



AUTORES

Raquel Suriá Martínez
Departamento de Comunicación y Psicología
Social, Universidad de Alicante
orcid.org/0000-0001-9968-9730

Anuario de Psicología
N.º 53/2 | 2023 | págs. 33-42

Enviado: 24 de diciembre de 2022
Aceptado: 14 de abril de 2023

DOI: 10.1344/ANPSIC2023.53/2.4

ISSN: 0066-5126 | © 2023 Universitat de Barcelona.
All rights reserved.



Utilización de las tecnologías, tecnoestrés y su influencia en el rendimiento académico en estudiantes universitarios

Raquel Suriá Martínez

Resumen

El objetivo de este estudio consiste en analizar posibles relaciones entre la utilización de las TIC para su uso académico, el tecnoestrés y el rendimiento académico de una muestra de estudiantes universitarios. El Cuestionario de Recursos, Emociones/Experiencias y Demandas en usuarios de TIC (2011) fue administrado a 451 estudiantes universitarios con edades comprendidas entre los 18 y los 30 años ($M = 20.52$; $DT = 4.80$) de dos universidades de Alicante. De ellos, el 57.2%, eran mujeres y el 42.8%, varones. Los resultados indicaron niveles moderadamente elevados de tecnoestrés entre los estudiantes, observándose mayor tecnoestrés en la muestra de estudio al compararla con la población normativa. Estos niveles fueron más altos entre el género femenino, de menor edad, de cursos iniciales y de titulaciones no vinculadas a la utilización de las TIC. Asimismo, se encontró que el tecnoestrés influyó de manera negativa en el rendimiento académico. Estos datos sugieren la necesidad de profundizar en este problema con objeto de reducir sus efectos negativos entre los estudiantes universitarios.

Palabras clave

Estrés académico; tecnologías; rendimiento académico; estudiantes universitarios.

Ús de les tecnologies, estrès tecnològic i la seva influència en el rendiment acadèmic en estudiants universitaris

Resum

L'objectiu d'aquest estudi és analitzar les possibles relacions entre l'ús de les TIC en l'àmbit acadèmic, l'estrès tecnològic i el rendiment acadèmic d'una mostra d'estudiants universitaris. El Qüestionari de Recursos, Emocions/Experiències i Demandes en usuaris de les TIC (2011), va ser administrat a 451 estudiants universitaris d'edats compreses entre els 18 i els 30 anys ($M = 20.52$; $DT = 4.80$) de dues universitats d'Alacant. El 57.2% d'aquests estudiants eren dones i el 42.8%, homes. Els resultats van indicar nivells moderadament elevats d'estrès tecnològic entre els estudiants, i es va observar més estrès tecnològic en la mostra d'estudi en comparar-la amb la població normativa. Aquests nivells van ser més alts entre el gènere femení, més jove, de cursos inicials i de titulacions no vinculades a l'ús de les TIC. Així mateix, es va veure que l'estrès tecnològic va influir de manera negativa en el rendiment acadèmic. Aquestes dades suggereixen que cal aprofundir en aquest problema per tal de reduir-ne els efectes negatius entre els estudiants universitaris.

Paraules clau

Estrès acadèmic; tecnologies; rendiment acadèmic; estudiants universitaris.

Use of technologies, techniques and their influence on academic performance in university students

Abstract

The objective of the present study was to evaluate academic stress and its relationship to academic performance in university students. The participants were 451 students from two universities in Alicante, whose ages ranged from 18 to 30 years ($M = 20.52$, $SD = 4.80$). Of these, 57.2% were women and 42.8% were men. The REDGeneral Questionnaire, or Questionnaire of Resources, Emotions/Experiences and Demands in users of ICT (2011), was applied. The results indicated moderately high levels of technostress among the students, with higher technostress being observed in the study sample when compared to the normative population. These levels were higher among the female gender, younger ages, students of initial courses, and those of degrees not related to the use of ICTs. Likewise, it was found that technostress had a negative influence on academic performance. These data suggested the need to delve into this problem in order to reduce its negative effects among university students.

Keywords

Academic stress, technologies, academic performance, university students.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el estrés se ha convertido en uno de los factores psicosociales más estudiados en diferentes ámbitos, hasta el punto de que su estudio se ha incrementado, en especial en el contexto educativo (Pascoe *et al.*, 2020; Ribeiro *et al.*, 2018; Suárez-Montes & Díaz-Subieta, 2015). Esto se debe a que la población estudiantil constituye un colectivo sometido frecuentemente a periodos con actividades en particular estresantes (Llanque *et al.*, 2021; Qi, 2019; Martín Monzón, 2007; Rith-Najarian *et al.*, 2019; Suriá Martínez & Ortigosa Quiles, 2022; Torales *et al.*, 2022).

Si nos centramos en el ámbito universitario, el cual se encuentra inmerso en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), un sistema centrado en el aprendizaje, el desarrollo de competencias y el fomento de autonomía por parte del alumnado, la bibliografía señala que es un escenario incuestionable para el estudio del estrés académico (García Santillán & Escalera Chávez, 2011; Reddy *et al.*, 2018). Así, variables como la organización del tiempo (Cabanach *et al.*, 2018), los plazos para realizar las tareas (Wang *et al.*, 2020), la exposición de trabajos en clase (Suriá Martínez & Villegas Castrillo, 2020), la realización de exámenes (Tacca Huamán & Tacca Huamán, 2019), así como la falta de tiempo libre (Co-

bo-Rendón *et al.*, 2021), son factores desencadenantes de estrés y desajuste académico (Cobo-Rendón *et al.*, 2021; Ricoy Lorenzo & Fernández Rodríguez, 2013; Rith-Najarian *et al.*, 2019).

