



## ARTÍCULO ORIGINAL

<https://doi.org/10.30545/academo.2024.ene-abr.1>

# Tecnoestrés en estudiantes universitarios argentinos en pandemia COVID-19

## Technostress in Argentine university students during COVID-19 pandemic

Leandro Eidman<sup>1</sup> , Susy Evelyn Basualdo Falleau<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales. Buenos Aires, Argentina.

<sup>2</sup> Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales. Resistencia-Chaco, Argentina.

### Resumen

El creciente uso de la digitalización en la enseñanza superior exige el uso de diversas tecnologías de la información y la comunicación (TICs). Sin embargo, los estudios han demostrado que el uso de las TICs induce al tecnoestrés y, en ocasiones a la tecnoadicción. El objetivo principal de este trabajo fue estudiar el impacto psicológico del uso de las TICs en estudiantes universitarios de población Argentina en contexto pandemia COVID-19. El diseño metodológico fue no experimental de corte transversal bajo un estudio descriptivo, correlacional y de diferencia de grupos. La muestra estuvo constituida por 1656 estudiantes universitarios con una edad promedio de 24.69 (DE = 6.52, Mín = 18, Máx = 66; el 78.2% eran mujeres y el 21.8% eran varones). Los resultados informaron niveles de tecnoestrés entre altos y muy altos, predominantemente en mujeres que utilizaron el celular y la computadora para fines académicos. A su vez, se hallaron relaciones positivas y significativas entre la edad de los participantes, el tiempo de experiencia universitaria y la frecuencia en el uso de la computadora. Se obtuvieron correlaciones negativas y significativas entre la frecuencia del uso del celular y las dimensiones Fatiga, Escepticismo y Adicción. La frecuencia en el uso de la computadora para fines académicos correlacionó de forma positiva y significativa con las dimensiones Ansiedad, Fatiga, Escepticismo e Ineficacia. Se concluye que el impacto psicológico del uso de las TICs en estudiantes universitarios de población Argentina en contexto pandemia COVID-19 produjo modificaciones en la calidad de vida y en las actividades de la vida cotidiana del alumnado.

**Palabras clave:** Tecnoestrés, estudiantes universitarios, pandemia COVID-19.

### Abstract

The increasing use of digitalization in higher education requires the use of various information and communication technologies (ICTs). However, studies have shown that the use of ICTs induces techno-stress and, sometimes, techno-addiction. The main objective of this work was to study the psychological impact of the use of ICTs in university students from Argentina in the context of the COVID-19 pandemic. The methodological design used was non-experimental, cross-sectional, descriptive, correlational and group difference. The sample consisted of 1656 university students with a mean age of 24.69 ( $SD = 6.52$ ,  $Min = 18$ ,  $Max = 66$ ; 78.2% were female and 21.8% were male). The results reported high to very high levels of technostress, predominantly in women who used cell phones and computers for academic purposes. In turn, positive and significant relationships were found between participants' age, length of university experience and frequency of computer use. Negative and significant correlations were obtained between the frequency of cell phone use and the dimensions Fatigue, Skepticism and Addiction. Finally, the frequency of computer use for academic purposes correlated positively and significantly with the dimensions Anxiety, Fatigue, Skepticism and Inefficacy. It can be concluded that the psychological impact of the use of ICTs in university students from the Argentine population in the context of the COVID-19 pandemic produced modifications in the quality of life and daily life activities of the students.

**Keywords:** Technostress, university students, COVID-19 pandemic.

Correspondencia: Leandro Eidman ([leaneidman@gmail.com](mailto:leaneidman@gmail.com))  
Artículo recibido: 18 may. 2022; aceptado para publicación: 03 abr. 2023.  
Conflictos de Interés: Ninguno.  
Fuente de financiamiento: Ninguna.  
Editor responsable: Dr. Herib Caballero Campos.

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons.

