

---

## Tecnoestrés objetivo en estudiantes universitarios durante la pandemia por COVID-19

**María Penado Abilleira<sup>1</sup>, María-Paula Ríos-de-Deus<sup>2</sup>,  
María-Luisa Rodicio-García<sup>2</sup>, María-José Mosquera-González<sup>2</sup>,  
Laura Rego-Agraso<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universidad Isabel I de Burgos, España

<sup>2</sup>Unidad de Investigación FORVI (Formación y Orientación para la Vida). Universidad de A Coruña, España

### Introducción

El origen y etimología del tecnoestrés se remonta a los años 80 con la publicación del libro *Technostress: The Human Cost of the Computer Revolution* (Brod, 1984), donde se mencionaban los efectos negativos que acarrea el uso de la tecnología. La conceptualización del término se realiza una década más tarde por Weil y Rosen (1997), considerando este fenómeno como los impactos negativos en las actitudes, pensamientos o comportamientos, provocados directa o indirectamente por la tecnología, permitiendo así una amplia definición del fenómeno.

Son múltiples los modelos teóricos que desde entonces han buscado explicar el origen del estrés tecnológico, bien centrando su interés en las “valoraciones cognitivas” derivadas de la experiencia con su uso (Modelo de estrés y coping) (Lazarus y Folkman, 1984); proponiendo la existencia de un exceso y/o déficit de estimulación proveniente del ambiente (Modelo vitamínico) (Warr, 2007); analizando la relación entre demandas y recursos como origen de esta fuente de estrés (Modelo de demandas-control) (Karasek, 1979); Modelo de demandas-recursos (Demerouti *et al.*, 2001); Modelo espiral de la salud ocupacional (Salanova, Llorens y Cifre, 2007); o bien señalando la interacción o desajuste que se produce entre las características del trabajador/a y del ambiente en el que realiza su tarea como origen del tecnoestrés (Modelo de ajuste-persona-ambiente) (Edwards, 2008).

Este último modelo de ajuste persona ambiente (teoría del ajuste P-E) (Edwards, 1996; Edwards *et al.*, 1998; Harrison, 1978), asume que el tecnoestrés se produciría por un desajuste entre una persona y el entorno, no solo provocado por la tecnología en sí, sino también por la organización que ha establecido los requisitos para su uso y

---

#### Cita sugerida:

Penado Abilleira, M., Ríos-de-Deus, M.P., Rodicio-García, M.L., Mosquera-González, M.J., Rego-Agraso, L. (2021). Tecnoestrés objetivo en estudiantes universitarios durante la pandemia por COVID-19. En REDINE (Coord.), *Medios digitales y metodologías docentes: Mejorar la educación desde un abordaje integral*. (pp. 256-267). Madrid, España: Adaya Press.

los miembros de la organización que, en múltiples ocasiones, influyen en el uso de la tecnología por parte del individuo (Avanzi *et al.*, 2018). Así, el tecnoestrés se produce cuando los requisitos de competencia asociados a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) superan el nivel de competencia real del usuario dentro de una organización, o cuando las demandas tecnológicas superan los recursos o la capacidad para afrontarlas (Ayyagari *et al.*, 2011; Fischer & Riedl, 2017; Fuglseth & Sørebo, 2014; Galluch *et al.*, 2015; Srivastava *et al.*, 2015; Tarafdar *et al.*, 2015; o Yin *et al.*, 2014), aportando de esta manera una visión objetiva del fenómeno del estrés tecnológico, alejada del sentimiento subjetivo que dicho estrés produce en la persona.

Este estudio analiza en qué medida los universitarios españoles han experimentado tecnoestrés objetivo durante las medidas de restricción y confinamiento ocasionadas por la COVID19 y que supusieron que todas las actividades docentes se realizasen en un entorno virtual.

## Metodología<sup>1</sup>

### *Participantes*

La muestra ha estado compuesta por 1744 estudiantes españoles pertenecientes a universidades presenciales y online. El 53,3% son mujeres y el 46,4% hombres, la media de edad está en 24,91 años (D.T.=8.401). El 64,7% estudia en una universidad presencial y el 35,3% en una online.

