienestar de las personas”; para ello, es fundamental reconocerlo. En esta línea, el objetivo del estudio que se mostrará a continuación fue identificar la presencia de tecnoestrés y su relación con variables socio-demográficas en profesorado de la modalidad distancia y virtual de una universidad privada de Colombia.

Método

Tipo de estudio

El estudio, de carácter descriptivo transversal, se llevó a cabo en una universidad privada que tiene cobertura en 16 departamentos de Colombia. La mayor parte de su oferta académica se imparte en modalidades a distancia tradicional y virtual, aunque también ofrece programas presenciales (en especial, de nivel tecnológico).

Participantes

108 mujeres, 98 hombres y 2 personas no binarias formaron parte del estudio, para un total de 208 profesores universitarios de modalidad a distancia (combinan formación presencial y virtual) o virtual (no desarrollan procesos presenciales) seleccionados por muestreo aleatorio simple. Se envió invitación vía correo electrónico con el cuestionario a profesores registrados en la base de datos de la universidad como profesores de estas modalidades. Las personas que respondieron la totalidad del instrumento fueron aquellas con las que se analizaron los resultados.

Instrumento y análisis de resultados

Se aplicó el Cuestionario de Estrés Tecnológico para Profesorado Universitario- Cutepru (Vivas-Manrique *et al.*, 2020). En su versión validada, contiene 45 ítems. El Cutepru mide la presencia, predisposición o no presencia de los citados cinco tecnoestresores (invasión, fatiga, ansiedad, sobrecarga y adicción tecnológica) y arroja un resultado total de tecnoestrés. En la tabla 4.1 se muestra la confiabilidad global (tecnoestrés) y de cada una de las escalas.

Tabla 4.1 Confiabilidad de las escalas del Cutepru

Escala	N.º de ítems	Alfa de Cronbach
Invasión tecnológica	9	0,906
Fatiga tecnológica	6	0,906
Ansiedad tecnológica	14	0,918
Sobrecarga tecnológica	8	0,907
Adicción tecnológica	8	0,878
Tecnoestrés	45	0,962

Fuente: Vivas-Manrique *et al.* (2020).

Se identificó, mediante la prueba chi cuadrado, si existe asociación estadística entre las variables sociodemográficas y la clasificación de tecnoestrés, con un nivel de significancia del 10 %. Además, se realizó un análisis de correspondencias múltiples (ACM) combinado con la técnica de clúster jerárquico. Dichas técnicas permiten obtener una caracterización multivariante del conjunto de datos (Lebart *et al.*, 1995). El citado análisis hizo posible identificar las características principales a través de las cuales se determina que una persona padezca o no tecnoestrés (factores protectores), o bien tenga predisposición a padecerlo (factores de riesgo). En el análisis de clúster se utilizaron valores *test*, que permiten conocer cuáles son las características más importantes en cada clúster conformado.

Resultados

A continuación, se describen los hallazgos de la medición global de tecnoestrés y de cada una de las escalas evaluadas en el profesorado. Primero, se presentarán las características sociodemográficas de los participantes;

luego, el nivel de tecnoestrés y los resultados en cada dimensión evaluada; y después, un análisis de la asociación entre las variables sociodemográficas con cada una de las dimensiones del tecnoestrés.

Caracterización sociodemográfica

Como se dijo, 208 profesores participaron en el estudio, el 85,1 % de los cuales se encuentra en estratos socioeconómicos 2, 3 y 4 (12,5 %, 54,3 % y 18,3 %, respectivamente); 2,9 %, en estrato 1; 11,1 %, en estratos 5 y 6; y el 1 % restante, en zona rural o finca. En la tabla 4.2 se muestran los departamentos desde los cuales participaron los profesores.