Página web: <http://revistacientifica.uamericana.edu.py/index.php/academo/>

Citación Recomendada: Eidman, L., & Basualdo Falleau, S. E. (2024). Tecnoestrés en estudiantes universitarios argentinos en pandemia COVID-19. ACADEMO (Asunción), 11(1):1-8. <https://doi.org/10.30545/academo.2024.ene-abr.1>

## Introducción

El agente etiológico SARS-Cov-2 fue identificado a fines de diciembre del 2019 como causante de neumonía grave en Wuhan capital de la provincia Hubei en China central (Organización Panamericana de la Salud, 2020). En poco tiempo, el virus se esparció alrededor del mundo produciendo un acelerado nivel de contagio lo cual impuso a la mayoría de los países afectados la toma de decisiones ligadas a la prevención y al cuidado de la sociedad. Es así como, alumnos, docentes y la comunidad en general se vieron forzados a cumplir con la implementación de aislamiento social preventivo obligatorio decretado el 20 de marzo en nuestro país (Decreto N° 297/2020). El rol presencial de la educación se enfrentó con el surgimiento de las nuevas tecnologías que, mediante redes, pantallas y datos, desafiaron aún más a las estructuras educativas. En este contexto, la incorporación de las TICs en los jóvenes se convirtió en una herramienta esencial en sus estilos de vida.

Los expertos en salud acordaron que la medida preventiva más efectiva para combatir la enfermedad era el aislamiento de los individuos (Toledo Ibarra et al., 2020), no obstante, las vivencias ligadas a la pandemia han provocado en las personas numerosas manifestaciones psicológicas (Brunetti & Gargoloff, 2020). Tal es así que, al comenzar a utilizar con mayor frecuencia las TICs para fines académicos, las personas estrecharon sus vínculos para la consecución de sus objetivos. En este contexto, el tecnoestrés ha sido considerado como un fenómeno actual que surgió como respuesta a los efectos nocivos ocasionados por el uso frecuente de las tecnologías (Arredondo Hidalgo & Caldera Gonzáles, 2022; Penado Abilleira et al., 2021). En el presente estudio se intentará aportar evidencia respecto de los niveles de tecnoestrés en estudiantes universitarios en contexto COVID-19.

En sus orígenes, el término estuvo estrechamente vinculado al ámbito laboral (Jiménez, 2010; Salanova et al., 1999; Salanova, 2003). Bord (1984) lo definió al tecnoestrés como una enfermedad de adaptación causada por la falta de habilidad para tratar con las nuevas tecnologías de manera saludable. Es decir,

como un problema de adaptación a las nuevas herramientas y sistemas tecnológicos causadas por la falta de habilidad de los usuarios. Posteriormente, los autores Weil y Rosen (1997) ampliaron la perspectiva definiendo este fenómeno como los impactos negativos en las actitudes, los pensamientos, comportamientos o la fisiología ocasionada directa o indirectamente por la tecnología. De este modo, se estableció que la creciente demanda de tecnologías crea dependencia, así como el uso genera sobrecarga mental y dificultades debido a la sobreestimulación (Jiménez, 2010).

Más cercano a la actualidad, Salanova et al. (2007) manifestaron que el tecnoestrés es el resultado un desajuste perceptivo entre la interacción de recursos laborales y las demandas tecnológicas mediadas por recursos humanos. Asimismo, Llorens et al. (2011) han definido como una experiencia psicosocial negativa que, despierta en el usuario sentimientos de ansiedad, fatiga mental, actitudes escépticas y creencias de ineficacia, como también, conductas adictivas.

Desde la década de los 80 en adelante se vienen llevando a cabo estudios e investigaciones sobre el fenómeno del tecnoestrés en el ámbito laboral, sin embargo, pareciera una premisa a priori que los estudiantes al poseer el carácter de nativo digital se supone que enfrentan una problemática distinta, motivo por el cual son pocos los estudios que se realizaron en población de estudiantes universitarios controlados por la variable tecnoestrés. Por ejemplo, un estudio llevado a cabo en España por Penado Abilleira et al., (2021), demostró que los estudiantes universitarios en contexto de pandemia COVID-19 han presentado niveles preocupantes de tecnoestrés. En la misma línea, en una investigación con estudiantes mexicanos, se encontró niveles significativos de ansiedad, depresión y estrés relacionados al uso intensivo de las tecnologías durante las clases virtuales (Arredondo-Hidalgo & Caldera-Gonzáles, 2022). Asimismo, Moreno Zamudio et al. (2022) informaron que los estudiantes manifestaron elevados niveles de escepticismo, fatiga e ineficiencia; relacionados al uso intensivo de las tecnologías en contexto de pandemia COVID 19.

Por otra parte, diversos estudios han demostrado que el uso del celular y las computadoras para fines académicos manifestó la prevalencia de tecnoestrés, impactando en su bienestar psicosocial y desempeño académico de manera negativa (Estrada Araoz et al., 2021; Qi, 2019; Verkijika, 2019).