Además de estos factores, una de las variables que puede llegar a ser estresante entre los estudiantes en este ámbito es la utilización de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) aplicadas al contexto académico (Coppariet *et al.*, 2018; Llanque *et al.*, 2021; Qi, 2019; Torales *et al.*, 2022; Upadhyaya, 2021). Sin duda, es innegable que el uso de los ordenadores e internet ofrece multitud de ventajas que posibilitan y agilizan numerosas acciones, como la búsqueda de información para realizar trabajos académicos, el empleo de diferentes plataformas, el acceso a bibliotecas *online*, el uso de aplicaciones informáticas y de multitud de programas, etc. Sin embargo, aun siendo conscientes de las innumerables ventajas de la utilización de las tecnologías, son numerosas las publicaciones que señalan una serie de dificultades relacionadas con su uso (Joo *et al.*, 2016; La Torre *et al.*, 2019; Tuminno & Bournissen, 2020).

Así, por ejemplo, investigaciones previas han identificado posibles consecuencias que derivan de un uso problemático de las TIC, entre las que destacan la pérdida de

tiempo para otras actividades, la pérdida de control, el aislamiento, el deterioro de las relaciones sociales, el descenso del rendimiento académico y los conflictos familiares, entre otras (Díaz-Vicario *et al.*, 2019; Moreira-Fontán *et al.*, 2019). Una de las definiciones más aceptadas de este constructo es la de Salanova *et al.* (2014), que delimitan este tipo de estrés como todo estado afectivo negativo derivado de la utilización de las tecnologías, así como de la anticipación de su uso futuro. Este estado puede provocar en la persona que lo experimenta sensaciones de ansiedad, agotamiento cognitivo, desconfianza y creencias de ineficacia de su uso (De Vera *et al.*, 2017; Qi, 2019; Romero-Rodríguez *et al.*, 2020; Salanova *et al.*, 2013; Wang *et al.*, 2020).

Así, por ejemplo, en un estudio llevado a cabo por Quintero *et al.* (2015), se examinó la asociación que existía entre los problemas de salud derivados del empleo inapropiado de las TIC, el aprendizaje y las estrategias pedagógicas para prevenir riesgos en la salud, como, por ejemplo, alteraciones en la conducta, cambios en el estado de ánimo y alteraciones en los ritmos del sueño, que pueden afectar a los estudiantes. Señalaron la existencia emergente de nuevas enfermedades derivadas del uso inapropiado de las tecnologías, y que la población estudiantil está en riesgo de incorporar costumbres de otras culturas electrónicas que afectan a la salud y al rendimiento académico.

Más recientemente, Torales *et al.* (2022) llevaron a cabo un estudio comparativo con estudiantes universitarios en función de su experiencia en la utilización de las TIC. En sus resultados concluyeron que los estudiantes con menos experiencia en estas tuvieron más probabilidad de sufrir tecnoestrés. Por tanto, y aunque existe evidencia científica que incide en la afectación del estrés en el éxito académico estudiantil, no está tan extendida la bibliografía publicada que se centre en la relación entre el uso de las TIC, el tecnoestrés y el desempeño académico en la población universitaria. Por ello, este trabajo explora si el estrés derivado del uso de las tecnologías se relaciona con el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. Este objetivo general se desglosa en los siguientes objetivos específicos:

1. Conocer si el nivel de tecnoestrés de los estudiantes universitarios difiere del que experimenta la población normativa, usuaria de las TIC.
2. Averiguar si entre los estudiantes existen diferentes perfiles de nivel de tecnoestrés en función de la utilización de las TIC para fines académicos.
3. Examinar si los diferentes perfiles obtenidos de tecnoestrés influyen en el rendimiento académico de los estudiantes.
4. Finalmente, estudiar si existen diferencias en los perfiles de tecnoestrés según variables sociodemográficas (sexo y edad) y académicas de los estudiantes (curso y titulación académica).

MÉTODO

Participantes

Se ha estudiado la serie de casos transversal conformada, por motivos de accesibilidad, por una muestra intencional de la Universidad de Alicante y de una universidad de la provincia (Elche). En este caso participaron 451 estudiantes con edades comprendidas entre los 18 y los 30 años, siendo la media de edad de 20.52 (DT= 4.80). De ellos, 258 (57.2%) eran mujeres y 193 (42.8%) varones. Los alumnos procedían de distintas titulaciones (17.5% de Magisterio, 19.5% de Arquitectura, 21.7% de Criminología, 23.1% de Trabajo social y 18.2% de Informática). La **tabla 1** presenta la distribución de la muestra por edad, sexo, titulación y curso académico.

Tabla 1: Perfil sociodemográfico.

	Curso	N	%
Sexo	Mujer	258	57.2
	Varón	193	42.8
Titulación	Magisterio	79	17.5
	Arquitectura	88	19.5
	Criminología	98	21.7
	Trabajo social	104	23.1
	Informática	82	18.2
Edad	18-22	203	45.0
	23-26	132	29.3
	27-30	116	25.7
Curso	1.º	88	19.5
	2.º	126	27.9
	3.º	96	21.3
	4.º	141	31.3
Total		451	100.0

Instrumentos

Se creó un cuestionario para recopilar información sobre el perfil sociodemográfico de los participantes, en el que se incluía el sexo, la edad, la titulación, el curso y el rendimiento académico de los estudiantes.

