

# Tecnoestrés en estudiantes universitarios: habilidades versus exigencias y recursos disponibles

**María Penado Abilleira**

*Universidad Isabel I de Burgos, España*

**María Paula Ríos-de-Deus**

*Unidad de Investigación FORVI (Formación y Orientación para la Vida). Universidad de A Coruña, España*

**María Luisa Rodicio-García**

*Unidad de Investigación FORVI (Formación y Orientación para la Vida). Universidad de A Coruña, España*

**María José Mosquera-González**

*Unidad de Investigación FORVI (Formación y Orientación para la Vida). Universidad de A Coruña, España*

**Laura Rego Agraso**

*Unidad de Investigación FORVI (Formación y Orientación para la Vida). Universidad de A Coruña, España*

## Resumen

La pandemia mundial que estamos viviendo ha cambiado las formas de ser y estar en lo que a la enseñanza superior se refiere. El confinamiento sufrido ha potenciado el uso masivo y acelerado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para suplir la docencia presencial. Este hecho ha supuesto cierto malestar físico y psicológico entre el alumnado, conocido como *tecnoestrés* derivado, en el caso que nos ocupa en esta comunicación, de la inadaptación de las habilidades de los sujetos a las exigencias de las universidades. El objetivo de este trabajo es analizar cómo ha afectado la situación a los/as estudiantes de diferentes universidades españolas. El instrumento de recogida de datos se ha basado en la escala elaborada para medir cómo afectan las TIC al desempeño laboral en docentes universitarios, por Wang y Li (2019). La fiabilidad de la misma, aplicada a nuestro contexto, es de  $\alpha$  de Cronbach=.942. 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 los 24,91 años ( $D.T.=8.401$ ) y el 64,7% estudia en una universidad presencial y el 35,3% en una online. Los resultados apuntan a la existencia de tecnoestrés producido por la inadaptación de las habilidades de la persona y las exigencias de la organización.

*Palabras clave: tecnoestrés, TIC, estudiantes, enseñanza superior, COVID-19.*

## Introducción

El origen y la etimología del tecnoestrés se remonta a los años 80 con la publicación del libro *Technostress: The Human Cost of the Computer Revolution* (Brod, 1984), en el que se hablaba de los efectos negativos que conlleva el uso de la tecnología. Apenas una década después esta concepción del tecnoestrés fue matizada por Weil y Rosen (1997, p. 5) al conceptuarlo como “los impactos negativos en las actitudes, pensamientos o comportamientos, provocados directa o indirectamente por la tecnología”, permitiendo así una amplia definición del fenómeno.

En el ámbito español, la profesora Salanova (2003) considera el tecnoestrés como:

Un estado psicológico negativo relacionado con el uso de las TIC que lleva a un alto nivel de activación psicofisiológica no placentera y al desarrollo de actitudes negativas hacia las TIC. Este estado está condicionado por la percepción de un desajuste entre las demandas y los recursos relacionados con el uso de las TIC que lleva a un alto nivel de activación psicofisiológica no placentera y al desarrollo de actitudes negativas hacia las TIC (p. 231).

Los modelos propuestos para estudiar el estrés provocado por el uso de la tecnología han puesto el énfasis en aspectos externos al sujeto (tecnoestrés objetivo) y en aspectos internos (tecnoestrés subjetivo). En el primer caso, el tecnoestrés se conceptualiza como un desequilibrio entre las competencias tecnológicas de los sujetos y las demandas tecnológicas de la institución en la que trabajan. En este caso, 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; Fuglseth y Sørrebø, 2014; Yin *et al.*, 2014; Galluch *et al.*, 2015; Srivastava *et al.*, 2015; Tarafdar *et al.*, 2015; Fischer y Riedl, 2017).

El tecnoestrés subjetivo, viene marcado por la percepción que uno tiene de sí mismo frente al uso de la tecnología y tiene que ver con: la tecno-invasión, tecno-inseguridad, tecno-complejidad, tecno-incertidumbre y sobrecarga tecnológica (Tarafdar *et al.*, 2007; Ragu-Nathan *et al.*, 2008; Wang *et al.*, 2008; Salanova, 2013; Chen, 2015; Alam, 2016; Chen y Muthitacharoen, 2016; Krishan, 2017; Chandra *et al.*, 2019).