Pasando ahora a los estudios sobre el tecnoestrés controlado por la variable sexo, Estrada Araoz et al., (2021) hallaron que las mujeres, a diferencia de los hombres, presentaron mayores niveles de tecnoestrés debido al uso frecuente de las TICs, mostrando elevados signos y síntomas relacionados a la depresión y la ansiedad frente a situaciones estresantes.

Por último, en África un estudio informó que los estudiantes universitarios de mayor edad experimentaron un mayor nivel de tecnoestrés asociado a las sobrecargas académicas y a las exigencias por el cumplimiento de tareas, lo que provocó un incremento de ansiedad, fatiga, ineficacia y adicción a la tecnología (Essel et al., 2021).

De la bibliografía recabada, la mayoría de las investigaciones sobre el tecnoestrés en estudiantes universitarios en contexto de pandemia fueron internacionales en las que se utilizó instrumentos de recolección de datos basados en los constructos que se supone generan el estrés tecnológico en este contexto. Al no hallarse investigaciones previas que hayan utilizado un instrumento adaptado y validado a la población argentina en contexto de pandemia COVID-19, los objetivos específicos propuestos para el presente estudio fueron: 1) describir los niveles de tecnoestrés en estudiantes universitarios de población Argentina, 2) verificar si existen diferencias significativas en los niveles de tecnoestrés según datos sociodemográficos y 3) Analizar las asociaciones entre los niveles de tecnoestrés y el tiempo de uso del celular, la computadora y los años de cursada en la carrera en universitarios argentinos.

## Metodología

### Participantes

El muestreo no probabilístico y voluntario, estuvo conformado por 1656 estudiantes universitarios de población Argentina en contexto de pandemia por

COVID-19 en un período de tiempo de 6 meses (Abril a Septiembre a Diciembre 2021). La edad promedio fue de 24.69 ( $DE = 6.52$ ,  $Mín = 18$ ,  $Máx = 66$ ). El 78.2% ( $n = 1295$ ) eran mujeres y el 21.8% ( $n = 361$ ) eran varones. En cuanto a su lugar de residencia el 42.3% ( $n = 700$ ) informó vivir en la provincia del Chaco, el 18% ( $n = 298$ ) en Buenos Aires, el 9.9% ( $n = 164$ ) en la Ciudad de Buenos Aires, el 15.7% ( $n = 260$ ) en la provincia de Corrientes, el 6% ( $n = 53$ ) en la provincia de Formosa, el 2.9% ( $n = 48$ ) en la provincia de San Juan, el 2.2% ( $n = 36$ ) en la provincia de Córdoba el 2.9% ( $n = 26$ ) y el 7.8% ( $n = 71$ ) restante se encontraban distribuidos entre las restantes provincias argentinas. El 68.1% ( $n = 1128$ ) informó asistir a universidad pública, el 30.4% a universidad privada ( $n = 504$ ) y el 1.4% ( $n = 24$ ) restante a universidad semipública. El tiempo de cursada promedio fue de 3.36 años ( $DE = 1.78$ ,  $Mín = 1$ ,  $Máx = 9$ ). El 95.2% ( $n = 1577$ ) informó que usaba su celular para fines académicos, mientras que el 4.8% ( $n = 79$ ) refirió no hacerlo. Finalmente, el 87.5% ( $n = 1449$ ) expresó que utilizaba su computadora para estudiar y el 12.5% ( $n = 207$ ) informó que no lo realizaba.

### Instrumentos

*Entrevista sociodemográfica ad-hoc.* Mediante este cuestionario se obtuvieron datos sobre la edad, el sexo, la institución a la que asistían, los años de cursada, si utilizaba el celular para fines académicos, la frecuencia con la que lo utilizaba, si tenía computadora propia y la frecuencia con la que la utilizaba para fines académicos.