Para conocer el perfil de utilización de las TIC para fines académicos se incluyó un ítem en el cuestionario de datos sociodemográficos formato tipo Likert. El criterio para establecer el perfil de uso de las TIC se ha centrado en la frecuencia de acceso. Por ello, se ha tomado como referencia si el empleo de las TIC es frecuente (a diario) o de forma más espaciada en el tiempo (varias veces por semana o al mes). Así, los rangos fijados han sido tres (1 = utilizo las TIC para fines académicos algunas veces al mes; 2 = utilizo las TIC para fines académicos algunas veces a

la semana; 3 = utilizo las TIC para fines académicos todos los días).

Para examinar el nivel de tecnoestrés, se ha optado por el uso del Test sobre la Experiencia y Proceso de Tecnoestrés «RED-Tecnoestrés» de Salanova *et al.* (2013). La escala de tecnoestrés está constituida por 16 ítems en formato tipo Likert de siete puntos (0 = Nunca; 6 = Siempre). Este instrumento evalúa diferentes dimensiones de estrés, definiéndolo en 4 factores: Factor 1. Escepticismo: relacionado con valoraciones negativas generadas por el uso de las tecnologías (ítems: 1, 2, 3 y 4). Factor 2. Ansiedad: existencia de un elevado grado de activación fisiológica no placentera, y sentimientos de tensión y desagrado por la utilización presente o futura de las tecnologías (ítems: 5, 6, 7 y 8). Factor 3. Fatiga: cansancio y agotamiento mental y cognitivo producido por el uso de tecnologías (ítems: 9, 10, 11 y 12). Factor 4. Ineficacia: creencia negativa sobre la capacidad personal de la utilización las tecnologías exitosamente (ítems: 13, 14, 15 y 16) (Salanova *et al.*, 2013). La puntuación global del instrumento oscila entre 0 y 96, de manera que una mayor puntuación refleja un mayor estrés general. Menos de 32 sería escaso estrés, de 32 a 64 estrés moderado y más de 64 estrés elevado. La escala original posee unas adecuadas propiedades psicométricas; la estructura factorial resultante de los cuatro factores explica el 60.79% de la variabilidad. Asimismo, presenta alfas de .93 para *escepticismo*, .92 para *fatiga*, .83 para *ansiedad* y .84 para *ineficacia* (Salanova *et al.*, 2011). Para llevar a cabo la verificación de la confiabilidad de las dimensiones de la escala a la muestra del presente estudio, el Alpha de Cronbach indicó índices que fluctuaron entre un .88 y un .92, lo cual refiere una adecuada consistencia interna del instrumento de medición empleado en esta investigación.

Rendimiento académico. Se incluyó un ítem, que se centró en valorar el promedio cuantitativo de las puntuaciones o calificaciones académicas desde el inicio de la etapa universitaria hasta el momento de la participación en el estudio en una escala de 1 a 10. El criterio seguido de utilizar el promedio de las puntuaciones obtenidas fue el establecido por Allen (2005), que sugiere que las calificaciones académicas son la manera más práctica y fiable para comprobar el éxito académico dentro del ciclo formativo.

Procedimiento

Para recopilar la información, se aplicó el cuestionario a la muestra de estudiantes de la Universidad de Alicante y de la Universidad Miguel Hernández de Elche. Para ello, se propuso la colaboración a los estudiantes vía *online* por medio de un anuncio en un enlace alojado en Google. Para dar a conocer la investigación previamente, se le mostró al profesorado y se pidió su colaboración a la hora de difundir el estudio y el enlace para acceder al cuestionario. En él se explicaba el objetivo de la investigación y se

informaba de que la participación sería voluntaria y anónima. El cuestionario se alojó en la red durante dos meses. El tiempo estimado de su cumplimentación fue de aproximadamente 10 minutos, y con anterioridad se obtuvo el consentimiento informado de los participantes. En lo que respecta a la protección de datos, la investigación reflejada en el trabajo se realizó conforme a los principios éticos establecidos por la comunidad científica, y todas las personas participantes firmaron un consentimiento informado en el que autorizaban la publicación de los datos de acuerdo con la normativa vigente de protección de datos, siempre que se preservara su anonimato.

Análisis estadístico

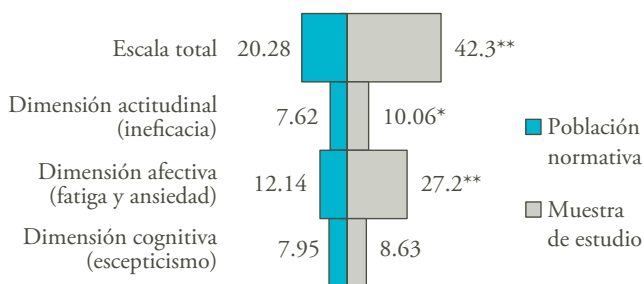
Para comparar si las puntuaciones medias en tecnoestrés de la muestra de estudio difieren de las puntuaciones medias de la población normativa, se acudió a la prueba t de Student (objetivo 1). Para ello, se utilizaron las puntuaciones medias de los datos normativos para la corrección de las puntuaciones de la escala de tecnoestrés validada por Salanova *et al.* (2011). Para calcular el tamaño del efecto de las diferencias observadas se empleó el índice d de Cohen (1988).

Con el objetivo de explorar si existen diferencias estadísticamente significativas en el empleo de las TIC y el nivel de tecnoestrés (objetivo 2), así como entre este y el rendimiento académico (objetivo 3), se usó la prueba chi cuadrado (χ^2). Asimismo, se utilizó esta prueba para comprobar la existencia de diferencias significativas en tecnoestrés en función del sexo, la edad, la titulación y el curso académico (objetivo 4). De forma paralela, para analizar la posible asociación entre el nivel de tecnoestrés y el rendimiento académico, se empleó el coeficiente de correlación de Pearson.