### *Instrumento y procedimiento*

Para la obtención de los resultados de tecnoestrés objetivo se ha empleado una adaptación al español (Penado, Rodicio-García, Ríos-de-Deus, & Mosquera-González (2020) de la escala utilizada por Wang y Li (2019) para medir cómo afectan las TIC al desempeño laboral docente. Dicha escala se basa en el modelo de ajuste persona ambiente (teoría del ajuste P-E) (Harrison, 1978; Edwards, 1996; Edwards *et al.*, 1998), para explicar el tecnoestrés como el resultado de un desajuste en tres áreas de interacción de las personas con el entorno en el que trabajan: inadaptación persona-organización (P-O), inadaptación persona-tecnología (P-T) e inadaptación de las personas entre sí a la hora de utilizar la tecnología (P-P). Los dos primeros factores se pueden conceptualizar desde una doble perspectiva: como la falta de habilidades o la falta de recursos.

La inadaptación de la persona a la organización (P-O) incluiría el desajuste de las habilidades de los sujetos en relación con las demandas de sus condiciones de trabajo (ADO: *Abilities-Demands-Organization misfit*), así como una falta de recursos por parte de la organización para satisfacer las necesidades de los individuos (NSO: *Needs-Supplies-Organization misfit*).

---

<sup>1</sup> Este capítulo de libro es una ampliación de la contribución presentada en el Congreso EDUNOVATIC 2020.

El desajuste de la persona con la tecnología (P-T) incluiría la falta de habilidades de los sujetos ante los continuos cambios en los sistemas tecnológicos (ADT: *Abilities-Demands-Technology misfit*), así como un uso inapropiado de los recursos tecnológicos a su alcance, bien por su utilización inadecuada o por una falta de personalización de los disponibles (NST: *Needs-Supplies-Technology misfit*).

La inadaptación entre las personas (PPF) implicaría la falta de apoyo por parte de los/as compañeros/as a la hora de utilizar la tecnología para la realización de las tareas académicas que aumentaría el sentimiento de inutilidad de las tecnologías y aumentaría el tecnoestrés.

El cuestionario se responde en una escala tipo Likert de cinco alternativas de respuesta (1- Muy en desacuerdo y 5- Muy de acuerdo). De las respuestas a los 22 ítems que componen el instrumento los autores establecen unos rangos que oscilan entre 22 y 110, indicando que a mayor puntuación mayores niveles de tecnoestrés experimentado. Una puntuación  $\leq 22$  indicaría una ausencia de tecnoestrés; resultados que entre 23-65 mostrarían un nivel medio de tecnoestrés; puntuaciones entre 66-87 implicarían un nivel moderado de tecnoestrés y puntuaciones  $\geq 87$  se corresponderían con un nivel severo de tecnoestrés (Wang & Li, 2019).

La validación del cuestionario en estudiantes universitarios, respetando los mismos factores que para los docentes, mantiene los buenos resultados en la escala global (Alpha de Cronbach de .94), disminuyendo ligeramente los resultados de fiabilidad de los factores, que oscilan entre .74 y .90 (Penado Rodicio-García, Ríos-de-Deus, & Mosqueira-González, 2020).

El instrumento se digitalizó mediante Microsoft Forms y se difundió a través de redes sociales: Facebook, Twitter, Instagram y LinkedIn. En el cuestionario se informaba de que con la respuesta al mismo estaban dando su consentimiento para la utilización de la información a los fines de la investigación. Los datos fueron recogidos entre el 16 de abril y el 15 de mayo de 2020, en pleno confinamiento.

### ***Análisis de datos***

Se ha combinado la estadística descriptiva e inferencial. Para obtener la fiabilidad se ha empleado el  $\alpha$  de Cronbach; para las comparaciones entre submuestras se han realizado análisis de diferencia de medias (prueba *t* de Student), y análisis correlacionales. Se ha utilizado el paquete estadístico IBM SPSS en su versión 25.

## **Resultados**

Los análisis descriptivos realizados para el conjunto de la muestra revelan que, en general, el alumnado considera difícil ajustar su patrón de estudio actual para cumplir con las indicaciones de su universidad sobre el uso de las TIC ( $M=3,44$ ,  $D.T.= 1,373$ ) y afirma sentirse presionado para usar las TIC de manera efectiva en sus trabajos universitarios ( $M=3,44$ ,  $D.T.= 1,373$ ).

