

Relationship between technostress and labor-related variables in workers of the Tecnomática Enterprise

Diginomics.

2026; 5:216

DOI: 10.56294/digi2026216

ISSN: 3072-8428

Relación del tecnoestrés y variables sociolaborales en trabajadores de la Empresa Tecnomática

Estela Edicta Dieguez Reyes¹  , Damian Valdés Santiago²  ¹Empresa Tecnomática, Dirección de Recursos Humanos. La Habana, Cuba.²Universidad de La Habana, Facultad de Matemática y Computación. La Habana, Cuba.

Citar como: Dieguez Reyes EE, Valdés Santiago D. Relationship between technostress and labor-related variables in workers of the Tecnomática Enterprise. Diginomics. 2026; 5:216. <https://doi.org/10.56294/digi2026216>

Autor para la correspondencia: Estela Edicta Dieguez Reyes 

ABSTRACT

Introduction: technostress (TS), an emerging psychosocial risk derived from the use of ICTs, can affect worker well-being and performance. This study aimed to characterize the relationship between TS and its dimensions in workers of Tecnomática Enterprise, an organization in the Cuban ICT sector.

Method: a study was conducted with 97 workers, selected through intentional “snowball” sampling. The RED-Technostress scale adapted and validated for Cuba was applied. Data analysis included descriptive statistics, Mann-Whitney U tests, Spearman correlations, and the application of Salanova’s standardized benchmark for intensive ICT users.

Results: the mean global TS score was 47,3 (SD=12,8). No statistically significant differences were found in the total scores or by dimensions based on sex, educational level, work modality, or labor area. After applying the benchmark, high levels of Skepticism (54,6 %), Anxiety (38,0 %), and Addiction (34,0 %) were identified, as well as medium-high levels of Inefficacy (28,9 %). Fatigue showed a more heterogeneous distribution.

Conclusions: some workers manifested TS, and another group was at risk of suffering from it. Although a severe situation was not found, the high scores in several dimensions establish warning signs that justify the implementation of preventive and corrective measures to mitigate its impact on the organization.

Keywords: Technostress; RED-Technostress; ICT; Occupational Well-Being; Psychosocial Risks.

RESUMEN

Introducción: el tecnoestrés (TS), un riesgo psicosocial emergente derivado del uso de las TIC, puede afectar el bienestar y rendimiento laboral. Este estudio se propuso caracterizar la relación del TS y sus dimensiones en trabajadores de la Empresa Tecnomática, una organización del sector TIC en Cuba.

Método: se realizó un estudio con 97 trabajadores, seleccionados mediante muestreo intencional “bola de nieve”. Se aplicó la escala RED-Tecnoestrés adaptada y validada en Cuba. El análisis de datos incluyó estadística descriptiva, pruebas U de Mann-Whitney, correlaciones de Spearman y la aplicación del baremo estandarizado de Salanova para usuarios intensivos de TIC.

Resultados: la puntuación global media de TS fue de 47,3 (DE=12,8). No se hallaron diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones totales ni por dimensiones en función del sexo, nivel educativo, modalidad de trabajo o área laboral. Tras aplicar el baremo, se identificaron niveles altos de Escepticismo (54,6 %), Ansiedad (38,0 %) y Adicción (34,0 %), así como niveles medio altos de Ineficacia (28,9 %). La Fatiga mostró una distribución más heterogénea.

Conclusiones: una parte de los trabajadores manifestó TS y otro grupo presentó riesgo de padecerlo. Aunque no se encontró una situación grave, los altos puntajes en varias dimensiones establecen signos de alerta que justifican la implementación de medidas preventivas y correctivas para mitigar su impacto en la organización.

Palabras clave: Tecnoestrés; RED-Tecnoestrés; TIC; Bienestar Laboral; Riesgos Psicosociales.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo organizacional contemporáneo se encuentra profundamente influenciado por la dinámica de entornos volátiles, donde la innovación y el cambio tecnológico constituyen variables críticas de difícil predictibilidad. Esta realidad impone a las empresas la necesidad de adaptarse con celeridad, eficacia y eficiencia a las transformaciones digitales. La tecnología ha generado modificaciones sustanciales en los hábitos y la organización del trabajo, dando lugar a nuevos paradigmas productivos, emergencia de profesiones y, concomitantemente, a una serie de riesgos laborales emergentes desde perspectivas ergonómicas y psicosociales.⁽¹⁾

La implementación masiva de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), como computadoras, herramientas de colaboración, videoconferencias y mensajería instantánea, se ha acelerado notablemente en los últimos años, impulsada, entre otros factores, por la flexibilidad laboral y la adopción forzosa del teletrabajo durante la pandemia de COVID-19. Este fenómeno ha reconfigurado las formas de interacción y comunicación organizacional. Si bien la utilización de TIC conlleva beneficios tangibles, como la reducción de costos operacionales, la optimización de procesos y la creación de nuevas alternativas estratégicas e innovadoras, su implementación también puede generar afectaciones adversas en el entorno cognitivo-laboral del trabajador.⁽²⁾

En este contexto, el Tecnoestrés (TS) emerge como un fenómeno psicosocial negativo de alcance global. Conceptualizado inicialmente como el impacto negativo en actitudes, pensamientos, comportamientos o fisiología corporal causado directa o indirectamente por la tecnología,⁽³⁾ Brod lo redefine como una enfermedad moderna de adaptación,⁽⁴⁾ resultante de la incapacidad para afrontar de manera saludable las nuevas tecnologías informáticas. El TS representa un problema novedoso que surge del uso excesivo e inadecuado de las TIC, afectando directamente el bienestar y la calidad de vida del trabajador en su entorno laboral.