RESULTADOS

Comparación de tecnoestrés de la muestra de estudio y de la población normativa

Al comparar si las puntuaciones medias en tecnoestrés de la muestra de estudio difieren de las puntuaciones medias en tecnoestrés de la población normativa (figura 1), la comparación de medias indicó la existencia de diferencias estadísticamente significativas en la escala total ($t_{(450)} = 14.67, p < .001, (d = 1.32)$). Del mismo modo, los análisis mostraron diferencias estadísticamente significativas en 2 de las 3 dimensiones que la componen, lo que se reflejó en la dimensión afectiva ($t_{(450)} = 14.43, p < .001, (d = 0.89)$), así como en la dimensión actitudinal ($t_{(450)} = 7.99, p < .05, (d = 0.61)$), observándose que las puntuaciones medias de la muestra de estudio fueron más elevadas.

Figura 1: Comparativa de tecnoestrés entre población normativa y muestra.


* $p < .05$
 ** $p < .001$

Perfiles de nivel de tecnoestrés entre los participantes en función de la utilización de las TIC

En general, se observó un nivel de estrés alto entre los participantes. Así, al examinar el tecnoestrés en función

de la frecuencia de utilización de las tecnologías con fines académicos, se vio que el grupo de estudiantes que presentó mayor nivel de estrés fue el de los participantes que utilizaron todos los días las TIC ($\chi^2_{(4)} = 6.49, p < .05$).

Rendimiento académico en función del perfil de tecnoestrés de los estudiantes

Con respecto al análisis del rendimiento académico según el perfil de tecnoestrés de los estudiantes (tabla 3), se observó que el 67.3% de los estudiantes con un nivel elevado de tecnoestrés indicó un rendimiento bajo, y se encontró una relación negativa entre el rendimiento académico y el tecnoestrés ($\chi^2_{(6)} = 13.62, p < .001, r = -.302$).

Examen de los perfiles de tecnoestrés en función de las variables sociodemográficas y académicas

Al analizar los perfiles de tecnoestrés (tabla 4) en función de los datos sociodemográficos (sexo, edad y curso académico y titulación), se observó que las mujeres presenta-

Tabla 2: Frecuencias y porcentajes en tecnoestrés en función de la frecuencia de utilización.

Frecuencia de utilización	Nivel de tecnoestrés								<i>p</i>
	Nivel elevado		Nivel moderado		Nivel escaso		Total		
	<i>N</i>	%	<i>N</i>	%	<i>N</i>	%	<i>N</i>	%	
Varias veces a la semana	33	45.8	27	37.5	12	16.7	72	100	
Varias veces al mes	66	55.0	45	37.5	9	7.5	120	100	.000**
Todos los días	144	55.6	95	36.7	20	7.7	259	100	*
Total	243	53.9	167	37.0	41	9.1	451	100	

* $p < .05$
 ** $p < .001$

Tabla 3: Rendimiento académico en función del perfil de tecnoestrés de los estudiantes.

Rendimiento académico	Tecnoestrés								<i>p</i>
	Nivel elevado		Nivel moderado		Nivel escaso		Total		
	<i>N</i>	%	<i>N</i>	%	<i>N</i>	%	<i>N</i>	%	
Suspenso	74	67.3	31	28.2	5	4.5	110	100	.000**
Aprobado	107	50.5	83	39.2	22	10.4	212	100	
Notable	43	51.8	33	39.8	7	8.4	83	100	
Sobresaliente	19	41.3	20	43.5	7	15.2	46	100	
Total	243	53.9	167	37.0	41	9.1	451	100	

* $p < .05$
 ** $p < .001$

Tabla 4. Frecuencias y porcentajes tecnoestrés en función del perfil de los estudiantes.

		Tecnoestrés								p
		Nivel alto		Nivel medio		Nivel escaso		Total		
		N	%	N	%	N	%	N	%	
Sexo	Mujer	139	54.0	94	36.5	25	9.7	258	100	.034*
	Varón	73	37.8	104	53.9	16	8.3	193	100	
Edad	18-22	115	56.7	72	35.5	16	7.9	203	100	.000**
	23-26	71	53.8	51	38.6	10	7.6	132	100	
	27-30	57	49.1	44	37.9	15	12.9	116	100	
Curso	1.º	42	47.7	41	46.6	5	5.7	88	100	.000**
	2.º	70	55.6	41	32.5	15	11.9	126	100	
	3.º	32	33.3	54	56.3	10	10.4	96	100	
	4.º	53	37.6	77	54.6	11	7.8	141	100	
Titulación	Magisterio	46	58.2	28	35.4	5	6.3	79	100	.000**
	Arquitectura	46	52.3	31	35.2	11	12.5	88	100	
	Criminología	59	60.2	34	35.7	5	4.1	98	100	
	Trabajo social	51	49.0	46	43.3	7	7.7	104	100	
	Informática	13	15.9	28	34.1	41	50.0	82	100	
Total		243	53.9	167	37.0	41	9.1	451	100	

* p < .05
 ** p < .001

ron un mayor porcentaje de estrés elevado que los hombres ($\chi^2_{(2)} = 4.982, p < .05$). Del mismo modo, se advirtió que los participantes más jóvenes presentaron niveles más altos de estrés ($[\chi^2_{(4)} = 5.566, p < .001]$). Con respecto al tecnoestrés en función del perfil académico, los resultados reflejaron un mayor porcentaje de estrés en los primeros cursos ($\chi^2_{(6)} = 4.998, p < .001$). A su vez, se observó que los participantes de titulaciones no vinculadas a las TIC presentaron niveles más altos de estrés ($\chi^2_{(8)} = 4.562, p < .001$).