En el extremo contrario los ítems menos valorados, o los indicadores de tecnoestrés menos presentes, son los que están relacionados con la inadaptación entre las personas. Las menores puntuaciones se observan en las afirmaciones: “no tengo el apoyo suficiente de mis compañeros para el uso de las TIC” ( $M=2,13$ ,  $D.T.= 1,142$ ) y “no tengo un equipo con el que colaborar para encontrar una forma eficaz de usar las TIC en mi trabajo como estudiante universitario” ( $M=2,33$ ,  $D.T.= 1,257$ ) (véase Tabla 1).

Tabla 1. Puntuaciones obtenidas en los diferentes ítems que componen cada factor

Factores	Descripción	M	D.T.
ADO	Me resulta difícil satisfacer las altas demandas de mi universidad, con respecto al uso de las TIC	3,10	1,276
	Me resulta difícil implementar con eficacia las indicaciones de mi universidad sobre el uso de las TIC	3,01	1,254
	Mi capacidad actual es insuficiente para implementar las indicaciones de mi universidad sobre el uso de las TIC	2,73	1,300
	Mis habilidades actuales son insuficientes para implementar las indicaciones de mi universidad, sobre el uso de las TIC	2,56	1,262
	Me resulta difícil ajustar mi patrón de estudio actual para cumplir con las indicaciones de mi universidad, sobre el uso de las TIC	3,44	1,373
NSO	Mi universidad no me brinda suficiente información para usar las TIC de manera efectiva en mi trabajo como estudiante	2,87	1,263
	Mi universidad no me brinda incentivos suficientes para utilizar las TIC de manera efectiva en mis actividades como estudiante	3,10	1,253
	La información facilitada por mi universidad no es muy útil para el uso efectivo de las TIC	3,08	1,262
	No tengo una cultura en mi universidad que fomente el uso de herramientas innovadoras como las TIC	2,85	1,298
ADT	Me siento presionado para usar las TIC de manera efectiva en mis trabajos universitarios	3,44	1,382
	Me resulta difícil utilizar las TIC de manera efectiva debido al poco tiempo y esfuerzo que le dedico	2,62	1,300
	Me resulta difícil hacer frente a las altas demandas de las TIC con mi capacidad actual	2,89	1,348
	Me resulta difícil ponerme al día con los rápidos cambios de las TIC	2,76	1,334
NST	Las TIC en mi centro educativo no son efectivas para ayudarme a aumentar mi productividad como estudiante	3,08	1,317
	Las TIC en mi universidad no son muy importantes	2,58	1,240
	Estoy irritado por la gran variedad de TIC que se utilizan en mi universidad	2,51	1,279
	Las diversas TIC complican mi proceso de toma de decisiones	2,62	1,271
	Me molesta el uso excesivo de las TIC en mi universidad	2,46	1,283
PPF	No tengo el apoyo suficiente de mis compañeros para el uso de las TIC	2,13	1,142
	Mis compañeros no son positivos con respecto al uso innovador de las TIC en mi universidad	2,48	1,217
	No tengo un equipo con el que colaborar para encontrar una forma eficaz de usar las TIC en mi trabajo como estudiante universitario	2,33	1,257
	A menudo siento que estoy solo explorando el uso innovador de las TIC	2,96	1,267

Fuente. Elaboración propia.

Teniendo en cuenta los rangos establecidos por los autores se puede considerar que el 56.1% de los universitarios españoles presenta niveles medios de tecnoestrés, mientras que el 35.2% presentaría niveles de tecnoestrés de gravedad moderada, llegando a niveles severos de tecnoestrés en el 6.8% de la muestra. Tan solo el 1.9% de los universitarios españoles ha estado exento de tecnoestrés durante el periodo de confinamiento.