Tabla 4.2 Departamentos de participación de los profesores

Departamento	F	Porcentaje
Cundinamarca	53	25 %
Valle del Cauca	47	23 %
Huila	19	9 %
Meta	18	9 %
Santander	17	8 %
Tolima	12	6 %
Antioquia	12	6 %
Nariño	9	4 %
Atlántico	6	3 %
Risaralda	5	2 %
Caldas	5	2 %
Putumayo	2	1 %
Norte de Santander	2	1 %
Caquetá	1	0 %
Totales	208	100 %

Fuente: elaboración propia.

Hubo participación de los profesores en 14 de las 16 sedes que la universidad estudiada tiene en el territorio nacional. Respecto al género, el 47,6 %

de los participantes se identificaron como hombres; 51,4 % correspondió a mujeres; y el 1 % se restante se identificó como no binario. El rango de edad osciló entre 25 y 67 años, y la edad media fue de 42,1 años. El 59,6 % de los participantes convive con su pareja en estados civiles *casado o unión libre*; el 32,2 % viven en soltería; 7,7 % son separados o divorciados; y el 0,5 %, viudos. El nivel de escolaridad, a su turno, se distribuyó: 4,8 %, profesional; 29,3 %, especialización; 62,5 %, maestría; 2,4 %, doctorado; y 1 %, posdoctorado.

En la tabla 4.3, se muestra que el 53,8 % de los profesores tiene entre 1 y 10 años de experiencia docente. En cuanto a los años de vinculación a la universidad, más de la mitad (58,7 %) tiene entre uno y cinco años de antigüedad, con un promedio de 4,7 años de pertenencia. Respecto al tipo de formación que dictan los participantes, se encontró que el 93,8 % de ellos ofrecen formación a nivel de pregrado; 3,37 %, de posgrado; y 2,9 %, en ambos niveles. 96,2 % laboran bajo la modalidad de distancia tradicional y el 3,8 % en la modalidad 100 % virtual. En cuanto al tipo de dedicación del profesorado, el 60,6 % tiene tiempo completo (48 horas semanales); 37,5 %, medio tiempo (24 horas semanales); y el 1,9 %, hora cátedra. La mayoría de los trabajadores (96,6 %) tienen contrato a término fijo (inferior a un año) y el 3,4 % a término indefinido.

Tabla 4.3 Rango de años de experiencia docente y de antigüedad en la Universidad

Rango	Experiencia docente	Antigüedad en la universidad
Entre 1 y 5 años	24,5 %	58,7 %
Entre 6 y 10 años	29,3 %	31,7 %
Entre 11 y 15 años	17,8 %	8,2 %
Entre 16 y 20 años	12,5 %	0,5 %
Entre 21 y 25 años	5,8 %	0,5 %
Entre 26 y 30 años	6,3 %	0,0 %
Entre 31 y 40 años	3,8 %	0,5 %

Fuente: elaboración propia.

Tecnoestrés en el profesorado

Los resultados de tecnoestrés en los profesores se presentan en la tabla 4.4, que muestra las dimensiones nombradas anteriormente. Del mismo modo,

presenta los resultados de los profesores que presentan tecnoestrés, los que tienen predisposición y los que no lo presentan.

El 18,8 % de los profesores evaluados, presentan tecnoestrés, contra 29,8 % que no lo presentan. Sin embargo, es importante notar el alto porcentaje de profesores que tienen predisposición a presentar el tecnoestrés: más de la mitad de ellos (51,4 %) podrá padecerlo bajo las condiciones actuales de trabajo.

Respecto a los resultados de las dimensiones del tecnoestrés, *invasión tecnológica* (63,94 %) y *sobrecarga tecnológica* (66,82 %) fueron las dos más presentes en el profesorado. Estas pueden estar asociadas a la predisposición a la fatiga tecnológica del 44, 23 % y al 13,46 % de los fatigados.

Tabla 4.4 Resultados de tecnoestrés en profesorado universitario

Escala	Ausencia (%)	Predisposición (%)	Presente (%)
Invasión tecnológica	9,61	26,44	63,94
Fatiga tecnológica	42,30	44,23	13,46
Ansiedad tecnológica	80,28	16,34	3,36
Sobrecarga tecnológica	15,86	17,30	66,82
Adicción tecnológica	39,42	26,92	33,65
Tecnoestrés	29,8	51,44	18,75

Fuente: elaboración propia.