DISCUSIÓN

Este trabajo pretende profundizar en variables que afectan al rendimiento académico de los estudiantes universitarios. En este caso, el interés se ha centrado en el estudio del tecnoestrés como factor generador de tensión y estrés en el desempeño académico. Conocer esta asociación puede ayudar a la hora de plantear estrategias que permitan mejorar el rendimiento académico de los estudiantes. Así, en el primer objetivo, examinar las puntuaciones medias en estrés por la utilización de las TIC con fines académicos, los resultados reflejan la existencia de niveles medios y elevados de tecnoestrés entre la mayoría de los participantes. Estos, moderadamente elevados, quedan corroborados al atender a la magnitud de las diferencias en el tec-

noestrés de la muestra de estudio al compararlo con el tecnoestrés de la población normativa usuaria de las TIC. Esto se refleja tanto en la escala total, que muestra un tamaño de efecto elevado ($d = 1.32$), como en las dimensiones relativas al nivel afectivo ($d = 0.89$) y al actitudinal ($d = 0.61$), que indican un tamaño moderado.

Estos resultados van en línea con lo obtenido por otros autores (De Vera *et al.*, 2017; José *et al.*, 2003; Qi, 2019; Romero-Rodríguez *et al.*, 2020; Upadhyaya, 2021), los cuales señalan la alta prevalencia existente de tecnoestrés en el contexto educativo. Así, por ejemplo, Coppari *et al.* (2017) encontraron relación entre el uso de las TIC y el tecnoestrés en estudiantes en centros públicos y privados. Los datos reflejaron que, con independencia de si los centros eran públicos o privados, existían niveles moderadamente altos de tecnoestrés por el uso de las TIC. También con fines comparativos, José *et al.* (2003) examinaron el tecnoestrés en dos grupos de estudiantes universitarios de diferentes titulaciones, observándose una relación entre el tecnoestrés y la utilización de las TIC en comparación con la población que usa las tecnologías para otros fines no académicos. En este sentido, autores como Qi (2019) advierten que el empleo de las TIC puede convertirse en un arma de doble filo; por un lado, pueden mejorar el proceso de aprendizaje y el rendimiento académico, pero, por el otro, pueden ser detonantes de tensión y estrés. Si a esto se le suma que los jóvenes deben someterse al uso

de las tecnologías de forma obligatoria para la consecución de sus estudios, esto supone una mayor presión que la tensión que puedan tener los usuarios que no las emplean con fines académicos, sino tan solo para el ocio y la interacción social.

Estos resultados son respaldados al atender a los del *segundo objetivo*, explorar si existen diferentes perfiles de tecnoestrés en función de la utilización de las TIC, los cuales reflejan que, de los tres perfiles obtenidos, el de uso elevado de las TIC es el que revela mayor nivel de estrés. Aunque es incuestionable que la incorporación de las TIC facilita las tareas académicas (Cappari, 2018; Llanque, 2021; Martínez Martínez y Heredia Escorza, 2010; Picón *et al.*, 2017), su utilización a diario puede sobrecargar a los estudiantes (Llanque, 2021; Sánchez-Macías *et al.*, 2021; Qi, 2021). Como señalan diferentes autores, además de las actividades académicas tradicionales, el constante uso de los ordenadores e internet para multitud de actividades académicas son factores desencadenantes de malestar, sobrecarga y estrés (Qi, 2021; Sánchez-Macías *et al.*, 2021; Torales *et al.*, 2022; Upadhyaya, 2021; Wang, *et al.*, 2020).

Estos resultados apuntarían a los resultados positivos del *tercer objetivo*, es decir, la relación inversa entre el nivel de tecnoestrés y el rendimiento académico, observándose que, a mayor tecnoestrés, peor rendimiento académico. Como se refleja en la bibliografía existente sobre variables que influyen en el éxito académico, niveles elevados de estrés guardan relación con niveles de rendimiento inferiores a los de los estudiantes sin estrés, lo que evidencia que la utilización elevada de las TIC puede derivar en una de las variables que más sobrecargan a los estudiantes en esta etapa educativa (Cabanach *et al.*, 2018; Cobo-Rendon *et al.*, 2021; Coppari *et al.*, 2017; De Vera *et al.*, 2017; García Santillán & Escalera Chávez, 2011; Wang *et al.*, 2020).

Por último, con respecto al *cuarto objetivo*, averiguar la posible existencia de diferencias en el tecnoestrés en función de las variables sociodemográficas como es el sexo y la edad, así como según variables relativas al perfil educativo (titulación y curso académico), los resultados muestran la influencia de estas variables en este tipo de estrés.

Con relación al análisis de las puntuaciones en tecnoestrés según el sexo, los resultados reflejan que las chicas obtienen puntuaciones más elevadas en estrés que los chicos. Si se atiende al constructo de tecnoestrés y, más concretamente a los factores que lo constituyen, podemos entender el peso que cobra la dimensión afectiva y cognitiva o actitudinal, dos de las dimensiones que se encuentran en especial afectadas en las chicas ante el uso de las TIC (Reddy *et al.*, 2018). Esto se encuentra en la misma dirección de diferentes investigaciones dirigidas al estrés académico en general (Cabanach *et al.*, 2018; De Vera *et al.*, 2017; Rith-Najarian *et al.*, 2019), las cuales refieren que los sentimientos de estrés y fatiga son mayores en las mujeres. En relación con esto, numerosos autores previos señalan conclusiones similares (*e.g.*, Ribeiro *et al.*, 2018;

Rith-Najarian *et al.*, 2019; Soriano-Sánchez & Jiménez-Vázquez, 2022). Estos autores sugieren que este resultado diferencial puede deberse a la hipótesis de una mayor vulnerabilidad al estrés entre el género femenino por su mayor preocupación por agradar a las personas de referencia, en especial a padres y profesores (Suriá Martínez & Ortigosa Quiles, 2022), o por su forma de aproximarse y enjuiciar la evaluación (Cabanach *et al.*, 2018). Por el contrario, desde el género masculino se tiende a percibir los eventos de la vida como menos estresantes y, de acuerdo con esto, se reacciona de un modo más positivo a los factores académicos estresantes (Martínez *et al.*, 2019).