Las manifestaciones del TS son multifacéticas y se asocian con consecuencias perjudiciales para la salud individual y organizacional. Entre sus efectos más comunes se identifican: miedo, ansiedad, resistencia, frustración, fatiga mental y estrés.⁽⁵⁾ A nivel organizacional, estas consecuencias se traducen en un deterioro del rendimiento, aumento del ausentismo y disminución de la satisfacción laboral. Estudios internacionales evidencian su prevalencia.⁽⁶⁾ Por ejemplo, una investigación del Beijing Baizhong Medicare Center (reportó que el 46,0 % de los trabajadores chinos experimentaba disfunciones mentales relacionadas con la tecnología, un 52,3 % sufría de ansiedad y un 37,1 % enfrentaba dificultades en sus relaciones interpersonales. De manera similar, un estudio en la India con 160 empleados indicó afectaciones significativas por dimensiones como tecno-aversión, tecno-invasión, tecno-inseguridad y tecno-incertidumbre.⁽²⁾

El TS constituye, por tanto, un riesgo psicosocial emergente en los centros de trabajo, cuyo impacto se ve exacerbado por la penetración creciente de las TIC en la sociedad. Los individuos se ven obligados a invertir tiempo y esfuerzo continuos en actualizar sus competencias digitales para adaptarse a nuevos softwares y herramientas, lo que puede generar emociones negativas sostenidas. Trabajar bajo estas circunstancias puede resultar perjudicial para la salud mental y el equilibrio psicosocial de los empleados.

La evaluación rigurosa del TS se convierte en un imperativo para la gestión preventiva de riesgos laborales. En este sentido, la utilización de instrumentos válidos y confiables es fundamental. La Escala de Recursos, Experiencias/Emociones y Demandas-Tecnologías de Información y Comunicación (RED-Tecnoestrés), desarrollada y validada en distintos contextos,⁽¹⁾ representa una herramienta robusta para operacionalizar este constructo. Su aplicación permite la identificación, valoración y control de estos factores de riesgo, facilitando la planificación de medidas preventivas y correctivas.

El presente estudio se centra en la caracterización del Tecnoestrés en profesionales de la Empresa Tecnomática, una organización líder en el sector de las TIC en Cuba. La investigación surge a partir de un diagnóstico previo sobre teletrabajo en dicha empresa, el cual reveló problemáticas asociadas a la desconexión digital y la difusión de los límites entre la vida laboral y personal. Un hallazgo significativo indicó que 7 de cada 10 trabajadores encuestados compartía la creencia de que el teletrabajador debe estar disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana, lo que sugiere una potencial invasión tecnológica del espacio personal.

El objetivo general de esta investigación es caracterizar la relación del Tecnoestrés y sus dimensiones en trabajadores de la Empresa Tecnomática. Para ello, se propone: 1) Describir las características sociodemográficas y laborales de la muestra de estudio; 2) Analizar las puntuaciones totales y por dimensión del cuestionario RED-Tecnoestrés; 3) Establecer correlaciones entre las variables de la muestra y las puntuaciones del TS mediante el coeficiente de Spearman; y 4) Realizar una valoración diagnóstica aplicando el baremo estandarizado propuesto para el instrumento. Los resultados de este estudio buscan proporcionar evidencia empírica para fundamentar intervenciones organizacionales destinadas a mitigar el impacto del TS, favoreciendo así una gestión más eficaz del capital humano, una mejor adecuación persona-tarea-entorno, y en última instancia, una mejora en el rendimiento y el bienestar laboral.

MÉTODO

Se realizó un muestreo intencional con trabajadores de la Empresa Tecnomática a los que se accedió mediante el método de bola de nieve, a partir de una lista inicial de trabajadores. Estos a su vez, convocaron a otros colegas para participar en el estudio. Se excluyeron personas que no utilizaban sistemáticamente medios de cómputo como herramienta fundamental en su trabajo diario, y personas que rechazaron participar en el estudio.

La muestra estuvo conformada por 97 personas, predominando las mujeres (54, 57,7 %), los trabajadores pertenecientes a áreas productivas (63, 64,9 %), en modalidad de trabajo presencial (61, 62,9 %) y graduados de nivel superior (77, 79,4 %). El promedio de edad de los participantes fue 45,2 ($DE = 13,8$), oscilando entre 18 y 78 años, y se reportó una media de años de experiencia de 13,5 ($DE = 12,2$), tomando como máximo valor 46 años.

La recogida de información se llevó a cabo *online* en *Google Form* donde se recolectaron datos sociodemográficos, como la edad, sexo, modalidad de trabajo áreas en las que trabajaban y antigüedad.

Se realizó el análisis descriptivo de variables sociodemográficas y puntuaciones totales del Cuestionario RED-Tecnoestrés adaptado y validado para Cuba,^(14,15) así como por dimensiones. Para estimar la fiabilidad del test se calculó el

coeficiente α de Cronbach global y por dimensión, así como el correspondiente análisis de eliminación de ítems.

Para comparar el comportamiento de las puntuaciones totales según variables sociodemográficas se utilizó la prueba T para muestras independientes (en particular, la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney) y se usó el coeficiente de correlación de Spearman^(17,18) para analizar la relación entre edad, años de experiencias y las puntuaciones totales de las dimensiones y global. En ambos casos se utilizó el punto de corte de significación estadística de 0,05. Se consideraron correlaciones fuertes si el valor del coeficiente correspondiente fue $> 0,6$.

Además, se aplicó el baremo propuesto por Salanova *et al.*⁽¹⁰⁾ para el Cuestionario RED-Tecnoestrés y se recurrió a una comparación entre los resultados de la investigación con este baremo.