Asociación entre las dimensiones del tecnoestrés y las características sociodemográficas

Se evidencia la asociación estadística entre *adicción tecnológica* y el género (p 0,096), más frecuente en las mujeres que en los hombres. También se observa asociación estadística entre presencia de tecnoestrés y género (p 0,0365): las mujeres presentaron mayor frecuencia de tecnoestrés en comparación con los hombres.

También se observó asociación entre la clasificación de *ansiedad tecnológica* y la escolaridad (p 0,007): las personas profesionales no presentaron ansiedad tecnológica; mientras que en quienes tenían posgrados como especializaciones, maestrías y posdoctorados sí se registró la presencia de

este tecnoestresor, situación que coincidió con la presencia de tecnoestrés (p 0,0014) en este mismo nivel de formación posgradual.

Por último, se observó asociación entre *fatiga tecnológica* y dedicación laboral (p 0,0923): a mayor dedicación laboral, mayor frecuencia de fatiga tecnológica. Es importante mencionar que todas estas pruebas se realizaron a un nivel de significancia del 10 %; y la prueba utilizada fue chi cuadrado.

Tabla 4.5 Asociación entre dimensiones de tecnoestrés y datos sociodemográficos

Dimensión	Sexo	Estrato	Estado civil	Escolaridad	Dedicación laboral
Invasión	0,8495	0,1685	0,6157	0,4478	0,1109
Fatiga	0,4683	0,4315	0,8393	0,5541	0,0923*
Ansiedad	0,5760	0,0697*	0,8587	0,0007*	0,5277
Sobrecarga	0,2148	0,8781	0,09741	0,8039	0,3968
Adicción	0,0961*	0,8338	0,7152	0,4263	0,4599
Tecnoestrés	0,0365*	0,6342	0,5238	0,0014*	0,3967

*Significativas a un nivel del 10 %.

Fuente: elaboración propia.