Atendiendo a la variable género, no se observan diferencias significativas en el nivel global de tecnoestrés manifestado por los estudiantes, pero sí en algunos ítems. Son los chicos los que consideran, en mayor medida que las chicas, que su universidad no les brinda incentivos suficientes para usar las TIC ( $t(1733)=3,237$ ;  $p<.05$ ), ni información útil para ello ( $t(1731)=2,676$ ;  $p<.05$ ), ni consideran que haya una cultura que fomente su uso ( $t(1731)=2,566$ ;  $p<.05$ ). Son las chicas las que, en mayor medida que los chicos, consideran difícil utilizar las TIC de manera efectiva debido al poco tiempo y esfuerzo que le dedican ( $t(1731)=-3,440$ ;  $p<.05$ ) y afirman sentirse solas explorando el uso innovador de las TIC ( $t(1732)=-3,603$ ;  $p<.05$ ) (Véase Tabla 2)

*Tabla 2. Puntuaciones obtenidas en los diferentes ítems que componen cada factor en función del género*

Factores	Ítems	Género			
		Hombre		Mujer	
		M	D.T.	M	D.T.
ADO	Me resulta difícil satisfacer las altas demandas de mi universidad, con respecto al uso de las TIC	3.11	1.32	3.08	1.23
	Me resulta difícil implementar con eficacia las indicaciones de mi universidad sobre el uso de las TIC	3.05	1.304	2.97	1.21
	Mi capacidad actual es insuficiente para implementar las indicaciones de mi universidad sobre el uso de las TIC	2.75	1.34	2.70	1.26
	Mis habilidades actuales son insuficientes para implementar las indicaciones de mi universidad, sobre el uso de las TIC	2.58	1.28	2.54	1.24
	Me resulta difícil ajustar mi patrón de estudio actual para cumplir con las indicaciones de mi universidad, sobre el uso de las TIC	3.48	1.40	3.40	1.34
NSO	Mi universidad no me brinda suficiente información para usar las TIC de manera efectiva en mi trabajo como estudiante	2.93	1.301	2.82	1.22
	Mi universidad no me brinda incentivos suficientes para utilizar las TIC de manera efectiva en mis actividades como estudiante	3.21	1.29	3.01	1.21
	La información facilitada por mi universidad no es muy útil para el uso efectivo de las TIC	3.17	1.27	3	1.25
	No tengo una cultura en mi universidad que fomente el uso de herramientas innovadoras como las TIC	2.93	1.36	2.77	1.23

<b>ADT</b>	Me siento presionado para usar las TIC de manera efectiva en mis trabajos universitarios	3.44	1.40	3.44	1.36
	Me resulta difícil utilizar las TIC de manera efectiva debido al poco tiempo y esfuerzo que le dedico	2.51	1.31	2.72	1.29
	Me resulta difícil hacer frente a las altas demandas de las TIC con mi capacidad actual	2.91	1.37	2.87	1.32
	Me resulta difícil ponerme al día con los rápidos cambios de las TIC	2.71	1.36	2.80	1.31
<b>NST</b>	Las TIC en mi centro educativo no son efectivas para ayudarme a aumentar mi productividad como estudiante	3.12	1.35	3.05	1.29
	Las TIC en mi universidad no son muy importantes	2.58	1.25	2.58	1.23
	Estoy irritado por la gran variedad de TIC que se utilizan en mi universidad	2.49	1.27	2.52	1.29
	Las diversas TIC complican mi proceso de toma de decisiones	2.63	1.29	2.62	1.25
	Me molesta el uso excesivo de las TIC en mi universidad	2.44	1.31	2.48	1.26
<b>PPF</b>	No tengo el apoyo suficiente de mis compañeros para el uso de las TIC	2.15	1.18	2.12	1.11
	Mis compañeros no son positivos con respecto al uso innovador de las TIC en mi universidad	2.52	1.26	2.45	1.18
	No tengo un equipo con el que colaborar para encontrar una forma eficaz de usar las TIC en mi trabajo como estudiante universitario	2.34	1.29	2.33	1.23
	A menudo siento que estoy solo explorando el uso innovador de las TIC	2.84	1.29	3.06	1.23

Fuente. Elaboración propia.

No se observan diferencias estadísticamente significativas en cuanto al género en los rangos de tecnoestrés experimentado por el alumnado. Cerca el 55% de los chicos y chicas participantes ha experimentado niveles medios de tecnoestrés, un 35% niveles moderados y cerca del 8% niveles severos.

En cuanto a la edad, se da una correlación negativa en todos los ítems analizados que indican que a mayor edad menor presencia de todos los ítems indicativos de tecnoestrés. Estas asociaciones no se producen cuando se considera la inadaptación entre las personas respecto al uso de la tecnología (PPF) y donde solo se han obtenido correlaciones significativas y positivas que indican que los estudiantes de mayor edad no tienen el apoyo suficiente de los/as compañeros/as para el uso de las TIC ( $r=.100$  ;  $p<.01$ ), ni consideran que tengan un equipo con el que colaborar para encontrar una forma eficaz de usar las TIC en sus trabajos como estudiante universitario ( $r=.104$  ;  $p<.01$ ).