*Escala de Tecnoestrés* (Llorens et al., 2011). El cuestionario consta de 22 ítems divididos en 5 subescalas que miden las dimensiones de: escepticismo, fatiga, ansiedad, ineficacia y adicción. Los ítems se responden en una escala Likert de 7 puntos (0 = *nada* a 6 = *siempre*) y las puntuaciones se clasifican desde muy bajas a muy altas. La consistencia interna supera en todas las dimensiones un puntaje mínimo de  $\alpha .70$ . Se utilizó la versión Argentina del instrumento (Eidman & Basualdo, 2021). La escala cuenta con una adecuada evidencia de validez de contenido, aparente, de constructo y con excelentes puntuaciones de consistencia interna

(fatiga,  $\alpha$  ordinal = .93 y  $\omega$  nominal = .95; ansiedad,  $\alpha$  ordinal = .87 y  $\omega$  nominal = .90; ineficacia  $\alpha$  ordinal = .90 y  $\omega$  nominal = .91 y adicción  $\alpha$  ordinal = .76 y  $\omega$  nominal = .84) lo cual determina que es un instrumento válido y confiable para evaluar el tecnoestrés en población de estudiantes universitarios argentinos.

### Procedimiento

Las técnicas utilizadas para medir las variables fueron distribuidas mediante las redes sociales bajo la modalidad *google forms*®. Los participantes fueron voluntarios y no recibieron retribución alguna por su colaboración. Los sujetos que participaron del estudio fueron informados sobre los objetivos de la investigación y las características de la colaboración solicitada. El formulario contenía en su portada como campo obligatorio aceptar el consentimiento informado ajustado a la declaración de Helsinki de 1964 y sus enmiendas posteriores o sus normas éticas equivalentes, y aprobado por la Ley 25.326 de protección de los datos personales que se ocupa de las implicancias éticas de las investigaciones en salud en las que participen seres humanos, con el fin de proteger sus derechos fundamentales ponderando, a su vez, la necesidad de promover la investigación en salud.

### Análisis de datos

Se utilizó el programa estadístico SPSS en su versión 25. Como paso previo al análisis, se realizó la depuración de información recolectada a través de la identificación de datos perdidos. En primer lugar, se utilizaron estadísticos descriptivos de frecuencias absolutas y relativas (medidas de tendencia central). Posteriormente, teniendo en cuenta que de acuerdo a la prueba Kolmogorov - Smirnov, la distribución de las puntuaciones compuestas de los instrumentos administrados no difería de una distribución normal ( $p > .05$ ) y se cumplimentaba con la homogeneidad de varianzas, se utilizaron pruebas paramétricas. Se calcularon pruebas  $t$  de Student y análisis multivariado de las varianzas (MANOVA) para los objetivos de diferencias de grupos. Finalmente, para los objetivos correlacionales se realizaron correlaciones de Pearson para así valorar las asociaciones entre variables.

## Resultados

### Niveles de tecnoestrés en estudiantes universitarios argentinos

En la tabla 1 se presentan los resultados del análisis descriptivo de las variables que conforman al tecnoestrés.

**Tabla 1.** Estadísticos descriptivos del tecnoestrés.

Variables	M(DE)	95% IC	Rango	n
Ansiedad	2.54 (0.03)	[2.47,2.61]	6-24	1656
Fatiga	3.52 (0.36)	[3.44,3.59]	6-24	1656
Escepticismo	2.28 (0.02)	[2.22,2.34]	6-24	1656
Ineficacia	1.80 (0.30)	[1.74,1.86]	6-24	1656
Adicción	3.98 (0.30)	[3.92,4.04]	6-36	1656

**Nota:** IC: Intervalo de confianza.

Respecto del nivel de tecnoestrés en estudiantes universitarios argentinos en contexto de pandemia COVID-19. Mediante el análisis de frecuencias por dimensiones, el 76.9% informó niveles de ansiedad que oscilaron entre alto y muy alto, el 82.5% presentó niveles de fatiga en el mismo rango, al igual que el 75.8% en la dimensión adicción. A su vez, el 76.4% presentó niveles que variaron entre medio alto y alto en escepticismo y el 62.8% en ineficacia.

### Niveles de tecnoestrés según datos sociodemográficos

Con la intención de verificar si existían diferencias estadísticamente significativas en las dimensiones de tecnoestrés según datos sociodemográficos, se efectuó una prueba  $t$  de student para muestras independientes. Además, se obtuvieron los valores relacionados al tamaño del efecto con el estadístico  $d$  de Cohen (Cohen, 1988).

En la tabla 2 se observa que en todas las dimensiones evaluadas se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas ( $p < .000$ ) según el sexo de los participantes.

Respecto a las diferencias en las dimensiones del tecnoestrés según la utilización del celular para fines académicos, los resultados informaron que las personas al utilizar su celular para fines académicas presentaban diferencias estadísticamente significativas ( $p < .000$ ) en la dimensión adicción en comparación con quienes no lo utilizaban. A su vez,

el tamaño del efecto marcó una diferencia estadística grande. Sin embargo, en las demás dimensiones no se hallaron diferencias estadísticamente significativas ( $p > .05$ ) (Tabla 3).