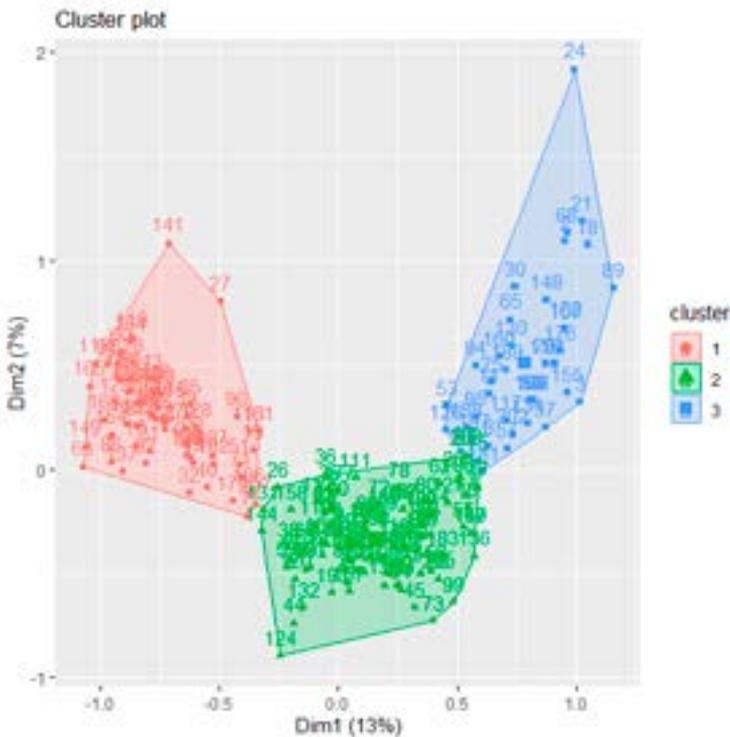
ACM y clúster jerárquico

En esta sección se describen los principales resultados encontrados en el ACM y en el clúster. El ACM obtuvo un porcentaje de varianza igual al 20 %, explicado en los dos primeros ejes de la figura 4.1. También se ilustran en esta figura el comportamiento que presentan los docentes, la asociación entre las variables sociodemográficas y las escalas en su forma de clasificación (*no presenta, predisposición y presenta*). En términos generales se observa que hacia la parte positiva del eje 1 (hacia la derecha del plano) se encuentran los individuos que presentan ansiedad tecnológica, tecnoestrés, fatiga tecnológica y predisposición a la ansiedad tecnológica. En el centro del gráfico se encontraron individuos con características promedio: por lo general, serán los que están predispuestos y algunos que no presentan algunas características de las escalas.

al., 1995). Se obtienen de esta forma el grupo 3, situado hacia la parte positiva del eje 1, que indica riesgo al tecnoestrés; el grupo 2, el cual se encuentra en predisposición; y el grupo 1, que se considera de *no riesgo*. Además, es importante observar los valores *test* por cuanto permiten establecer qué variables influyen en cada grupo conformado.

En las tablas 4.6, 4.7 y 4.8 se presentan las variables importantes en el clúster 1, 2 y 3. Se presentan solo las variables en las cuales se obtuvo un T valor positivo; esto indica que en dicho clúster esa característica es más frecuente que lo presentado a nivel global, es decir, la mayoría de los profesores presentan esas características asociadas con T valor positivo. Así entonces, el clúster 1, en el que se presenta no tecnoestrés, también aparece el género masculino; en el clúster 2, donde se presenta predisposición, aparecen a su vez la categoría separada y nivel educativo de maestría; y en el clúster 3, asociado al tecnoestrés, se presentan las características doctorado, especialización y género femenino.

Figura 4.2 Plano factorial según el método de clasificación jerárquico



Fuente: elaboración propia.

Tabla 4.6 Valores test para la caracterización del clúster 1

Característica	T valor	P valor
No tecnoestrés	14,326	< 0,001
No adicción	11,244	< 0,001
No sobrecarga	8,261	< 0,001
No fatiga	6,505	< 0,001
Predisposición sobrecarga	6,316	< 0,001
No invasión	6,221	< 0,001
No ansiedad	5,573	< 0,001
Predisposición invasión	5,504	< 0,001
Masculino	2,093	0,0362

Fuente: elaboración propia.

Tabla 4.7 Valores test para la caracterización del clúster 2

Característica	T valor	P valor
Predisposición tecnoestrés	14,922	< 0,001
Sobrecarga	7,739	< 0,001
Predisposición adicción	5,386	< 0,001
Invasión	4,774	< 0,001
Predisposición a fatiga	3,895	< 0,001
No ansiedad	2,595	< 0,009
Separado o Divorciado	2,582	< 0,009
Maestría	2,125	0,035

Fuente: elaboración propia.

Tabla 4.8 Valores test para la caracterización del clúster 3

Característica	T valor	P valor
Tecnoestrés	13,124	< 0,001
Fatiga	7,108	< 0,001
Adicción	6,885	< 0,001
Predisposición a ansiedad	6,214	< 0,001

Característica	T valor	P valor
Invasión	5,368	< 0,001
Sobrecarga	5,017	< 0,001
Ansiedad	4,560	< 0,001
Doctorado	2,815	0,004
Femenino	1,734	0,082
Especialización	1,646	0,099

Fuente: elaboración propia.

Discusión

Las TIC están inmersas en todas las modalidades educativas de las universidades —presencial, totalmente virtual o combinada—. Esta tendencia, que ya venía en auge, se ha fortalecido en los tiempos más recientes: cada vez más instituciones educativas fortalecen sus capacidades tanto de infraestructura tecnológica como de experticia en el profesorado. A este respecto, la pandemia declarada a causa del Sars-Cov2 a inicios del 2020 aceleró de manera exponencial y definitiva el paradigma de la educación mediada por la tecnología.