Con respecto al tecnoestrés según la edad, los resultados muestran que los participantes de menor edad indican mayores puntuaciones de estrés. Si profundizamos en las dimensiones más afectadas, como se vislumbra en los resultados del primer objetivo, los resultados reflejan que las dimensiones actitudinal y afectiva cobran mayor relevancia. Estos datos van en línea con algunos autores, que afirman que los jóvenes presentan mayores niveles de agotamiento emocional y de despersonalización (Harmsen *et al.*, 2018; Salanova *et al.*, 2013; Sánchez-Macías *et al.*, 2021), siendo estos dos factores dos de las dimensiones constituyentes del tecnoestrés. En este sentido, es posible que el grupo de estudiantes más jóvenes sea más reactivo a la utilización de las TIC porque no están tan familiarizados con el uso de estas herramientas para el desempeño de sus tareas académicas, mientras que los más mayores ya han mejorado su experiencia y perciben una mayor preparación para el desempeño de sus actividades apoyándose en el empleo de recursos tecnológicos.

Esta hipótesis cobra mayor peso al atender a los resultados reflejados de la siguiente variable analizada, el tecnoestrés en función del curso académico, observándose que los participantes de cursos iniciales tienen mayor nivel de tecnoestrés que los estudiantes de los últimos cursos. Estos resultados respaldan los obtenidos por diferentes estudios en estrés académico (Reddy *et al.*, 2018; Ricoy Lorenzo & Fernández Rodríguez, 2013; Romero-Rodríguez *et al.*, 2020; Torales *et al.*, 2022), los cuales encontraron mayores niveles de estrés académico en el alumnado de primer año al compararlos con estudiantes de último curso, siendo estos resultados significativos. Como señalan otros estudios, el inicio de la etapa de educación superior suele ser complejo, puesto que puede surgir un conjunto de situaciones altamente estresantes (Soriano-Sánchez & Jiménez-Vázquez, 2022), debido a la falta de control sobre el nuevo ambiente diferente a la etapa de secundaria, tareas más complejas, incorporación de las TIC en las tareas académicas, nuevas relaciones con los iguales, etc. (Ricoy Lorenzo & Fernández Rodríguez, 2013; Martín Monzón, 2007; Tacca Huamán & Tacca Huamán, 2019).

Con respecto al tecnoestrés en función de la titulación, las puntuaciones medias indican que los estudiantes de titulaciones menos relacionadas con las TIC reflejan más estrés derivado de la utilización de estas herramientas que

los participantes de titulaciones relacionadas con ellas. En este caso, los participantes pertenecientes a la titulación de Informática son los que menos tecnoestrés revelan. Estos datos respaldan los obtenidos por José *et al.* (2003) en una muestra de universitarios de Derecho e Informática. En estos últimos se observan unos índices de tecnoestrés inferiores. Parece lógico que, a mayor experiencia con las tecnologías, menores niveles de tecnoestrés. Otra hipótesis que puede dar respuesta al mayor nivel de estrés entre los estudiantes que podría modular los resultados puede apoyarse en las preferencias diferenciales por las titulaciones según el sexo de los estudiantes. Así, diferentes estudios (Ancheta-Arrabal *et al.*, 2021; Antón-Sancho *et al.*, 2023; Vall-Llovera *et al.*, 2021) constatan la elección preferente de los chicos por estudios relacionados con las tecnologías, mientras que las chicas tendrían una predilección por estudios de carácter social (*e.g.* Trabajo social, Magisterio, Psicología, etc.).

A partir de estos resultados y a pesar de que este trabajo se ha centrado en el tecnoestrés como un fenómeno psicosocial negativo, no se pretende negar que la incorporación de las TIC es altamente positiva. En el marco educativo es fundamental considerar las tecnologías como herramientas facilitadoras del trabajo, y es innegable que los estudiantes obtienen beneficios con su uso para sus tareas académicas; sin embargo, su utilización abusiva, la inexperiencia y la multitud de plataformas, junto con los constantes cambios y actualizaciones, pueden convertirse en una fuente potencial de estrés para los estudiantes. Así, y aunque los resultados de este trabajo son interesantes, no se deben pasar por alto algunas limitaciones del estudio, en primer lugar, el empleo de un único cuestionario para la identificación de estrés debido al uso de las tecnologías en los estudiantes. Otra de las limitaciones se basa en la muestra de estudio. Estos resultados solo son aplicables a la muestra de estudio, población universitaria de varias titulaciones. Por tanto, se evidencia la necesidad de ampliar a más titulaciones y a otras etapas formativas (Calderón Delgado, 2019; Soriano-Sánchez & Jiménez-Vázquez, 2022).

Para concluir, un dato muy significativo que hay que tener en cuenta a la hora de ayudar en el diseño de programas de intervención, y con ello, reducir el tecnoestrés, es el papel de una adecuada formación en la utilización de las TIC al entrar en la universidad. De acuerdo con diferentes autores, esto ayudaría a mitigar la tensión e inquietud de ser novel en la aplicación de las TIC en tareas académicas (Llanque, 2021; Rith-Najarian *et al.*, 2019), a la vez que agilizar el uso correcto de las plataformas y herramientas disponibles en la universidad (Martínez Martínez & Heredia Escorza, 2010; Ricoy Lorenzo & Fernández Rodríguez, 2013). Su aceptación por parte del alumnado queda reflejada al examinar nuestro primer objetivo, en el que se observa que no existen diferencias entre los grupos en cuanto a creer que las TIC son útiles para el desarrollo de sus tareas.