En esta comunicación se hace referencia a algunos aspectos que inciden en el tecnoestrés objetivo y, en concreto, se trata de analizar en qué medida ha existido tecnoestrés, durante el confinamiento, derivado de la inadaptación de las habilidades de los sujetos y las exigencias de la universidad.

## Metodología

### *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 los 24,91 años ( $D.T.=8.401$ ) y el 64,7% estudia en una universidad presencial y el 35,3% en una online.

### *Instrumento y procedimiento*

Los aspectos que se trabajan en esta comunicación son sólo algunos de los recogidos en un instrumento elaborado *ad hoc* (Penado, Rodicio-García, Ríos-de-Deus y Mosquera-González, 2020), adaptando la escala utilizada por Wang y Li (2019) para medir como afectan las TIC al desempeño laboral docente, a estudiantes universitarios españoles. Dicha escala se basa en un modelo multidimensional en el que se estudia la interacción persona-ambiente. Se conceptualiza 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).

En total recoge 22 ítems englobados en los siguientes factores:

- Inadaptación entre las habilidades de la persona y las exigencias de la organización.
- Inadaptación entre las habilidades tecnológicas de la persona y las exigencias tecnológicas de la organización.

- Inadaptación entre las necesidades tecnológicas de la persona y las exigencias de la organización.
- Inadaptación entre las necesidades tecnológicas de la persona y la tecnología que le ofrece la organización.
- Inadaptación por falta de apoyo entre las personas a la hora de emplear las tecnologías.
- Desempeño académico.

Esta comunicación se centra en los dos primeros factores.

El cuestionario se responde en una escala tipo Likert de cinco alternativas de respuesta, siendo 1 (Muy en desacuerdo) y 5 (Muy de acuerdo). Se completa con datos personales: sexo, edad, centro y estudios que realizan.

El instrumento se digitalizó a través de la herramienta facilitada por *Microsoft Forms* y fue difundido 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 los datos 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 que arroja un excelente resultado de .942. Para las comparaciones entre submuestras se han realizado análisis de diferencia de medias (prueba *t* de Student y  $\chi^2$  de Pearson), y análisis correlacionales. Se ha utilizado el paquete estadístico IBM SPSS en su versión 25.

## Resultados

Los primeros análisis descriptivos realizados para el conjunto de la muestra revelan que, en general, el alumnado considera difícil poder satisfacer las demandas de la universidad en lo que concierne al uso de las TIC, tal y como se observa en la Tabla 1. El ítem más puntuado es “Me resulta difícil ajustar mi patrón de estudio actual para cumplir con las indicaciones de mi universidad sobre el uso de las TIC” ( $M=3,44$ ,  $D.T.= 1,373$ ); el menos valorado es “Mis habilidades actuales son insuficientes para implementar las indicaciones de mi universidad sobre el uso de las TIC” ( $M=2,56$ ,  $D.T.= 1,262$ ). Se produce, por tanto, inadaptación entre las habilidades de la persona y las exigencias de la Universidad, uno de los factores de riesgo a la hora de hablar de tecnoestrés.

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

| Factores | Descripción   | M    | D.T.  |
|----------|---|------|-------|
| 1        | 1.Me resulta difícil satisfacer las altas demandas de mi universidad, con respecto al uso de las TIC                                  | 3,10 | 1,276 |
|          | 2. Me resulta difícil implementar con eficacia las indicaciones de mi universidad, sobre el uso de las TIC                            | 3,01 | 1,254 |
|          | 3. Mi capacidad actual es insuficiente para implementar las indicaciones de mi universidad sobre el uso de las TIC                    | 2,73 | 1,300 |
|          | 4. Mis habilidades actuales son insuficientes para implementar las indicaciones de mi universidad sobre el uso de las TIC             | 2,56 | 1,262 |
|          | 5. 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 |

|   |   |      |       |
|---|---|------|-------|
| 2 | 1. Mi universidad no me brinda suficiente información para usar las TIC de manera efectiva en mi trabajo como estudiante          | 2,87 | 1,263 |
|   | 2. Mi universidad no me brinda incentivos suficientes para utilizar las TIC de manera efectiva en mis actividades como estudiante | 3,10 | 1,253 |
|   | 3. La información facilitada por mi universidad no es muy útil para el uso efectivo de las TIC                                    | 3,08 | 1,262 |
|   | 4. No tengo una cultura en mi universidad que fomente el uso de herramientas innovadoras como las TIC                             | 2,85 | 1,298 |

Atendiendo a la variable género, las diferencias son significativas en los tres últimos ítems siendo 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 ( $t_{(1733)} = 2,676$ ;  $p < .05$ ), ni consideran que haya una cultura que fomente su uso ( $t_{(1731)} = 2,566$ ;  $p < .05$ ).