La universidad en la que se ha realizado el estudio ya tenía una amplia trayectoria en el modelo virtual y a distancia. Sin embargo, llama la atención el alto porcentaje de profesores con tendencia al tecnoestrés, que junto con los tecnoestresados suman un poco más del 80 %, cifra que puede aumentar con la condición de trabajo remoto en casa bajo las condiciones actuales. Respuesta similar fue encontrada por Picón *et al.* (2017) en su estudio sobre tecnoestrés en docentes de medicina de la Universidad Nacional del Nordeste: un bajo porcentaje de profesores con tecnoestrés, pero alto en aquellos que presentan tendencia a padecerlo.

Pese a los resultados de predisposición y presencia de tecnoestrés, es significativo que el 80,3 % de los profesores no presente síntomas físicos ni psíquicos (ansiedad) asociados a estos resultados, situación que se ha evidenciado en otros estudios (Alcas *et al.*, 2019). Este resultado podría estar relacionado con las estrategias de afrontamiento frente al uso de TIC en su labor profesoral, con la experticia o capacitación en el uso de la tecnología, o con un alto capital psicológico, puesto que este disminuye cuando el tecnoestrés aumenta

(Efilti y Naci Çoklar, 2019); por lo tanto, sería importante profundizar en este resultado en investigaciones futuras.

La sobrecarga y la invasión tecnológica son estresores muy significativos en el profesorado de acuerdo con los resultados de este estudio. Por esto es importante indagar la permeabilidad que las TIC tienen frente a la vida personal, social y familiar, pues se ha evidenciado que incluso en periodos vacacionales se hace uso de estas para el trabajo (Magno Marchiori *et al.*, 2019). Así entonces, en diferentes estudios se ha encontrado que el conflicto entre trabajo y familia (Dragano y Lunau, 2020; Molino *et al.*, 2020) no solo se asocia con estas dimensiones, sino también con el estrés del rol (Leung y Zhang, 2017). Lo anterior puede estar relacionado con el mayor porcentaje de profesoras con tecnoestrés, dadas las imposiciones culturales que asignan a la mujer el papel de cuidadora de los miembros de la familia y de asumir las responsabilidades del hogar, entre otros roles de género. Estos resultados son similares a los descritos por García-González *et al.* (2020): encontraron que las profesoras universitarias de educación virtual presentaron altos niveles de estrés, asociados a la dificultad de conciliar el trabajo y la vida familiar.

Para satisfacer las demandas familiares y laborales, las profesoras se ven obligadas a aumentar sus horarios de trabajo o reducir el tiempo familiar. Esto conduciendo a “una sobrecarga laboral y altos niveles de estrés, reforzados por límites borrosos entre el trabajo y la familia, así como por los picos de trabajo y la presión vinculada a plazos cortos y estrictos, haciéndose difícil reconciliar ambos campos” (García-González, *et al.*, 2020, p. 8); esto por cuanto dictar clases de forma remota demanda no solo la preparación de actividades, sino realizar seguimiento y motivación a los estudiantes a través de foros, chats y correo electrónico. No obstante, en el estudio de Magno Marchiori *et al.* (2019) los hombres tuvieron mayor puntuación en las dimensiones tecnosobrecarga y tecnoinvasión en comparación con las mujeres; es posible que este resultado se asocie con el tipo de población evaluada. Sumado a lo anterior, la continua información laboral que llega a los dispositivos aun en horarios no laborales, que afecta la relación entre trabajo y vida familiar o personal (invasión), así como la cantidad de información digital difícil de procesar en los tiempos asignados (sobrecarga), se configuran como fuentes de tecnoestrés.

La cantidad y complejidad de información por procesar bajo presión de tiempo por parte de los profesores —sobrecarga tecnológica— es una dimensión asociada a las demandas de trabajo educativo en línea, que puede aumentar en los picos de tiempos de revisión y evaluación de trabajos de los estudiantes. Se asocia también a otros factores de riesgo psicosocial, como los encontrados por García-González *et al.* (2020): cantidad y complejidad de la información, carga mental, presión de tiempo, ausencia de horarios fijos y falta de autonomía.