Según el tipo de universidad en la que los estudiantes cursan sus titulaciones se puede observar, de manera general, que son los/as estudiantes de las universidades presenciales los que han sufrido un mayor tecnoestrés en comparación con sus compañeros/as de las universidades online.

Dicha diferencia es estadísticamente significativa en todos los factores del cuestionario y, respecto al factor de habilidades y demandas de la organización (ADO), donde el alumnado de universidad presencial afirma que le ha resultado difícil satisfacer las altas demandas de su universidad con respecto al uso de las TIC ( $t(1628)=-5,104$ ;  $p<.05$ ); implementar con eficacia las indicaciones de su universidad sobre su uso ( $t(1627)=-5,115$ ;  $p<.05$ ), ajustar su patrón de estudio para cumplir las indicaciones de su universidad ( $t(1628)=-3,607$ ;  $p<.05$ ) o consideran que sus habilidades son insuficientes para implementar las indicaciones de su universidad sobre el uso de las TIC ( $t(1627)=-2,624$ ;  $p<.05$ ).

Dentro de las habilidades que disponen los/as universitarios/as respecto a la tecnología (ADT) es el alumnado de universidad presencial el que afirma sentirse presionado para usar las TIC de manera efectiva en sus trabajos ( $t(1625)=-3,266$ ;  $p<.05$ ), le resulta difícil hacer frente a las altas demandas de las TIC con su capacidad actual ( $t(1625)=-4,425$ ;  $p<.05$ ), consideran difícil utilizar las TIC de manera efectiva debido al poco tiempo y esfuerzo que le dedican ( $t(1625)=-7,373$ ;  $p<.05$ ) y afirman que le resulta difícil ponerse al día con los rápidos cambios de las TIC ( $t(1626)=-4,419$ ;  $p<.05$ ).

En cuanto a los recursos tecnológicos con los que cuentan respecto a la tecnología (NST) y los que les facilita la organización (NSO) se observa, al igual que en los factores anteriores, un aumento significativo del tecnoestrés en alumnado de universidad presencial. Estos consideran que su universidad no les brinda incentivos suficientes para utilizar las TIC en sus labores como estudiantes ( $t(1626)=-2,161$ ;  $p<.05$ ), que las TIC en su centro educativo no son efectivas para aumentar su productividad ( $t(1625)=-4,100$ ;  $p<.05$ ), que las TIC en su universidad no son importantes ( $t(1627)=-6,733$ ;  $p<.05$ ), que están más irritados por la gran variedad de TIC que se utilizan en su universidad ( $t(1626)=-5,166$ ;  $p<.05$ ), consideran que las TIC complican su proceso de toma de decisiones ( $t(1625)=-3,891$ ;  $p<.05$ ) y *que* les molesta el uso excesivo de las TIC en su universidad ( $t(1624)=-3,872$ ;  $p<.05$ ).

Como último factor, la inadaptación entre las personas respecto al uso de la tecnología (PPF), no se observan diferencias significativas entre los estudiantes en función del tipo universidad en la que realizan sus estudios salvo cuando se analiza el sentimiento de soledad que manifiestan respecto al uso innovador de las TIC ( $t(1626)=-6,616$ ;  $p<.05$ ) y donde, al igual que en los ítems anteriores, es el alumnado de universidad presencial quien reconoce, presentar esa inadaptación, en mayor medida (véase Tabla 3).

*Tabla 3. Puntuaciones obtenidas en los diferentes ítems que componen cada factor en función del tipo de universidad*