Se tuvieron en cuenta los aspectos éticos, basados en los principios de autonomía, justicia, beneficencia y no maleficencia, así como el consentimiento informado. En la primera sección del cuestionario online se les informó a los participantes sobre la necesidad y el objetivo de la investigación, la importancia y voluntariedad de la participación y se les solicitó su consentimiento. Se les explicó que la información sería utilizada de forma colectiva, no individual y que se cumpliría siempre el principio de la confidencialidad de los datos y, estos solo serán utilizados con fines investigativos y de forma resumida, tomando como referente la Declaración de Helsinki.⁽¹⁹⁾

Esta investigación fue aprobada por el Comité Académico de la Maestría de Evaluación Psicológica y Social de la Facultad de Ciencias Médicas “Miguel Enríquez”, Universidad de Ciencias Médicas de La Habana.

RESULTADOS

La puntuación total del Cuestionario RED-Tecnoestrés osciló entre 18 y 95 puntos, con una media de 47,3 ($DE = 12,8$). La puntuación promedio de la dimensión Escepticismo varió entre 5 y 23, con una media de 11,9 ($DE = 2,79$). Para el caso de la dimensión Fatiga, la puntuación promedio osciló entre 0 y 20 con una media de 6,77 ($DE = 4,94$). La dimensión Ansiedad tomó valores entre 0 y 18 con una media de 5,25 ($DE = 3,99$). La puntuación promedio para la dimensión Ineficacia osciló entre 0 y 20 con una media de 4,94 ($DE = 4,14$). Para el caso de la dimensión Adicción, la puntuación total osciló entre 5 y 36 con una media de 18,4 ($DE = 6,80$).

En cuanto al análisis de fiabilidad mediante consistencia interna arrojó valores aceptables con un alfa de Cronbach global de 0,758, así como para las dimensiones Fatiga ($\alpha = 0,888$), Ansiedad ($\alpha = 0,714$), Ineficacia ($\alpha = 0,771$) y Adicción ($\alpha = 0,777$). En el caso de la dimensión Escepticismo se alcanzó un valor inadecuado de $\alpha = 0,248$. Ello sugiere que los ítems que mayor dificultad tiene para medir el constructo son los relacionados con las actitudes de indiferencia.

El análisis de eliminación de ítems mostró que al eliminar los ítems 1, 2, 3, 18, la fiabilidad del test aumenta ligeramente, los tres primeros ítems pertenecen a la dimensión Escepticismo y el ítem 18 a la dimensión Adicción.

Al realizar este análisis por dimensiones, en Escepticismo, se confirma que al eliminar el ítem 3 aumenta el alfa a 0,300, en la dimensión Ineficacia el ítem 16 incrementa a 0,811 y en la dimensión Adicción el ítem 17 también aumenta su α a un valor de 0,797, las demás dimensiones se mantienen por debajo del valor que arroja por dimensión.

Se caracterizó la muestra a través del baremo propuesto por Salanova⁽²⁰⁾ y se relacionaron las variables con las puntuaciones totales y por dimensión. Se decidió tomar esta opción ya que el baremo estimado por España, creado por los investigadores del test original, se realizó al inicio del año 2000, donde aún no existía una cobertura de internet como la que existe ahora y en Cuba no reportan antecedentes.

Se utilizó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney sobre la puntuación total del test y sus dimensiones para comprobar la existencia o no de diferencias estadísticamente significativas respecto al sexo. No se reportaron diferencias estadísticamente significativas de la puntuación total de la escala ($U = 1111$, $p = 0,837$), donde la media para mujeres (MM) fue 46,43 ($DE = 11,26$) y la media para hombres (MH) fue 48,37 ($DE = 14,58$).

En cuanto a las demás dimensiones, tampoco se encontraron diferencias significativas para Escepticismo ($U = 996$, $p = 0,210$), donde MM fue 11,69 ($DE = 3,02$) y MH fue 12,16 ($DE = 2,47$), presentándose un mayor valor promedio en las mujeres.

Lo mismo ocurrió en la dimensión Ansiedad ($U = 1131$, $p = 0,830$), donde MM fue 5,35 ($DE = 3,99$) y MH fue 5,12 ($DE = 4,03$), así como en la dimensión Ineficacia ($U = 1022$, $p = 0,312$), donde MM fue 5,26 ($DE = 4,12$) y MH fue 4,53 ($DE = 4,19$). En la dimensión Fatiga fueron los hombres quienes alcanzaron valores más altos, sin ser la diferencia estadísticamente significativa ($U = 1053$, $p = 0,433$), donde MM fue 6,30 ($DE = 4,34$) y MH fue 7,37 ($DE = 5,59$).

Por último, la dimensión Adicción tampoco reportó diferencias estadísticamente significativas por sexo ($U = 1047$, $p = 0,409$), donde MM fue 17,83 ($DE = 7,05$) y MH fue 19,19 ($DE = 6,47$).

Con respecto al nivel educativo, no se encontraron diferencias significativas de las puntuaciones totales. Esta muestra contiene 77 Universitarios (Univ) y 20 técnicos medios (TM). En la dimensión Escepticismo, la puntuación total promedio de los TM fue 11,75 ($DE = 3,40$) y para los Univ fue 11,94 ($DE = 2,63$); estas diferencias no fueron estadísticamente significativas ($U = 687$, $p = 0,442$), aunque los Univ tuvieron mayor valor en la puntuación total.

Con la dimensión Fatiga, no se reportaron diferencias estadísticamente en estos grupos ($U = 745$, $p = 0,823$), la puntuación total promedio de los TM fue 6,45 ($DE = 4,47$) y para los Univ 6,86 ($DE = 5,08$), viéndose que los TM tuvieron valores más altos.

Para la puntuación total de la dimensión Ansiedad tampoco se reportó una diferencia estadísticamente significativa ($U = 559$, $p = 0,059$), la puntuación total promedio de los TM fue 6,75 ($DE = 4,01$) y para los Univ fue 4,86 ($DE = 3,92$), siendo más altas las puntuaciones de los TM.