En el presente estudio, se encontró una alta tendencia a la fatiga tecnológica en el profesorado, lo que podría estar relacionada con las dos dimensiones anteriormente mencionadas, como lo reporta el estudio desarrollado por Califf y Brooks (2020), quienes hallaron una asociación significativa entre la tecnofatiga con la sobrecarga y la tecnoinvasión; de esta forma, resulta lógico al pensar que la alta demanda de trabajo, puede generar intromisión a las diferentes esferas de la vida de una persona, generando a su vez fatiga tecnológica por la exigencia que el uso de la tecnología conlleva (Magno Marchiori *et al.*, 2019) o viceversa, que la fatiga tecnológica permee al ser humano de tal forma que le genere una sobrecarga laboral y por ende, afecte su vida familiar.

La sobrecarga tecnológica ligada a las demandas laborales de los profesores con mayor intensidad horaria (48 horas semanales para dedicación de tiempo completo en la universidad objeto de estudio) coincide con el estudio de Leung y Zhang (2017), quienes encontraron que la sobrecarga laboral y el estrés aumentan a mayor cantidad de dedicación horaria frente a las TIC. El trabajo educativo en línea supone una alta carga mental; y el trabajo sedente frente al computador o dispositivos tecnológicos, aunque pasivo, puede generar cansancio físico y visual, así como otras alteraciones osteomusculares (García-González, 2020), como lo han mostrado los capítulos anteriores.

La sobrecarga tecnológica ligada a la multiplicidad de demandas de trabajo genera que, como lo señalan Goebel y Carlotto (2019, pp. 303-304), el profesor “realice su labor de manera inadecuada, por no poder atender, simultáneamente, las diversas funciones (...) siente que no es capaz de cumplir con lo que se espera de él profesionalmente, comenzando a desarrollar sentimientos de culpa”, estrés y frustración (Müller-Thur *et al.*, 2018); es decir, la sobrecarga tecnológica afecta su salud mental.

Por otra parte, la tendencia al tecnoestrés en los profesores con niveles educativos de doctorado y posdoctorado puede estar relacionada tanto con las demandas laborales de docencia como con las de investigación. Esto los obliga a permanecer más tiempo frente a los dispositivos e, incluso, a salir de su sitio de trabajo para contactar a participantes y recolectar información, entre otras actividades que lleven a aumentar los tiempos de trabajo y, con ello, la sobrecarga laboral (García-González *et al.*, 2020). Quizá por ser la docencia universitaria un oficio con exigencias específicas en materia de proyección del ejercicio profesional, los resultados mostrados difieran de investigaciones con población no académica, en las que el nivel educativo no se relaciona con el tecnoestrés (Magno Marchiori *et al.*, 2019).

Existen estudios recientes en tecnoadicción de niños, adolescentes y jóvenes (Mihajlov y Vejmelka, 2017); sin embargo, son escasos en población adulta y, en especial, en profesorado universitario. En esta investigación, los hombres presentan mayor tendencia a la tecnoadicción en comparación con las mujeres, lo que abre una interesante y necesaria puerta de investigación en la relación entre la tecnoadicción, la adicción al trabajo y el desempeño.

En la actualidad, el tecnoestrés está asociado a dispositivos tecnológicos, el internet y las diferentes TIC. No obstante, en un futuro próximo será necesario investigar sobre el tecnoestrés relacionado con robots, que muy seguramente estarán vinculados a los procesos educativos. Más aún, la perspectiva pospandémica muestra que las TIC estarán inmersas en los procesos educativos en todos los programas de formación de todos los niveles. Son evidentes las grandes ventajas que ellas ofrecen tanto a profesores como a estudiantes; sin embargo, es fundamental proteger la salud (física y mental) de los educadores, indicador fundamental de la calidad educativa de las universidades pues esta última ha sido asociada con tecnoestrés (Alcas *et al.*, 2019).