Factores	Ítems	Tipo de universidad			
		Online		Presencial	
		M	D.T.	M	D.T.
ADO	Me resulta difícil satisfacer las altas demandas de mi universidad, con respecto al uso de las TIC	2.87	1.31	3.21	1.24
	Me resulta difícil implementar con eficacia las indicaciones de mi universidad sobre el uso de las TIC	2.79	1.31	3.12	1.21
	Mi capacidad actual es insuficiente para implementar las indicaciones de mi universidad sobre el uso de las TIC	2.68	1.36	2.73	1.25
	Mis habilidades actuales son insuficientes para implementar las indicaciones de mi universidad, sobre el uso de las TIC	2.44	1.27	2.61	1.24
	Me resulta difícil ajustar mi patrón de estudio actual para cumplir con las indicaciones de mi universidad, sobre el uso de las TIC	3.24	1.48	3.50	1.31
NSO	Mi universidad no me brinda suficiente información para usar las TIC de manera efectiva en mi trabajo como estudiante	2.81	1.34	2.89	1.22
	Mi universidad no me brinda incentivos suficientes para utilizar las TIC de manera efectiva en mis actividades como estudiante	2.99	1.35	3.13	1.18
	La información facilitada por mi universidad no es muy útil para el uso efectivo de las TIC	3.01	1.35	3.11	1.21
	No tengo una cultura en mi universidad que fomente el uso de herramientas innovadoras como las TIC	2.68	1.36	2.91	1.25
ADT	Me siento presionado para usar las TIC de manera efectiva en mis trabajos universitarios	3.26	1.47	3.49	1.33
	Me resulta difícil utilizar las TIC de manera efectiva debido al poco tiempo y esfuerzo que le dedico	2.30	1.24	2.79	1.30
	Me resulta difícil hacer frente a las altas demandas de las TIC con mi capacidad actual	2.69	1.39	3	1.31
	Me resulta difícil ponerme al día con los rápidos cambios de las TIC	2.57	1.38	2.87	1.29
NST	Las TIC en mi centro educativo no son efectivas para ayudarme a aumentar mi productividad como estudiante	2.88	1.41	3.16	1.25
	Las TIC en mi universidad no son muy importantes	2.29	1.25	2.72	1.21
	Estoy irritado por la gran variedad de TIC que se utilizan en mi universidad	2.28	1.27	2.62	1.28
	Las diversas TIC complican mi proceso de toma de decisiones	2.45	1.29	2.71	1.26
	Me molesta el uso excesivo de las TIC en mi universidad	2.26	1.25	2.56	1.28

	No tengo el apoyo suficiente de mis compañeros para el uso de las TIC	2.16	1.16	2.13	1.14
	Mis compañeros no son positivos con respecto al uso innovador de las TIC en mi universidad	2.47	1.23	2.48	1.20
<b>PPF</b>	No tengo un equipo con el que colaborar para encontrar una forma eficaz de usar las TIC en mi trabajo como estudiante universitario	2.33	1.30	2.37	1.23
	A menudo siento que estoy solo explorando el uso innovador de las TIC	2.70	1.41	3.13	1.14

Fuente. Elaboración propia.

Las diferencias en función del tipo de universidad se corroboran cuando se analizan los niveles de tecnoestrés sufridos por los estudiantes. Es el alumnado de universidades online el que manifiesta en mayor medida una ausencia de tecnoestrés (3,8% frente al 0,9% de los presenciales), y un nivel medio de tecnoestrés (61,6% frente al 53,3% de los presenciales). En el extremo contrario, es el alumnado presencial el que informa de niveles moderados de tecnoestrés en mayor medida (39,1% frente al 27,8% del alumnado online). En ambos casos, los porcentajes de niveles severos de tecnoestrés son iguales (6,8% de los universitarios online frente al 6,6% de los presenciales) ( $t(1628)=-4,149$ ;  $p<.05$ ).

## Discusión y conclusiones

Los resultados obtenidos muestran que los estudiantes durante el periodo de confinamiento ocasionado por la pandemia COVID19 han sufrido niveles preocupantes de tecnoestrés.

Dicha inadaptación ha estado más presente en alumnado de universidades presenciales, los cuales consideran que la organización no les ha facilitado ni las habilidades necesarias para continuar con la docencia en la modalidad online, ni los recursos tecnológicos que este tipo de enseñanza requiere. De igual modo, acostumbrados a una docencia de tipo presencial, manifiestan que no poseen ni las habilidades ni los recursos tecnológicos necesarios para manejar las plataformas tecnológicas habilitadas para la realización de la docencia durante el periodo de confinamiento. Estos resultados son coincidentes con los estudios que señalan que la ausencia de experiencia con la tecnología aumenta los niveles de tecnoestrés (Shu *et al.*, 2011) y que existe una correlación inversa entre el tecnoestrés y el nivel de experiencia tecnológica de los usuarios (Zhao *et al.*, 2020).