En el análisis de la dimensión Adicción nuevamente no se hallaron diferencias estadísticamente significativas ($U = 570$, $p = 0,823$), donde la puntuación total promedio de los TM fue 6,45 ($DE = 4,47$) y para los Univ 6,86 ($DE = 5,08$). Para la dimensión Ineficacia tampoco se reportaron diferencias estadísticamente significativas ($U = 570$, $p = 0,073$) y la puntuación total promedio de los TM fue 6,55 ($DE = 4,76$) y los Univ 4,52 ($DE = 3,89$), donde también los TM tuvieron mayor puntaje.

Por último, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la puntuación global de la escala en estos grupos por nivel educativo ($U = 742$, $p = 0,806$), donde la puntuación total promedio de los TM fue 47,40 ($DE = 10,88$) y para los Univ fue 47,26 ($DE = 13,32$).

Se encontró que 61 trabajadores están en la modalidad presencial (MP), mientras que 36 trabajan en teletrabajo (TT). Con respecto a la modalidad de trabajo tampoco no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la puntuación total, ni por dimensiones.

En la dimensión de Escepticismo, no se hallaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ($U = 1074, p = 0,854$). Los trabajadores en MP tuvieron una puntuación total promedio 11,97 ($DE = 3,04$), mientras que los de TT fue de 11,78 ($DE = 2,32$), mostrando mayores puntuaciones en la modalidad presencial.

En la dimensión de Fatiga, tampoco se hallaron diferencias estadísticamente significativas ($U = 1060, p = 0,779$), donde la puntuación total promedio en los trabajadores en MP fue 6,61 ($DE = 4,84$), mientras para los TT 7,06 ($DE = 5,15$), mostrando mayores puntuaciones en los compañeros de teletrabajo.

Para la puntuación total de la dimensión de Ansiedad, el test de Mann-Whitney no resultó significativo ($U = 1075, p = 0,866$), donde la puntuación total promedio, tanto los trabajadores en MP como los de TT, fue de 5,25 con $DE = 4,15$ y $DE = 3,77$, respectivamente.

Al analizar a la puntuación total con la dimensión Ineficacia, no se reportaron diferencias estadísticamente significativas ($U = 1038, p = 0,652$). La puntuación total promedio de los MP fue 5,10 ($DE = 4,25$) y en los de TT fue 4,67 ($DE = 3,99$), mostrando una puntuación más alta en la modalidad presencial.

En cuanto a la puntuación total con la dimensión de Adicción, el test de Mann-Whitney tampoco no resultó significativo ($U = 1077, p = 0,875$). Los trabajadores en TT alcanzaron una puntuación total promedio de 18,39 ($DE = 6,44$) y los de MP fue 18,50 ($DE = 7,47$).

Finalmente, con respecto a la puntuación global de la escala no se hallaron diferencias estadísticamente significativas por modalidad de trabajo ($U = 1070, p = 0,837$). La puntuación total promedio en la MP fue de 47,31 ($DE = 12,21$) y para los de TT fue de 47,25 ($DE = 13,94$).

Para continuar el análisis se utilizaron pruebas T para muestras independientes con el objetivo de comparar la puntuación global y por dimensión según áreas de trabajo. Los trabajadores de las áreas productivas (AP) ocupan cargos que están vinculados a la producción, o sea, cargos que emplean intensivamente los medios de computación en los servicios a otros clientes, por ejemplo, informáticos, automáticos, desarrolladores, instaladores de redes, etc. lo cual se relaciona directamente con la misión de la empresa.

Por otra parte, en las áreas de regulación y control (ARC) se ocupan cargos asociados a la parte administrativa de la organización, encargada de controlar, organizar y supervisar estos procesos productivos como, por ejemplos, financistas, secretarías, abogados, administrativos, etc.

Las AP agrupan a 63 trabajadores (64,9 %) y para la ARC 34 (35,1 %). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas de las puntuaciones totales por áreas de trabajo ($U = 966, p = 0,427$), donde la puntuación total promedio AP fue 46,60 ($DE = 13,13$) y para las ARC de 48,56 ($DE = 12,27$).

En la dimensión Escepticismo tampoco se hallaron diferencias estadísticamente significativas entre las áreas de trabajo ($U = 916, p = 0,220$), donde la puntuación total promedio de las AP fue 12,02 ($DE = 2,57$) y para las ARC fue 11,68 ($DE = 3,17$).

Similarmenente ocurrió en la dimensión Fatiga ($U = 920, p =$

0,252), donde la puntuación total promedio de las AP fue 6,21 ($DE = 4,49$) y para las ARC 7,82 ($DE = 5,58$); así como en la dimensión Ansiedad ($U = 944, p = 0,336$), donde la puntuación total promedio de los AP fue 4,87 ($DE = 3,69$) y para ARC 5,94 ($DE = 4,47$). En estas dos dimensiones los trabajadores en ARC presentaron puntuaciones más altas en ansiedad.

En la dimensión Ineficacia, la puntuación total promedio de las AP fue 4,73 ($DE = 3,91$) y para las ARC 5,32 ($DE = 4,58$), mostrando también una puntuación más alta en ARC. La dimensión Adicción no mostró diferencias significativas por área ($U = 1014, p = 0,669$), donde la puntuación total promedio de las AP fue 18,78 ($DE = 6,92$) y para las ARC 17,79 ($DE = 6,61$).

Para seguir el análisis, se estudió la relación entre los años de experiencia y la puntuación total de las escalas mediante el coeficiente de correlación de Spearman. Esta correlación resultó débil y estadísticamente significativa en la dimensión Escepticismo ($Rho = 0,243; p = 0,05$).

Un análisis similar se realizó para los años de experiencia, donde se encontró una correlación muy baja y no estadísticamente significativa en la dimensión Ansiedad ($Rho = 0,090; p = 0,383$). Algo similar ocurrió con las dimensiones Fatiga ($Rho = 0,029; p = 0,774$), Ineficacia ($Rho = -0,038; p = 0,715$) y Adicción ($Rho = -0,020; p = 0,847$). Por último, la puntuación global mostró muy baja correlación con la variable años de experiencia ($Rho = 0,095; p = 0,353$).