Por tanto, y dado que los estudiantes consideran que el uso de las TIC es eficaz para sus logros académicos, para mitigar o reducir el estrés, sería interesante como medida preventiva incorporar una formación adecuada con programas psicoeducativos en los que se enseñe el adecuado manejo de las TIC, el acceso al campus y a las plataformas académicas para que los estudiantes al comenzar a estudiar en la universidad puedan tener un ágil manejo de estas tecnologías en el contexto educativo y, con ello, reducir el estrés. Del mismo modo, también sería adecuado potenciar seguimientos con el tutor, lo que permitiría orientar al estudiante a mejorar o mantener su rendimiento durante el curso académico en las asignaturas para facilitar el adecuado manejo de las TIC en la preparación de cada una de las materias.

Referencias

- Allen, J. D. (2005). Grades as valid measures of academic achievement of classroom learning. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 78(5), 218-223. <https://doi.org/10.3200/tchs.78.5.218-223>
- Ancheta-Arrabal, A., Pulido-Montes, C., & Carvajal-Mardonos, V. (2021). Gender digital divide and education in Latin America: A literatura review. *Education Sciences*, 11(12), 804. <https://doi.org/10.3390/educsci11120804>
- Antón-Sancho, Á., Vergara, D., & Fernández-Arias, P. (2023). Impact of the Digitalization Level on the Assessment of Virtual Reality in Higher Education. *International Journal of Online Pedagogy and Course Design (IJOPCD)*, 13(1), 1-19. <https://doi/10.4018/IJOPCD.314153>
- Cabanach, R., Souto-Gestal, A., González-Doniz, L., & Franco Taboada, V. (2018). Perfiles de afrontamiento y estrés académico en estudiantes universitarios. *Revista de Investigación Educativa*, 36(2), 421-433. <https://doi.org/10.6018/rie.36.2.290901>
- Calderón Delgado, M. (2019). La planificación microcurricular: una herramienta para la innovación de las prácticas educativas. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 4(2), 116-125. <https://doi.org/10.33936/rehuso.v4i2.2900>
- Cobo-Rendon, R. C., Parra, J. A. A., & García-Álvarez, D. D. J. (2021). Análisis psicométrico del perfil de bienestar «PERMA-PROFILER» en una muestra de estudiantes de Psicología. *Anuario de Psicología / The UB Journal of Psychology*, 51(1), 35-43. <https://doi.org/10.1344/ANPSIC2021.51/1.28677>
- Coppari, N., Bagnoli, L., Cudas, G., & Montanía, M. (2017). Uso de Tecnologías de la Comunicación e Información y Tecnoestrés en Estudiantes Paraguayos: su relación con la edad. *Cuadernos de Neuropsicología / Panamerican Journal of Neuropsychology*, 11(3), 1-7. <https://doi.org/10.21500/19002386.3415>
- Vera, N. C. de, Velázquez, N. A., Costantini, G. M., Ávalos, J., Ferreiro, J. F., Escobar, M. R. M., ...& Cruz, M. J. V. (2017). Uso de nuevas tecnologías y su relación con tecnoestrés en adolescentes escolarizados. *Revista Peruana de Psicología y Trabajo Social*, 2(2), 97-110.
- Díaz-Vicario, A., Mercader Juan, C., & Gairín Sallán, J. (2019). Uso problemático de las TIC en adolescentes. *Revis-*