Conclusiones

El porcentaje de participantes del estudio que presentan tecnoestrés es del 18 %, posiblemente causado por la sobrecarga y la invasión y adicción tecnológicas. En contraste, el porcentaje de personas que presentan ansiedad es bajo. La asociación entre escolaridad y tecnoestrés —y de modo específico, en los niveles profesionales que no se consideran de riesgo— posiblemente se explique con las proyecciones laborales de las personas, que al ser

trabajadores de tiempo parcial tienen menos responsabilidades académicas e investigativas y por ende, menos carga laboral.

Con las pruebas chi cuadrado, ACM y clúster se pudo evidenciar que el género femenino presenta mayor frecuencia de docentes con tecnoestrés; situación contraria ocurre con el género masculino. A su vez, se observa que a mayor nivel educativo se presenta mayor riesgo al tecnoestrés, como se observó en la categoría de doctorado.

Es importante continuar las investigaciones del tecnoestrés en profesorado universitario, en aras de prevenir las consecuencias en la salud integral y en la calidad de la educación que brindan las universidades; esto adquiere aún más importancia en los escenarios pospandémicos, en los que la tecnología estará inmersa en los procesos formativos en todos los niveles.

Referencias

- Alcas, N., Alarcón, H., Venturo, C., Alarcón, M., Fuentes, J., & López, T. (2019). Teaching Technostress and Perception of the Quality of Service in a Private University in Lima. *Propósitos y Representaciones*, 7(3), 231-247. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n3.388>
- Brod, C. (1984). *Technostress: The Human Cost of the Computer Revolution*. Addison-Wesley.
- Califf, C., & Brooks, S. (2020). An Empirical Study of Techno-Stressors, Literacy Facilitation, Burnout, and Turnover Intention as Experienced by K-12 Teachers. *Computers & Education*, 157, 103971.
- Cao, X., Masood, A., Luqman, A. y Ali, A. (2018). Excessive Use of Mobile Social Networking Sites and Poor Academic Performance: Antecedents and Consequences from Stressor-Strain-Outcome Perspective. *Computers in Human Behavior*, 85, 163-174.
- Cuervo-Carabel, T., Meneghel, I., Orviz-Martínez, N., & Arce-García, S. (2020). Nuevos retos asociados a la tecnificación laboral: el tecnoestrés y su gestión a través de la Psicología Organizacional Positiva *Aloma: Revista de Psicología, Ciències de l'Educació i de l'Esport*, 38(1), 21-30.
- Dalmau, I. y Puig, R. (2015). Preservar la salud teletrabajando. *Oikonomics: revista de economía, empresa y sociedad*, 4, 52-59.

- Díaz, A., Prados, J., Canos, V. y Martínez, A. (2020). Impactos del confinamiento por el COVID-19 entre universitarios: Satisfacción Vital, Resiliencia y Capital Social Online. *RISE*, 9(1), 79-104.
- Domínguez, V., Manríquez, M. y Sánchez-Fernández, M. (2019). Los tecno-recursos laborales y su impacto en el tecnoestrés. un caso empírico. *International Journal of Innovation: IJI Journal*, 7(2), 299-311.
- Dragano, N., & Lunau, T. (2020). Technostress at Work and Mental Health: Concepts and Research Results. *Current Opinion in Psychiatry*, 33(4), 407-413. <https://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000613>
- Efiliti, E., & Naci Çoklar, A. (2019). Teachers' Technostress Levels as an Indicator of Their Psychological Capital Levels. *Universal Journal of Educational Research*, 7(2): 413-421. DOI: 10.13189/ujer.2019.070214
- García-González, M. A., Torrano, F. & García-González, G. (2020). Analysis of Stress Factors for Female Professors at Online Universities. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(8), 2958.
- Goebel, D. y Carlotto, M. (2019). Preditores sociodemográficos, laborais e psicossociais da Síndrome de Burnout em docentes de educação a distância. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 37(2), 295-311. <https://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.6886>
- Hoffmann, C., Zanini, R., Moura, G., Costa, V. y Comoretto, E. (2017). Psicodinâmica do trabalho e riscos de adoecimento no magistério superior. *Estudos Avançados*, 31(91), 257-276.
- Lê, S., Josse, J., & Husson, F. (2008). FactoMineR: an R Package for Multivariate Analysis. *Journal of Statistical Software*, 25(1), 1-18.
- Lebart, L., Morineau, A., & Piron, M. (1995). *Statistique exploratoire multidimensionnelle*, Vol. 3. Dunod.
- Lema, V., García, D., Martín, R. y Calvo, G. (2020). Aprender a ser docente sin estar en las aulas: La covid-19 como amenaza al desarrollo profesional del futuro profesorado. *RIMCIS: Revista Internacional y Multidisciplinaria en Ciencias Sociales*, 9(1), 152-177.
- Leung, L., & Zhang, R. (2017). Mapping ICT use at Home and Telecommuting Practices: A Perspective from Work/Family Border Theory. *Telematics and Informatics*, 34(1), 385-396.
- Magno Marchiori, D., Wagner Mainardes, E., & Gouveia Rodrigues, R. (2019). Do Individual Characteristics Influence the Types of Technostress Reported by Workers? *International Journal of Human-Computer Interaction*, 35(3), 218-230. <https://doi.org/10.1080/10447318.2018.1449713>