Asimismo, se calculó el coeficiente de correlación de Spearman entre la edad y la puntuación total global y por dimensiones. Como resultado, para la dimensión Escepticismo se reportó una correlación débil ($Rho = 0,111; p = 0,280$), lo cual indica que la edad del trabajador no afecta su indiferencia hacia las TIC. En relación con la dimensión Fatiga se alcanzó una correlación débil ($Rho = 0,034; p = 0,740$). Lo mismo ocurrió para las dimensiones Ansiedad ($Rho = 0,185; p = 0,070$), Ineficacia ($Rho = 0,087; p = 0,396$) y Adicción ($Rho = -0,006; p = 0,956$), donde sus correlaciones fueron bajas y no estadísticamente significativas. Por último, la comparación entre la puntuación global y la edad mostró una correlación débil y no significativa ($Rho = 0,154; p = 0,131$).

Para el resultado final se aplicó el baremo en Salanova *et al.*, en niveles muy bajo, bajo, medio bajo, medio alto, alto y muy alto. Dado que la mayoría de los trabajadores de la muestra pertenecen a las AP donde usan constantemente las TIC, con motivos comparativos respecto al test original, se decidió tomar el baremo para usuarios intensivos de las TIC de Salanova *et al.*⁽¹⁰⁾ Se sumaron la puntuación de cada escala y se dividió entre el total de ítems de cada dimensión. Se realizó la estadística descriptiva de la variable nominal obtenida mediante el baremo mediante tablas de frecuencias usando *jamovi*.⁽²¹⁾

A continuación se describen los resultados luego de aplicar el baremo. En la dimensión Escepticismo, el 54,6 % (53) de los participantes presenta un nivel alto, el 36,1 % (35) nivel medio alto, y el 9,3 % (9) se encontró en un nivel muy alto.

Con respecto a la dimensión Fatiga, los resultados muestran que el 20,6 % (20) de los encuestados presentan un nivel medio bajo, el 19,6 % (19) niveles muy altos, el 12,4 % (12) nivel alto, 11,3 % (11) nivel bajo y, finalmente, el 10,3 % (10) un nivel muy bajo.

Predominaron los niveles altos en la dimensión Ansiedad (38,0 %, 37 personas), seguido por un 17,5 % (17) nivel medio alto, 14,4 % (14) nivel medio bajo, 12,4 % (12) con nivel muy bajo, 9,3 % (9) nivel bajo y un 8,2 % (8) presentó muy altos

niveles de ansiedad.

En la dimensión Ineficacia, el 28,9 % (28) alcanzó nivel medio alto, seguido por un 27,8 % (27) con nivel alto, 18,6 % (18) con nivel muy bajo, mientras que un 15,5 % (15) reportó nivel medio bajo en esta dimensión. Esto puede deberse a la transición que está pasando la empresa en cuanto a la transformación digital.

Por último, en la dimensión Adicción predomina el nivel alto (34 %, 33 trabajadores), seguido por nivel medio alto (28,9 %, 28 personas), 20,6 % (20) en nivel medio bajo, un 10,3 % (10) con nivel bajo y un 6,2 % (6) con nivel muy alto.

DISCUSIÓN

A la vista de estos resultados, las mujeres manifestaron mayores niveles de ansiedad, ineficacia y escepticismo en el uso de las TIC, aunque dicha diferencia no fue estadísticamente significativa. Por lo que se puede plantear que ellas son vulnerables a presentar tecnoansiedad, por lo que pueden sentir molestia o tener actitudes negativas y sentimientos de poca habilidad para usar las TIC.^(22,23)

Los resultados muestran que el personal de ambos estilos de trabajo puede experimentar ansiedad relacionada con el uso de las TIC. Picón *et al.* argumentan que las mujeres revelan altos niveles de ansiedad y fatiga por el uso de las TIC, coincidiendo con nuestra investigación, mostrando cualidades negativas y sentimientos de insuficiente capacidad para manejarlas.⁽²⁴⁾

En cuanto a los hombres, estos presentan tecnoadicción ya que sus mayores valores fueron en las dimensiones Adicción y Fatiga. Esto puede deberse a que los hombres son más propensos a interactuar con las tecnologías, tienen más confianza en la utilización de estas, sus tiempos de ocio la pasan en videos juegos y buscando información de su interés.^(22,25,26) Las diferencias en las puntuaciones totales y por dimensión, halladas en esta muestra, pueden deberse a la rutina diaria y frecuente de la utilización de las TIC.

Se halló que los TM pueden estar presentando tecnoansiedad y tecnofatiga por la dinámica diaria respecto a sus tareas y, aunque los Univ presentaron mayor puntuación en la dimensión Adicción, también los valores de tecnoansiedad y tecnofatiga estuvieron similares a los valores de los TM. Este resultado puede ser productos a que los universitarios realizan tareas más complejas y un mayor contenido de trabajo.⁽²⁷⁾

Las puntuaciones altas en los TM pueden tener relación con que estos trabajadores en la empresa realizan trabajos técnicos, sintiendo presión por dar respuestas y soluciones a los servicios que brindan a los clientes.

Los resultados sugieren que las personas en TT tienden a experimentar una mayor adicción, ya que están más pendientes de las tareas a entregar y responder a los servicios con urgencia.