En lo que se refiere a las diferencias en las dimensiones del tecnoestrés según la utilización de la

computadora para fines académicos, en la tabla 4 se puede observar que exceptuando la dimensión ineficacia, donde no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $p > .05$ ), se hallaron diferencias estadísticamente significativas en las dimensiones restantes ( $p < .000$ ). El tamaño del efecto varió entre pequeño y moderado.

**Tabla 2.** Diferencias en tecnoestrés según sexo.

Tecnoestrés	Mujer		Hombre		t (1656)	p	d de Cohen
	M	DE	M	DE			
Ansiedad	2.722	1.406	1.902	1.428	9.611	.000	0.490
Fatiga	3.702	1.399	2.869	1.529	9.646	.000	0.568
Escepticismo	2.357	1.180	2.012	1.252	4.760	.000	0.283
Ineficacia	1.918	1.220	1.394	1.169	7.186	.000	0.542
Adicción	4.074	1.208	3.643	1.266	5.844	.000	0.465

**Tabla 3.** Diferencias en tecnoestrés según utilización del celular para fines académicos.

Tecnoestrés	Usa		No usa		t (1656)	p	d de Cohen
	M	DE	M	DE			
Ansiedad	2.550	1.434	2.477	1.751	0.432	.666	0.250
Fatiga	3.536	1.456	3.199	1.754	1.985	.047	0.806
Escepticismo	2.281	1.201	2.322	1.265	-0.299	.719	0.577
Ineficacia	1.805	1.220	1.851	1.402	-0.321	.748	0.356
Adicción	4.026	1.195	3.063	1.608	6.862	.000	1.157

**Tabla 4.** Diferencias en tecnoestrés según utilización de la computadora para fines académicos.

Tecnoestrés	Usa		No usa		t (1656)	p	d de Cohen
	M	DE	M	DE			
Ansiedad	2.447	1.425	3.240	1.440	-7.475	.000	0.553
Fatiga	3.459	1.486	3.946	1.305	-4.478	.000	0.348
Escepticismo	2.212	1.201	2.776	1.106	-6.375	.000	0.488
Ineficacia	1.725	1.190	2.384	1.402	-0.321	.748	-0.506
Adicción	4.026	1.195	3.063	1.608	6.862	.000	0.679

Por último, en la tabla 5 se observan diferencias estadísticamente significativas en las dimensiones ineficacia ( $p < .005$ ) y ansiedad ( $p < .000$ ) en personas que refirieron tener internet en su domicilio en comparación con quienes no refirieron contar con el servicio. En relación al tamaño del efecto las diferencias fueron entre bajas y moderadas.

**Relaciones entre variables sociodemográficas y dimensiones de tecnoestrés**

Las asociaciones encontradas entre las variables sociodemográficas y las dimensiones del tecnoestrés

se observan en la tabla 6. Los resultados informaron que, la edad correlacionó de forma positiva y significativa con el tiempo de experiencia universitaria y con la frecuencia en el uso de la computadora para fines académicos. A su vez, correlacionó de forma negativa y significativa con la frecuencia en el uso del celular y con las dimensiones fatiga, escepticismo y adicción. En lo que al tiempo de experiencia universitaria respecta, se obtuvo una asociación negativa y significativa con la dimensión escepticismo. En cuanto a la frecuencia en el uso del celular para fines académicos, se hallaron

correlaciones positivas y significativas con las dimensiones ansiedad, fatiga y adicción. Por último, la frecuencia en el uso de la computadora para fines

académicos correlacionó de forma positiva y significativa con las dimensiones ansiedad, fatiga, escepticismo e ineficacia.