- Mihajlov, M., & Vejmelka, L. (2017). Internet addiction: A Review of the First Twenty Years. *Psychiatria Danubina*, 29(3), 260-272.
- Molino, M., Ingusci, E., Signore, F., & Amelia, M. (2020). Wellbeing Costs of Technology Use during Covid-19 Remote Working: An Investigation Using the Italian Translation of the Technostress Creators Scale. *Sustainability*, 12(15), 5911. DOI: 10.3390/su12155911
- Müller-Thur, K., Angerer, P., Körner, U., & Dragano, N. (2018). Work with Digital Technologies, Psychosocial Demands/Stress and Health Implications: Are there any Correlations? *Arbeitsmedizin Sozialmedizin Umweltmedizin*, 53(6), 388-391.
- 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.
- Park, J. C., Kim, S., & Lee, H. (2020). Effect of Work-Related Smartphone Use after Work on Job Burnout: Moderating Effect of Social Support and Organizational Politics. *Computers in Human Behavior*, 105, 106194.
- Picón, C., Toledo, S. y Navarro, V. (2017). Tecnoestrés: identificación y prevalencia en el personal docente de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Nordeste. *Revista de la Facultad de Medicina*, 36(3), 41-51.
- Poalses, J., & Bezuidenhout, A. (2018). Mental Health in Higher Education: A Comparative Stress Risk Assessment at an Open Distance Learning University in South Africa. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 19(2). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v19i2.3391>
- Pons, I. y Puig, R. (2015). Preservar la salud teletrabajando. El porqué de un dossier sobre prevención de riesgos laborales. *Oikonomics*, 4, 52-59. <https://comein.uoc.edu/divulgacio/oikonomics/es/numero04/dossier/idalmau.html>
- Salanova, M., Cifre, E., Llorens, S. y Nogareda, C. (2007). *NTP 730: Tecnoestrés: concepto, medida e intervención psicosocial*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/701a750/ntp_730.pdf

- Team, R. (2016). *R Project for Statistical Computing*. <http://www.r-project.org>.
- Valenzuela, L. (2017). El impacto de las tecnologías de la información y de la comunicación de la salud de los trabajadores: el Tecnoestrés. *e-Revista Internacional de la Protección Social*, II(2), 169-190.
- Vivas-Manrique, S., Duarte-Alarcón, C. y Ochoa-Muñoz, A. (2020). *Manual del cuestionario Cutepru (cuestionario de tecnoestrés en profesorado universitario)*. Inédito.
- Zeeshan, M., Chaudhry, A. & Khan, S. (2020). *Pandemic Preparedness and Techno Stress among Faculty of DAIs in Covid-19*. *Sir Syed Journal of Education & Social Research*, 3(2), 383-396.