En resumen, se manifiesta un comportamiento similar de las puntuaciones totales en estas dos modalidades de trabajo, por lo que se puede decir que, para esta muestra, en cualquiera de las modalidades los trabajadores pueden sentir o no tecnoestrés, aunque en el estudio de Fajardo se planteó que, a pesar de las facilidades y comodidades que presentan el teletrabajo al personal, existían aspectos negativos, uno de ellos fue en las conductas de riesgo como estrés, carga psíquica y malestares físicos, planteando también que es posible que luego de experimentar con el teletrabajo, la persona determine que es más conveniente para su desempeño y su salud trabajar de forma presencial.⁽²⁸⁾

Por otro lado, los resultados muestran que los trabajadores

en áreas productivas tienen una alta relación con las TIC, lo cual se refleja en su puntuación elevada en esta dimensión. El área de regulación mostró una puntuación más alta, debido a que, a pesar de realizar tareas con documentación, también deben estar constantemente atentos a los envíos de información a través de correos y redes sociales, lo que genera agotamiento. Dado que la empresa se dedica a tecnologías siempre hay nuevas aplicaciones y programas que estudiar y aplicar, lo cual puede resultar más difícil de asimilar para aquellos que no son expertos en la informática, generando dudas sobre su habilidad para manejar las TIC y provocando ansiedad.

Los resultados muestran evidencia de que debido a la transformación digital en curso y la implementación de nuevos programas, los trabajadores en ARC pueden sentir miedo y tener pensamientos negativos sobre su capacidad para utilizar las TIC. El AP obtuvo una puntuación más alta en la dimensión Adicción, lo cual evidencia el hecho de que estas personas trabajan con las TIC de manera continua y durante largos períodos de tiempo, ya que estas tareas forman parte de sus funciones principales dentro de la empresa.

En conjunto, para las personas de las AP, el escepticismo y la adicción obtuvieron valores más altos respecto a las ARC, lo cual puede desarrollarse en un futuro TS.⁽²⁹⁾ En las ARC se perciben algunos indicios de TS, ya que estas personas están sujetas a presión en cuanto a los nuevos cambios que se van produciendo continuamente en la empresa y sociedad. También en esta área se presentó mayor tecnoansiedad y tecnofatiga en comparación con las AP. Este dato podría ser el resultado por la implementación de la transformación digital que se está generando en la entidad, pues se generan más procedimientos y estrategias donde el uso de las TIC es mayor. Esto haría más complejo el trabajo para las personas con menos conocimientos en esta área.

Por otra parte, la correlación resultó débil y estadísticamente significativa entre los años de experiencia y la puntuación total de la dimensión Escepticismo puede deberse a que la mayoría del personal de la empresa está vinculado a las TIC y se enfrentan a diario a ellas, por lo que no necesariamente son indiferentes a su uso. Se ha reportado que usando normalmente las tecnologías, el desempeño tiende a un aumento en comparación con los que hacen una mayor o menor utilización de esta.⁽³⁰⁾ Lo hallado coincide con este planteamiento, pues expone que hay una disminución del Escepticismo cuando se tiene mayor nivel educativo y que en los años de experiencias benefician las circunstancias estresantes, lo que coincide con los resultados encontrados en nuestra investigación.

Se reportó una correlación muy baja de la puntuación total de las escalas y los años de experiencia, lo cual expresa que los años de experiencia no tienen por qué influir en que un trabajador presente o no algún síntoma de tecnoestrés. Puesto que mientras más usa las TIC, el trabajador posee mayor experiencia en su manejo, lo que disminuye sus niveles de tecnoansiedad.^(24,31)

Se halló también que la edad no se relaciona con tener altos niveles de tecnoestrés, coincidiendo con Salanova, que no halló diferencias significativas en las dimensiones de tecnoestrés ni en función del sexo ni de la edad.⁽³²⁾ En un estudio asegura que los jóvenes tienden a usar constantemente las TIC, pues son los que reportan estar más frecuente en las redes sociales enviando mensajes por chat y en los video juegos.^(25,33) A pesar de esto, Khasawneh afirma que, a causa de que la TIC es de uso habitual y usual, no hay contradicciones significativas en cuanto a la edad, en el grado de aceptación de la misma ,coincidiendo con

Salanova.⁽³⁴⁾

Con respecto al baremo utilizado, es necesario recalcar que este baremo se usó solo por completitud de comparación respecto al test original, dado que dicha puntuación es normativa de la población española, pero no de la cubana. Además, este baremo fue estimado en un momento anterior a la pandemia por COVID-19, que aceleró la presencia de las TIC en todos los ámbitos de la vida laboral y cotidiana. Por otro lado, significamos que la determinación del TS en personas necesita un análisis de otras variables como lo propone el modelo Salanova *et al.*⁽¹⁰⁾ sobre recursos, emociones y demandas laborales. Por lo que el instrumento adaptado es un paso importante en pos del diagnóstico de TS.

Por ello, y dado que nuestra muestra no fue representativa, es difícil generalizar y dar un resultado sobre si los trabajadores presentan TS, solo podemos referirnos a las puntuaciones totales por dimensión.

Luego de aplicar el baremo y realizar el análisis se halló que un predominio del nivel alto de escepticismo puede deberse a que la mayor parte de los encuestados son profesionales graduados en carreras con fines tecnológicos, que se relacionan intensivamente con las TIC y pueden estar presentando alguna alteración psicológica y física hacia el trabajo con estas. En la dimensión Fatiga la mayoría de los trabajadores tuvieron puntuaciones altas, esto puede significar que pueden estar presentando síntomas de fatiga.

Con respecto a la dimensión Ansiedad su mayor puntuación esta alta, visto que pueden presentar ansiedad generadas por las TIC.

Resumiendo, las diferencias relevantes entre dimensiones por baremo son las siguientes:

1. Ineficacia: Esta dimensión refleja los sentimientos de falta de competencia y habilidad para utilizar las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). No se encontraron diferencias significativas en función del género, aunque las mujeres tuvieron mayores valores que los hombres, en el nivel educativo los de mayor valor fueron los técnicos medios, para la modalidad de trabajo los que trabajan en presencial, al igual que las áreas de regulación y control, en cuanto para los años de experiencia y la edad los valores fueron bajos.