**Tabla 5.** Diferencias en tecnoestrés según internet en domicilio.

Tecnoestrés	Tiene		No Tiene		t (1656)	p	d de Cohen
	M	DE	M	DE			
Ansiedad	2.522	1.440	3.211	1.585	-3.564	.000	0.455
Fatiga	3.506	1.473	3.900	1.444	-2.004	.045	0.348
Escepticismo	2.275	1.202	2.491	1.262	-1.340	.180	0.488
Ineficacia	1.791	1.216	2.250	1.476	-2.794	.005	0.506
Adicción	3.983	1.231	3.910	1.320	0.439	.661	0.679

**Tabla 6.** Asociaciones entre variables sociodemográficas y dimensiones de tecnoestrés.

Medidas	M	DE	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Edad	24.69	6.52	-								
2. Tiempo de experiencia universitaria	3.36	1.78	.191**	-							
3. Frecuencia en uso de celular para fines académicos	2.82	1.10	-.076**	-.002	-						
4. Frecuencia en uso de computadora para fines académicos	2.13	1.15	.108**	-.026	.226**	-					
5. Ansiedad	2.54	1.45	-.035	-.020	.095**	.123**	-				
6. Fatiga	3.52	1.47	-.086**	.027	.227**	.125**	.669**	-			
7. Escepticismo	2.28	1.20	-.080**	-.072**	.008	.081**	.514**	.419**	-		
8. Ineficacia	1.80	1.22	.002	-.024	.045	.086**	.721**	.482**	.506**	-	
9. Adicción	3.98	1.23	-2.19**	-.007	.078**	-.004	.229**	.317**	.079**	.128**	-

**Nota:** Las correlaciones de Pearson fueron reportadas para todas las variables. \*\*p < .01. \*p < .05.

## Discusión

La finalidad de la presente investigación consistió en describir los niveles de tecnoestrés en estudiantes universitarios de población Argentina en contexto COVID-19. Asimismo, se buscó verificar si existen diferencias significativas en los niveles de tecnoestrés según datos sociodemográficos. Por último, analizar las asociaciones entre los niveles de tecnoestrés y el tiempo de uso del celular, la computadora y los años de experiencia universitaria.

En relación a los niveles de tecnoestrés, los alumnos universitarios argentinos presentan una experiencia psicológica negativa relacionada al estrés, lo cual significa que la dimensión afectiva, la dimensión actitudinal y la dimensión cognitiva se

encuentran elevadas. Este resultado es coincidente con lo propuesto por Llorens et al. (2011) al definir el *tecnostrain* como un constructo caracterizado por elevados niveles de ansiedad y sentimientos de fatiga en relación al uso de las TICs, lo cual produce una valoración negativa y creencias de incapacidad para manejarlas adecuadamente. A su vez, en coincidencia con los postulados de Salanova et al. (2007) sobre la tecnoadicción, los resultados informan la presencia de un uso excesivo y una incontrolable compulsión a utilizar las TICs en todo momento y en cualquier lugar, durante prolongados periodos de tiempo. Se podría inferir que al estar viviendo una situación pandémica donde las TICs son el medio de transmisión de conocimiento por parte de las instituciones universitarias, esto se suma a la frecuencia y tiempo habitual con el que utilizaban las

TICs anteriormente provocando la presencia de tecnostrain y tecnoadicción.

En cuanto a los niveles de tecnoestrés según datos sociodemográficos, las mujeres a diferencia de los hombres, presentan un alto nivel de activación psicofisiológica del organismo, desarrollan actitudes negativas hacia las nuevas tecnologías de la información, sensaciones de cansancio, agotamiento mental y cognitivo que, a su vez se complementa con actitudes escépticas y creencias de ineficacia, valoración negativa, pensamientos negativos sobre sus propias capacidades y/o habilidades para utilizar de forma correcta las TICs. Este resultado se encuentra en consonancia con otros estudios (Cruz Covarrubias & Aguilar Pérez 2022; Estrada Araoz et al., 2021). Por lo tanto, se podría inferir que las mujeres a diferencia de los hombres sufren altos niveles de tecnostrain, ya que generalmente tienden a exteriorizar manifestaciones emocionales y fisiológicas frente a situaciones estresantes y solo las perciben como una herramienta para desarrollar una tarea; en cambio los hombres le dan un carácter más personal, relacionado al ocio y cumplimiento de tareas.

Respecto de los resultados obtenidos según el uso del celular para fines académicos, los hallazgos informan que los estudiantes universitarios argentinos presentan una conducta adictiva hacia las TICs. Los usuarios sienten un impulso interno que los obliga a depender de ellas, tal como lo informó Llorens et al. (2011). Por consiguiente, los alumnos presentan conductas tales como querer estar al día con los últimos avances tecnológicos y acaban dependientes e inseparables a tecnologías, siendo el eje sobre el cual estructuran sus vidas. Estos resultados se encuentran en la misma línea de los informados por Qi (2019). A diferencia de la similitud en los hallazgos, Qi (2019) reportó efectos positivos relacionados al rendimiento académico. Se podría considerar una limitación del presente estudio no haber contemplado la medición del constructo controlado por el tecnoestrés.