En cuanto a la edad, se da una correlación negativa en todos los ítems analizados, es decir, a mayor edad menor dificultad para adaptarse; pero siempre considerando que se dan puntuaciones muy altas en todos los ítems y que, por tanto, el tecnoestrés está presente.

Finalmente, al analizar el tipo de universidad en la que estudian (presencial-online), en todos los ítems son los estudiantes online los que puntúan más alto en todos los ítems y esas diferencias son estadísticamente significativas siempre, a excepción de cuando se le pregunta si su capacidad actual es insuficiente para implementar las indicaciones de su universidad, si ésta le brinda suficiente información y si la información facilitada por su Universidad le resulta útil para utilizar de manera efectiva las TIC.

## Conclusiones

El estudio que se ha presentado pone de relieve la existencia de tecnoestrés en el alumnado de la universidad en España, derivado del desajuste existente entre la persona y el entorno, a la hora de utilizar las TIC para el trabajo diario, durante el confinamiento.

El estudio de la inadaptación entre las habilidades de la persona y las exigencias de la organización pone de manifiesto que el alumnado no se siente preparado para afrontar las exigencias de la universidad, en lo que a utilización de las TIC en su actividad diaria se refiere. Les resulta difícil ajustar su patrón de estudios actual para cumplir con las indicaciones dadas por la universidad sobre el uso de las TIC, les resulta difícil satisfacer las altas demandas que le realiza, responder con eficacia, no se sienten capacitados y consideran que sus habilidades actuales son insuficientes.

En lo relativo a la inadaptación entre las habilidades tecnológicas de la persona y las exigencias tecnológicas de la organización ocurre algo similar, y reconocen que su universidad no les brinda incentivos suficientes para utilizar las TIC de manera efectiva, que la información que le proporciona no es útil ni suficiente, y que no existe una cultura que fomente el uso de herramientas innovadoras como las TIC.

En general, son los chicos los que lo consideran así en mayor medida que las chicas, esta percepción es menor a medida que aumenta la edad y son los de universidades online las que puntúan más alto en todos los ítems.

## Referencias

- Alam, M. (2016). Technostress and productivity: Survey evidence from the aviation industry. *J. Air Trans. Manag.* 50, 62–70. doi: 10.1016/j.jairtraman.2015.10.003
- 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.
- Chandra, S., Shirish, A., y Srivastava, S. (2019). Does technostress inhibit employee innovation? Examining the linear and curvilinear influence of technostress creators. *Communications of the Association for Information Systems*, 44(1), 299-331. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.04419>.
- Chen, L. (2015). Validating the technostress instrument using a sample of Chinese knowledge workers. *IIMA* 24, 65–82.
- Chen, L., y Muthitacharoen, A. (2016). An empirical investigation of the consequences of technostress: Evidence from China. *IRMJ* 29, 14–36. doi: 10.4018/irmj.2016040102
- 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: <https://doi.org/10.17705/1CAIS.04017>
- Fuglseth, A., Sørrebø, 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
- 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
- Krishnan, S. (2017). Personality and espoused cultural differences in technostress creators. *Comput. Hum. Behav.* 66, 154–167. doi: 10.1016/j.chb.2016.09.039
- 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
- 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. *Inf. Syst. Res.* 19, 417–433. doi: 10.1287/isre.1070.0165
- 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. Recuperado de: [http://www.want.uji.es/wp-content/uploads/2017/03/2003\\_Salanova.pdf](http://www.want.uji.es/wp-content/uploads/2017/03/2003_Salanova.pdf)
- 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
- 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., Tu, Q., Ragu-Nathan, B., Ragu-Nathan, T. (2007). The impact of technostress on role stress and productivity. *JMIS* 24, 301–328. doi: 10.2753/MIS0742-1222240109
- 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
- Wang, K., Shu, Q., Tu, Q. (2008). Technostress under different organizational environments: An empirical investigation. *Comput. Hum. Behav.* 24, 3002– 3013. doi: 10.1016/j.chb.2008.05.007
- 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: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01791>
- 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. in *Proceedings of the 19th Pacific Asia Conference on Information Systems PACIS*, (Australia: Queensland University of Technology).