2. Escepticismo: Esta dimensión se refiere a las actitudes de indiferencia, reacciones escépticas o dudas sobre el uso de las herramientas electrónicas y las TIC. Tuvieron valores altos en cuanto a géneros los hombres, nivel educativo en los universitarios, los trabajadores de modalidad presencial, las áreas productivas y un valor bajo para los años de experiencias y la edad. No se encontraron diferencias significativas entre estas variables. Sin embargo, se menciona que los ítems relacionados con estas actitudes presentaron mayor dificultad para medir el constructo.

3. Adicción: Esta dimensión refleja el grado de dependencia y comportamiento adictivo hacia las TIC. Se observó que los hombres presentaron valores ligeramente más altos, en el nivel educativo los universitarios y los que tienen teletrabajos y las áreas productivas. En la edad y años de experiencias sus valores fueron bajos. Aquí tampoco hubo diferencias significativas.

4. Ansiedad: Esta dimensión refleja los niveles de malestar, actitudes negativas y sentimientos de poca

habilidad para utilizar las TIC. Se encontró que las mujeres presentaron valores ligeramente más altos en esta dimensión, al igual que los técnicos medios y las áreas de regulación y control para la modalidad de trabajo se mantuvo con igualdad de valores tanto los de trabajo presencial como los de teletrabajos y para la edad y años de experiencias fueron bajos.

5. Fatiga: Esta dimensión refleja malestar agotamiento mental y cognitivo, sentimientos de cansancio debidos al uso de tecnologías, integrando también las circunstancias escépticas y creencias de ineficacia con el uso de TIC. Se encontró que tuvieron mayor valor los hombres los universitarios los de la modalidad de teletrabajos las áreas productivas en los valores bajos los de la edad y años de experiencias. Valores ligeramente más altos en esta dimensión, al igual que los técnicos medios y las áreas de regulación y control, para la modalidad de trabajo se mantuvo con igualdad de valores tanto los de trabajo presencial como los de teletrabajos y para la edad y años de experiencias fueron bajos.

Al analizar los resultados se concluye que una parte de los trabajadores de la Empresa Tecnomática está manifestando TS y el otro presenta riesgo de padecerlo. Tenemos que tener en cuenta estos resultados en el futuro para realizar acciones.

Los resultados evidenciaron muy alto nivel de fatiga, alto escepticismo, media alta ineficacia, alta ansiedad y adicción, visto esto se concluye que en la Empresa Tecnomática presentaron altos puntajes en los indicadores. Lo que significa que no existe una situación grave de tecnoestrés, pero si establecen signos para tomar medidas preventivas y disminuir o eliminar las causas mostradas y evitar su manifestación más adelante.

Para esta investigación las principales limitantes de este estudio fueron la falta de participación de las instituciones del sector informático, por lo cual se propone ampliar la muestra a fin de conseguir resultados que impacten el contenido de la investigación.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Estela Edicta Diéguez Reyes, Damian Valdés Santiago.

Curación de datos: Estela Edicta Diéguez Reyes.

Análisis formal: Damian Valdés Santiago.

Investigación: Estela Edicta Diéguez Reyes, Damian Valdés Santiago.

Metodología: Damian Valdés Santiago.

Supervisión: Damian Valdés Santiago.

Validación: Damian Valdés Santiago.

Redacción – borrador original: Estela Edicta Diéguez Reyes.