Al contrario que lo observado por otros autores (Upadhyaya & Vrinda, 2021) no se ha detectado una influencia del género en el nivel de tecnoestrés manifestado, y que indique que las chicas tengan un nivel más alto de tecnoestrés en comparación con los chicos (Qi, 2019).

La edad no ha supuesto una variable significativa respecto al nivel de tecnoestrés experimentado, coincidiendo con los resultados obtenidos en población trabajadora (Ragu-Nathan, Tarafdar, Ragu-Nathan & Tu, 2008). Debido al escaso número de investigaciones que analizan esta variable en población estudiantil (Shu, Tu & Wang, 2011; Wang *et al.*, 2020), estos resultados deben ser analizados con cautela.

Las consecuencias negativas que el tecnoestrés presenta en la salud física y psicológica de los sujetos y sus relaciones sociales (Al-Fudail & Mellar, 2008; Salanova, Llorens, & Cifre, 2013), y la asociación de éste con el burnout y la disminución del rendimiento académico (Salanova *et al.*, 2010; Wang, Tan & Li, 2020), justifican que se tenga en cuenta la preparación y recursos tecnológicos del alumnado en contextos como el actual de mayor demanda de la tecnología.

La investigación realizada ofrece una visión global del fenómeno del tecnoestrés basándose en todas las dimensiones postuladas en el modelo de ajuste de persona ambiente, superando los estudios que hasta ahora se centraban en una sola dimensión (Ayyagari, Grover & Purvis, 2011; Chuang, Shen & Judge, 2016; Qi, 2019) y que ofrecían una visión parcial de la complejidad del fenómeno de tecnoestrés.

Algunas limitaciones del estudio tienen que ver con las muestras utilizadas, que ha sido inferior en el caso de las universidades online, y con la necesidad de triangular la información con datos de naturaleza cualitativa, que puedan ayudar a comprender mejor el tema.

## Referencias

- Al-Fudail, M., Mellar, H. (2008) Investigating Teacher Stress When Using Technology. *Computers and Education*, 51, 1103-1110. doi: 10.1016/j.compedu.2007.11.004
- Avanzi, L., Fraccaroli, F., Castelli, L., Marcionetti, J., Crescentini, A., Balducci, C. (2018). How to mobilize social support against workload and burnout: the role of organizational identification. *Teach. Teacher Educ.*, 69, 154–167. doi: 10.1016/j.tate.2017.10.001
- Ayyagari, R., Grover, V., Purvis, R. (2011). Technostress: Technological antecedents and implications. *MIS Q.*, 35, 831– 858. doi: 10.2307/41409963
- Brod, C. (1984). *Technostress: The human cost of the computer revolution*. Reading MA: Addison-Wesley.
- Chuang, A., Shen, C. T., Judge, T. A. (2016). Development of a multidimensional instrument of person–environment fit: The Perceived Person–Environment Fit Scale (PPEFS). *Applied Psychology*, 65(1), 66-98. doi: 10.1111/apps.12036
- Demerouti, E., Bakker, A., Nachreiner, F., Schaufeli, W. (2001). The job demands-resources model of Burnout. *J. Appl. Psychol*, 86, 499–512. doi: 10.1037/0021-9010.86.3.499
- Edwards, J. (1996). An examination of competing versions of the person environment fit approach to stress. *AMJ*, 39, 292–339. doi: 10.2307/256782
- Edwards, J., Caplan, R., Harrison, R. (1998). Person-environment fit theory: conceptual foundations, empirical evidence, and directions for future research. En C. L. Cooper (Ed.). *Theories of Organizational Stress* (pp. 28-67). Oxford: Oxford University Press.
- Edwards, J. R. (2008). Person–environment fit in organizations: An assessment of theoretical progress. *The Academy of Management Annals*, 2(1), 167–230. doi: 10.1080/19416520802211503