- ta electrónica de investigación educativa, 21. <https://doi.org/10.24320/redie.2019.21.e07.1882>
- García Santillán, A., & Escalera Chávez, M. E. (2011). El estrés académico, ¿una consecuencia de las reformas educativas del Nivel Medio Superior? *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 14(3), 1-8.
- Harmsen, R., Helms-Lorenz, M., Maulana, R., & van Veen, K. (2018). The relationship between beginning teachers' stress causes, stress responses, teaching behaviour and attrition. *Teachers and Teaching*, 24(6), 626-643. <https://doi.org/10.1080/13540602.2018.1465404>
- Heck, R. H., & Thomas, S. L. (2020). *An introduction to multilevel modeling techniques: MLM and SEM approaches*. Londres: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429060274>
- José, C., Díaz, E., Carmona, M., & Picazo, M. Á. (2003). Análisis comparativo del tecnoestrés en estudiantes de la Universidad Jaume I de Castellón. *Novenas Jornadas del Fomento de la Investigación*. Castellón: Universidad de Castellón.
- Llanque, R. H. (2021). Tecnoestrés y rendimiento académico en estudiantes de Enfermería en tiempos de COVID-19. *Investigación e Innovación: Revista Científica de Enfermería*, 1(2), 21-27.
- Martín Monzón, I. (2007). Estrés académico en estudiantes universitarios. *Apuntes de psicología*, 25(1), 87-99. <https://doi.org/10.36958/sep.v2i01.14>
- Martínez, I. M., Meneghel, I., & Peñalver, J. (2019). ¿El género afecta en las estrategias de afrontamiento para mejorar el bienestar y el desempeño académico? *Revista de psicodidáctica*, 24(2), 111-119.
- Martínez Martínez, R., & Heredia Escorza, Y. (2010). Tecnología educativa en el salón de clase: estudio retrospectivo de su impacto en el desempeño académico de estudiantes universitarios del área de Informática. *Revista mexicana de investigación educativa*, 15(45), 371-390.
- Nunnally, J. C., Bernstein, I. H., & Berge, J. M. T. (1967). *Psychometric theory*. Nueva York: McGraw-hill. <https://doi.org/10.3102/00028312005003431>
- Pascoe, M. C., Hetrick, S. E., & Parker, A. G. (2020). The impact of stress on students in secondary school and higher education. *International Journal of Adolescence and Youth*, 25(1), 104-112. <https://doi.org/10.1080/02673843.2019.1596823>
- Picón, C., Toledo, S., & 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.
- 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>
- Reddy, K. J., Menon, K. R., & Thattil, A. (2018). Academic stress and its sources among university students. *Biomedical and Pharmacology Journal*, 11(1), 531-537. <https://doi.org/10.13005/bpj/1404>
- Ribeiro, I. J., Pereira, R., Freire, I. V., Oliveira, B. G. de, Casotti, C. A., & Boery, E. N. (2018). Stress and quality of life among university students: A systematic literature review. *Health Professions Education*, 4(2), 70-77. <https://doi.org/10.1016/j.hpe.2017.03.002>
- Rico Lorenzo, M., & Fernández Rodríguez, J. (2013). *Contribuciones y controversias que genera el uso de las TIC en la Educación Superior: un estudio de caso*. Madrid: Ministerio de Educación.
- Rith-Najarian, L. R., Boustani, M. M., & Chorpita, B. F. (2019). A systematic review of prevention programs targeting depression, anxiety, and stress in university students. *Journal of affective disorders*, 257, 568-584. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.06.035>
- Romero-Rodríguez, J. M., Aznar-Díaz, I., Hinojo-Lucena, F. J., & Cáceres-Reche, M. P. (2020). Models of good teaching practices for mobile learning in higher education. *Palgrave Communications*, 6(1), 1-7. <https://doi.org/10.1057/s41599-020-0468-6>
- Salanova, M., Llorens, S., & Cifre, E. (2013). The dark side of technologies: Technostress among users of information and communication technologies. *International journal of psychology*, 48(3), 422-436. <https://doi.org/10.1080/00207594.2012.680460>
- Salanova, M., Cifre, E., Martínez, I. M., Llorens, S., & Lorente, L. (2011). Psychosocial risks and positive factors among construction workers. *Occupational health and safety: Psychological and behavioral challenges*, 1, 295-320. <https://doi.org/10.1037/e573012012-229>
- Sánchez-Macias, A., Flores-Rueda, I. C., Veytia-Bucheli, M. G., & Azuara-Pugliese, V. (2021). Tecnoestrés y adicción a las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en universitarios mexicanos: diagnóstico y validación de instrumento. *Formación universitaria*, 14(4), 123-132. <https://doi.org/10.4067/s0718-50062021000400123>
- Soriano-Sánchez, J., & Jiménez-Vázquez, D. (2022). Una revisión sistemática de la utilización de las TIC e inteligencia emocional sobre la motivación y el rendimiento académico. *Technological Innovations Journal*, 1(3), 7-27. <https://doi.org/10.35622/j.ti.2022.03.001>
- Suárez-Montes, N., & Díaz-Subieta, L. B. (2015). Estrés académico, deserción y estrategias de retención de estudiantes en la educación superior. *Revista de salud pública*, 17, 300-313. <https://doi.org/10.15446/rsap.v17n2.52891>
- Suriá Martínez, R. S., & Ortigosa Quiles, J. M. O. (2022). Perfiles de estilos de afrontamiento y relación con el rendimiento académico de estudiantes universitarios con discapacidad. *Psicología conductual = behavioral psychology: Revista internacional de psicología clínica y de la salud*, 30(3), 727-742. <https://doi.org/10.51668/bp.8322308s>
- Suriá Martínez, R. S., & Villegas Castrillo, E. V. (2020). Empoderamiento y rendimiento académico en estudiantes de educación secundaria obligatoria con y sin discapacidad. *Anuario de Psicología / The UB Journal of Psychology*, 50(1), 29-37. <https://doi.org/10.1344/ANPSIC2020.50/1.31095>
- Tacca Huamán, D. R., & Tacca Huamán, A. L. (2019). Factores de riesgos psicosociales y estrés percibido en docentes universitarios. *Propósitos y Representaciones*, 7(3), 323-338. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n3.304>
- Torales, J., Torres-Romero, A. D., Di Giuseppe, M. F., Rolón-Méndez, E. R., Martínez-López, P. L., Heinichen-Mansfeld, K. V., ... & Ventriglio, A. (2022). Technostress, anxiety, and depression among university students: A report from Paraguay. *International Journal of Social Psychiatry*, 00207640221099416.
- Tumino, M. C., & Bournissen, J. M. (2020). Integración de las TIC en el aula e impacto en los estudiantes: elaboración y validación de escalas. *International Journal of Educational*

- Research and Innovation*, 13, 62-73. <https://doi.org/10.46661/ijeri.4586>
- Upadhyaya, P. (2021). Impact of technostress on academic productivity of university students. *Education and Information Technologies*, 26(2), 1647-1664. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10319-9>
- Vall-Llovera, M., Merma-Linares, C. C., Feliu, J., & Gil-Juarez, A. (2021). Underlying dimensions in attitude towards technology in a sample of Spanish, German and Indian women. *Anuario de psicología / The UB Journal of psychology*, 51(2), 60-67.
- Wang, X., Tan, S. C., & Li, L. (2020). Technostress in university students' technology-enhanced learning: An investigation from multidimensional person-environment misfit. *Computers in Human Behavior*, 105, 106-108. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.106208>