Redacción – revisión y edición: Damian Valdés Santiago.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Salanova M, Llorens S, Cifre E. The dark side of technologies: technostress among technologies. *Int J Psychol*. 2013;48(3):422–36. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22731610/>
2. Tarafdar M, Tu Q, Ragu-Nathan BS, Ragu-Nathan TS. The impact of technostress on role stress and productivity. *J Manag Inf Syst*. 2007;24(1):301–28. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.2753/MIS0742-1222240109>
3. Weil MM, Rosen LD. *TechnoStress: Coping with technology @work @home @play*. New York: J. Wiley; 1997. Disponible en: <http://www.naspa.net/magazine/1998/May/T9805015.PDF>
4. Brod C. *Technostress: The human cost of the computer revolution*. Massachusetts: Addison-Wesley; 1984. Disponible en: <https://www.worldcat.org/es/title/technostress-the-human-cost-of-the-computer-revolution/oclc/10208329>
5. Ragu-Nathan TS, Tarafdar M, Ragu-Nathan BS, Tu Q. The consequences of technostress for end users in organizations: conceptual development and empirical validation. *Inf Syst Res*. 2008;19(4):417–33.
6. Tu Q, Wang K, Shu Q. Computer-related technostress in China. *Commun ACM*. 2005;48(4):77–81. <https://doi.org/10.1145/1053291.1053323>
7. Alfaro de Prado AM. Nuevas tecnologías y nuevos riesgos laborales: estrés y tecnoestrés. *Rev Digit Salud Segur Trab*. 2008;(1):1–23. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3629601>
8. Organización Internacional del Trabajo. *El teletrabajo durante la pandemia de COVID-19 y después de ella: guía práctica*. Ginebra: OIT; 2020. Disponible en: <https://www.ilo.org/publns>
9. Bernal Jiménez MC, Rodríguez Ibarra DL. Las tecnologías de la información y comunicación como factor de innovación y competitividad empresarial. *Sci Tech*. 2019;24(1):85. <https://doi.org/10.22517/23447214.20401>
10. Llorens S, Salanova M, Ventura M. *Tecnoestrés: guías de intervención*. Madrid: Síntesis; 2011. Disponible en: <https://www.sintesis.com/guias-de-intervencion-193/tecnoestres-libro-1635.html>
11. Rodríguez Abril PA, Yepes Acosta YM. Implicaciones del tecnoestrés en trabajadores: una revisión sistemática. Bogotá: Universidad Santo Tomás; 2020. Disponible en: <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/31995>
12. Olvera J, Triviño E, Bastidas C. Tecnoestrés y satisfacción laboral en colaboradores de una empresa de alimentos durante la pandemia por COVID-19. *Rev PSIDIAL Psicol Diálogo Saberes*. 2022;1(1):39–59. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9236384>
13. Salazar-Concha C, Ficapal-Cusi P, Boada-Grau J. Tecnoestrés: evolución del concepto y sus principales consecuencias. *Teuken Bidikay*. 2020;11(17):165–80. <https://doi.org/10.33571/teuken.v11n17a9>
14. Dieguez Reyes EE, Valdés Santiago D. Validez de contenido de la escala RED-Tecnoestrés en el sector informático cubano. *Rev Cuba Salud Trab*. 2024;25(1):e403. Disponible en: <https://revsaludtrabajo.sld.cu/index.php/revsy/article/view/403>
15. Dieguez Reyes EE, Valdés Santiago D. Validation of the RED-Technostress Scale in Cuban workers from the IT sector. *Health Leadersh Qual Life*. 2024;3:343. <https://doi.org/10.56294/hl2024.343>
16. Medina A, Ávila A, Ortiz J, Martínez M, Yaily G. Competencias claves para el teletrabajo en profesores de una institución superior cubana. *Ing Ind*. 2020;42(1):1–14.
17. Hernández-Sampieri R, Mendoza Torres CP. *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México: McGraw-Hill Interamericana; 2018. <https://doi.org/10.22201/fesc.20072236e.2019.10.18.6>
18. Elosua P, Egaña M. *Psicometría aplicada: guía para el análisis de datos y escalas con Jamovi*. Bilbao: Universidad del País Vasco; 2020. Disponible en: <https://web-argitalpena.adm.ehu.es/pdf/USPDF201508.pdf>
19. Manzini JL. Declaración de Helsinki: principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. *Acta Bioeth*. 2000;6(2):321–34. <https://doi.org/10.4067/S1726-569X2000000200010>
20. Salanova M, Llorens S, Cifre E, Nogareda C. *Tecnoestrés: concepto, medida e intervención psicosocial*. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo; 2004. Disponible en: <https://www.want.uji.es/download/el-tecnoestres-concepto-medida-e-intervencion-psicosocial/>
21. Şahin M, Aybek E. Jamovi: an easy to use statistical software for social scientists. *Int J Assess Tools Educ*. 2019;6(4):670–92. Disponible en: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1243495>
22. Carlotto MS, Wendt GW, Jones AP. Tecnoestrés, compromiso con la carrera, satisfacción con la vida y la interacción trabajo-familia en trabajadores de la información y tecnologías de la comunicación. *Actual Psicol*. 2017;31(122):91. <https://doi.org/10.15517/ap.v31i122.22729>
23. Baloglu M, Çevik V. Multivariate effects of gender, ownership, and frequency of use on computer anxiety among high school students. *Comput Human Behav*. 2008;24(6):2639–48. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2008.03.003>
24. Picón C, Toledo S, Navarro V. Tecnoestrés: identificación y prevalencia en el personal docente de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Nordeste. *Rev Fac Med*. 2017;36(3):41–51. Disponible en: <https://revistas.unne.edu.ar/index.php/rem/article/view/2309>
25. Hsiao KL. Compulsive mobile application usage and technostress: the role of personality traits. *Online Inf Rev*. 2017;41(2):272–95. <https://doi.org/10.1108/OIR-03-2016-0091>
26. Lee YK, Chang CT, Lin Y, Cheng ZH. The dark side of smartphone usage: psychological traits, compulsive behavior and technostress. *Comput Human Behav*. 2014;31:373–83. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.10.047>
27. Villavicencio-Ayub E, Ibarra Aguilar DG, Calleja N. Tecnoestrés en población mexicana y su relación con variables sociodemográficas y laborales. *Psicogente*. 2020;23(44):1–27. Disponible en: <http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/psicogente/article/view/3473>
28. Fajardo Barrueta S. *Caracterización de variables del teletrabajo en una empresa de informática*. La Habana: Universidad de La Habana; 2021. Disponible en: [https://fototeca.uh.cu/files/original/2131351/TMSusel_Fajardo_Barrueta_\(2022\).pdf](https://fototeca.uh.cu/files/original/2131351/TMSusel_Fajardo_Barrueta_(2022).pdf)
29. Foment del Treball. *Tecnoestrés: qué es, cómo nos condiciona y cómo gestionarlo*. Barcelona: Foment del Treball Nacional; 2019. Disponible en: <https://www.foment.com/es/items/tecnoestres-que-es-como-nos-condiciona-y-como-gestionarlo>
30. Al-Yafi K, El-Masri M, Tsai R. The effects of using social network sites on academic performance: the case of Qatar. *J Enterp Inf Manag*. 2018;31(3):446–62. <https://doi.org/10.1108/JEIM-08-2017-0118>
31. Çoklar AN, Şahin YL. Technostress levels of social network users based on ICTs in Turkey. *Eur J Soc Sci*. 2011;23(2):171–82. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/287599284_Tecnostress_levels_of_social_network_users_based_on ICTS_in_Turkey
32. Salanova M, Cifre E, Martín P. Information technology implementation styles and their relation with workers' subjective well-being. *Int J Oper Prod Manag*. 2004;24(1):42–54. <https://doi.org/10.1108/01443570410510988>
33. Gaspar Herrero S. *Bases psicosociales del uso del smartphone en jóvenes: un análisis motivacional y cross-cultural*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2015. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=128503>
34. Khasawneh OY. Technophobia: examining its hidden factors and defining it. *Technol Soc*. 2018;54:93–100. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2018.03.008>