- Fischer, T., Riedl, R. (2017). Technostress research: A nurturing ground for measurement pluralism? *Communications of the Association for Information Systems*, 40(1), 375-401. doi: 10.17705/1CAIS.04017
- Fuglseth, A., Sørebo, O. (2014). The effects of technostress within the context of employee use of ICT. *Comput. Hum. Behav.* 40, 161-170. doi: 10.1016/j.chb. 2014.07.040
- Harrison, R. (1978). Person-environment fit and job stress. En C. Cooper & R. Paye (Eds.). *Stress at Work* (pp. 175–205). New York: Wiley.
- Galluch, P., Grover, V., Thatcher, J. (2015). Interrupting the workplace: Examining stressors in an information technology context. *J AIS* 16, 1-47. doi: 10.17705/1jais.00387
- Karasek, R. A. (1979). Job demands, job decision latitude, and mental strain: Implications for job design. *Administrative Science Quarterly*, 24, 285-308.
- Lazarus, R., Folkman, S. (1984). *Stress, Appraisal, and Coping*. New York, NY: Springer.
- Penado, M., Rodicio-García, M.L., Ríos-de-Deus, M.P., Mosquera-González, M.J. (2020). Technostress in Spanish University Students: Validation of a Measurement Scale. *Frontiers in Psychology*, 11:582317. doi: 10.3389/fpsyg.2020.582317
- Qi, C. (2019). A double-edged sword? Exploring the impact of students' academic usage of mobile devices on technostress and academic performance. *Behaviour & Information Technology*, 38(12), 1337-1354. doi: 10.1080/0144929X.2019.1585476
- Ragu-Nathan, T. S., Tarafdar, M., Ragu-Nathan, B. S., Tu, Q. (2008). The consequences of technostress for end users in organizations: Conceptual development and validation. *Information Systems Research*, 19(4), 417–433. doi: 10.1287/isre.1070.0165
- Salanova, M., Llorens, S., Cifre, E. (2007). NTP 730: Tecnoestrés, Concepto, Medida e Intervención Psicosocial. España: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Salanova, M., Llorens, S., Cifre, E. (2013). The dark side of technologies: Technostress among users of information and communication technologies. *Int. J. Psychol.*, 48, 422-436. doi: 10.1080/00207594.2012.680460
- Salanova, M., Schaufeli, W., Martínez, I., & Bresó, E. (2010). How obstacles and facilitators predict academic performance: The mediating role of study burnout and engagement. *Anxiety, Stress & Coping*, 23(1), 53-70.
- Shu, Q., Tu, Q., Wang, K. (2011). The impact of computer self-efficacy and technology dependence on computer-related technostress: A social cognitive theory perspective. *International Journal of Human Computer Interaction*, 27(10), 923–939. doi: 10.1080/10447318.2011.555313
- Srivastava, S., Chandra, S., Anuragini, S. (2015). Technostress creators and job outcomes: Theorising the moderating influence of personality traits. *Inf. Syst. J.* 25, 355–401. doi: 10.1111/isj.12067
- Tarafdar, M., Pullins, E., Ragu-Nathan, T. (2015). Technostress: negative effect on performance and possible mitigations. *Inf. Syst. J.* 25, 103–132. doi: 10.1111/isj.12042
- Upadhyaya, P., Vrinda Impact of technostress on academic productivity of university students. *Educ Inf Technol* 26, 1647–1664 (2021). doi: 10.1007/s10639-020-10319-9
- Wang, X., Li, B. (2019). Technostress Among University Teachers in Higher Education: A Study Using Multidimensional Person-Environment Misfit Theory. *Frontiers in Psychology*. 10(1791). doi: 10.3389/fpsyg.2019.01791
- Wang, X., Tan, S.C., Li, L. (2020). Measuring university students' technostress in technology-enhanced learning: Scale development and validation. *Australian Journal of Educational Technology*, 36(4), 96-112. doi:10.14742/ajet.5329

- Warr, P. B. (2007). *Work, happiness, and unhappiness*. Mahwah, NJ: Erlbaum
- Weil, M., Rosen, L. (1997). *Technostress: Coping with technology @WORK @HOME @PLAY*. New York: Wiley.
- Yin, P., Davison, R., Bian, Y., Wu, J., Liang, L. (2014). The sources and consequences of mobile technostress in the workplace. En *Proceedings of the 19th Pacific Asia Conference on Information Systems PACIS*. Australia: Queensland University of Technology.
- Zhao, X., Xia, Q., Huang, W. (2020). Impact of technostress on productivity from the theoretical perspective of appraisal and coping processes. *Information and management*. doi: 10.1016/j.im.2020.103265.