Acerca del uso de la computadora para fines académicos, los resultados son coincidentes con el estudio de Estrada Araoz et al., (2021) y Verkijika

(2019). Sin embargo, los estudiantes encuentran eficaz el uso del dispositivo, a pesar de presentar activación fisiológica no placentera, tensión y malestar, actitudes escépticas y pensamientos negativos sobre la propia capacidad y competencia en el manejo de las TICs. Respecto a contar con internet en el domicilio, los alumnos presentan pensamientos negativos sobre sus propias capacidades y/o habilidades para utilizar de forma correcta las TICs. Es decir, cuando los usuarios tienen que lidiar con excesivas demandas relacionadas con las TICs, es muy probable que los sentimientos de eficacia se vean reducidos y, como consecuencia presenten elevados niveles de tecnostrain frente a dicha demanda.

Por último, las asociaciones obtenidas entre las variables sociodemográficas y el tecnoestrés se encuentran en línea con investigaciones precedentes (Estrada Araoz, 2021; Essel et al., 2021). En detalle, la relación entre la edad y el tiempo de experiencia universitaria con el tecnoestrés, indican que los estudiantes de mayor edad presentan falta de capacidad para estructurar y asimilar aquella información nueva derivada del uso de internet, lo cual provoca la aparición de cansancio mental seguido de sentimientos de rechazo y pensamientos hostiles hacia el uso de las tecnologías. A su vez, a mayor tiempo de uso del celular y la computadora para fines académicos, se presentan mayores síntomas de ansiedad y de fatiga, lo cual deriva en que el usuario siente un impulso interno que le obliga a depender de ellas.

Como en la mayoría de los trabajos, este estudio presenta una serie de limitaciones. La muestra fue obtenida con un muestreo no probabilístico lo cual influyó directamente en los supuestos que subyacen a la mayoría de los análisis estadísticos. Por lo tanto, las posibilidades de generalizar los resultados hallados en la presente investigación se encuentran limitados a muestras con características similares. El diseño utilizado fue de carácter transversal, lo cual no permite evaluar el valor predictivo y la evolución de las variables estudiadas. Por último, la mayoría de las investigaciones sobre el tecnoestrés en estudiantes universitarios en contexto de pandemia fueron internacionales debido a que no existían

investigaciones previas que hayan utilizado un instrumento adaptado y validado a la población argentina en contexto de pandemia COVID-19. Las futuras investigaciones deberían desarrollar muestreos probabilísticos, elaborar un diseño longitudinal y utilizar el instrumento de medición desarrollado en el ámbito local controlado por otras variables de interés sobre la temática.

Finalmente, se considera preciso destacar que la versión del inventario utilizada es la adaptación argentina (Eidman & Basualdo Falleau, 2021) en contexto de pandemia por COVID-19. Esto indica que los hallazgos obtenidos se ajustan de forma ecológica a la situación de pandemia. Este trabajo contribuye a pensar en la implementación de estrategias que posibiliten la incorporación de recursos frente al uso de las TICs y de esta forma, los estudiantes universitarios puedan continuar sus estudios contemplando el cuidado de su salud mental.

## Contribución de los autores

Idea, E.L.; elaboración del Proyecto, E.L., B.F.S.E  
 Revisión de literatura: E.L., B.F.S.E.; Metodología, E.L.; Recolección de datos, E.L., B.F.S.E.; Análisis de datos, E.L.; Presentación de los resultados, E.L.; Discusión y conclusiones, E.L.; Redacción (borrador original), E.L., B.F.S.E.; Revisiones finales, E.L., B.F.S.E.; aprobación para publicación, E.L.

## Referencias bibliográficas

- Arredondo-Hidalgo, M. G., & Caldera-González, D. (2022). Tecnoestrés en estudiantes universitarios. Diagnóstico en el marco del covid-19 en México: Technostress in university students. Diagnosis in the framework of covid-19 in Mexico. *Educación y Humanismo*, 24(42), 90-105. <https://doi.org/10.17081/eduhum.24.42.4491>
- Brod, C. (1984). *Technostress: The human cost of the computer revolution*. Addison Wesley Publishing Company.
- Brunetti, A., & Gargoloff, P. R. (2020). Impacto de la pandemia por COVID-19 en la salud mental, con especial foco en personas con trastornos mentales severos y persistentes. *Question*. <https://doi.org/10.24215/16696581e278>
- Cohen, J. (1988). The effect sizes. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*, 77-83.
- Cruz Covarrubias, L. P., & Aguilar Pérez, P. (2022). Transición al aprendizaje virtual y sus efectos: tecnoestrés en estudiantes universitarios en el contexto de la covid-19. *Revista Panamericana de Pedagogía*, (34), 52-71. <https://doi.org/10.21555/rpp.vi34.2581>
- Cuervo, T., Orviz, N., Arce, S., & Fernández, I. (2017). Tecnoestrés en la Sociedad de la Tecnología y la Comunicación: Revisión bibliográfica a partir de la Web of Science. *Archivos de Prevención de Riesgos Laborales*, 21(1), 18-25. <https://dx.doi.org/10.12961/apr.2018.21.01.4>
- Decreto 297/2020, Boletín Oficial de la República Argentina N° 34, 334, Primera Sección, pp. 3-6 (2020).
- Eidman, L., & Basualdo Falleau, S. E. (2021). Adaptación y validación de la escala RED-tecnoestrés en población de estudiantes universitarios argentinos. *ACADEMO*, 8(2):178-188. <https://doi.org/10.30545/academo.2021.jul-dic.7>
- Essel, H. B., Vlachopoulos, D., Tachie-Menson, A., Johnson, E. E., & Ebeheakey, A. K. (2021). Technology-induced stress, sociodemographic factors, and association with academic achievement and productivity in Ghanaian higher education during the COVID-19 pandemic. *Information*, 12(12), 497. <https://doi.org/10.3390/info12120497>
- Estrada Aroz, E. G., Gallegos Ramos, N. A., Huaypar Loayza, K. H., Paredes Valverde, Y., & Quispe Herrera, R. (2021). Tecnoestrés en estudiantes de una universidad pública de la Amazonía peruana durante la pandemia COVID-19. *Revista Brasileira de Educação Do Campo*, 6, e12777. <https://doi.org/10.20873/uftr.rbec.e12777>
- Instituto Nacional de Encuestas. (2019). *Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares españoles*. INE.
- Jiménez, A. L. (2010). Tecnología como fuente de estrés: una revisión teórica al concepto de tecnoestrés. *Temas de comunicación*, (21), 157-180.
- Llorens, S., Salanova, M., & Ventura, M. (2011). *Guía de intervención: Tecnoestrés*. Síntesis.
- Moreno Zamudio, T., Hernández Contreras, J., & Castañeda Barajas, A. (2022). Tecnoestrés en estudiantes universitarios. *Revista de Psicología de la Universidad Autónoma del Estado de México*, 11(25), 108-130. <https://doi.org/10.36677/rpsicologia.v11i25.18723>
- Organización Panamericana de la Salud. (2020). *Actualización Epidemiológica: Nuevo coronavirus (COVID-19) 14 de febrero de 2020*. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud.
- 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, *Medios digitales y metodologías docentes: Mejorar la Educación desde un aprendizaje integral* (pp. 256-267).
- 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. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2019.1585476>
- Salanova, M. (2003). Trabajando con tecnologías y afrontando el tecnoestrés: el rol de las creencias de eficacia. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 19(3), 225-246.
- Salanova, M., Cifre, E., & Martín, P. (1999). El proceso de Tecnoestrés y estrategias para su prevención. *Prevención, Trabajo y Salud*, 1, 18-28.
- Salanova, M., Llorens, S., Cifre, E., & Nogareda, C. (2007). *Tecnoestrés: concepto, medida e intervención psicosocial*. Nota técnica de prevención, 730, 21ª serie. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Toledo-Ibarra, G. A., Arvizu-Gómez, J., Cayeros-López, L., Luna-Jiménez, P., Barrón-Arreola, K. S., Ávila-Ángel, A. S., & Girón-Pérez, M. I. (2020). La Pandemia de COVID-19 desde la visión multidisciplinar de 28 Profesores Universitarios de Nayarit, México. *Revista Bio Ciencias*, 7, 33.
- Verkijika, S. (2019). Digital textbooks are useful but not everyone wants them: The role of technostress. *Computers & Education*, 140,103591.
- Weil, M., & Rosen, L. (1997). *Technostress: coping with technology @work, @home, @play*. New York, USA: John Wiley & Son.