

**Evaluación de Carga Mental y Tecnoestrés de los
Trabajadores del Registro Civil Agencia Riobamba**

**Evaluation of Mental Load and Technostress
of Civil Registry Workers at the Riobamba**

Yurina Belén Carrillo-Silva ¹
Universidad Nacional de Chimborazo - Ecuador
yuri1989belen@gmail.com

Marco Vinicio Rodríguez-Llerena ²
Universidad Nacional de Chimborazo - Ecuador
mvrodriguez@unach.edu.ec

doi.org/10.33386/593dp.2024.6.2664

V9-N6 (nov-dic) 2024, pp 485-499 | Recibido: 16 de julio del 2024 - Aceptado: 13 de septiembre del 2024 (2 ronda rev.)

1 ORCID: <http://orcid.org/0009-0004-4844-0843>

2 ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2492-2969>

Descargar para Mendeley y Zotero

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo en el registro civil de Riobamba, enfocándose en dos aspectos clave: (a) carga mental y (b) tecnoestrés, evaluados en un solo momento. El objetivo fue determinar la relación entre los niveles de carga mental y tecnoestrés en los trabajadores. Se aplicó un enfoque correlacional, utilizando el test V de Cramer para analizar como estas variables se relacionan con factores sociodemográficos. La población estuvo conformada por 46 trabajadores, quienes respondieron una encuesta de manera voluntaria a través de Google Forms. Los datos recolectados fueron organizados en Excel y analizados con SPSS V26. Para evaluar la carga mental y tecnoestrés, se aplicaron los test SWAT y la norma NTP 730, respectivamente, ambos con escalas de Likert para calcular los puntajes finales. Los resultados muestran que el 6.5% presenta una carga mental baja, el 87% una carga mental media y el 6.5% una carga mental alta. Estos resultados indican que la carga mental predominante es media-alta, lo cual se debe a la naturaleza de la organización, especialmente porque atiende a clientes con una diversidad de procesos, plazos cortos y una gran cantidad de personas que requieren el servicio. Referente al tecnoestrés el 73.9 % es bajo, 19.6 % medio y 6.5 % alto. Se establece la correlación de variables por medio del V de Cramer de las variables sociodemográficas y los test aplicados. El análisis de los resultados revela que, en general, los trabajadores del registro civil Riobamba enfrentan una carga mental de nivel medio-alto y un tecnoestrés de nivel bajo. Estos hallazgos evidencian la necesidad de implementar un manual de prevención para mitigar los efectos negativos que la carga mental y el tecnoestrés pueden tener sobre la salud física y mental del personal.

Palabras claves: carga mental, prevención, registro civil, trabajadores, tecnoestrés.

ABSTRACT

This research work was carried out in the civil registry of Riobamba, focusing on two key aspects: (a) mental load and (b) technostress, assessed at a single time. The objective was to determine the relationship between the levels of mental load and technostress in workers. A correlational approach was applied, using Cramer's V test to analyze how these variables relate to sociodemographic factors. The population consisted of 46 workers, who answered a survey voluntarily through Google Forms. The data collected were organized in Excel and analyzed with SPSS V26. To assess mental load and technostress, the SWAT test and the NTP 730 standard were applied, respectively, both with Likert scales to calculate the final scores. The results show that 6.5% have a low mental load, 87% a medium mental load and 6.5% a high mental load. These results indicate that the predominant mental load is medium-high, which is due to the nature of the organization, especially because it serves clients with a diversity of processes, short deadlines and a large number of people who require the service. Regarding technostress, 73.9% is low, 19.6% medium and 6.5% high. The correlation of variables is established through Cramer's V of the sociodemographic variables and the tests applied. The analysis of the results reveals that, in general, the workers of the Riobamba civil registry face a medium-high mental load and a low level of technostress. These findings show the need to implement a prevention manual to mitigate the negative effects that mental load and technostress can have on the physical and mental health of the staff.

Keywords: mental load, prevention, civil registry, workers, technostress.

Introducción

La economía global actual tiene un impacto significativo en las organizaciones y en el entorno laboral, generando consecuencias como inseguridad, estrés, carga mental y frustración entre otros factores que pueden afectar la salud mental y el bienestar de las personas en diversos aspectos psicológicos, sociales y emocionales. Mantener una buena salud mental es fundamental para garantizar una mejor calidad de vida y una mayor productividad en el trabajo. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que cada año fallecen 12,2 millones de personas en edad laboral, principalmente en países en desarrollo, debido a problemas de salud relacionados con el trabajo (OMS, 2017).

La carga mental descrita como el conjunto de demandas mentales, cognitivas o intelectuales que enfrenta un empleado durante su jornada laboral, es decir, el grado de actividad mental o esfuerzo intelectual requerido para llevar a cabo sus labores (Rubio & Rodrigo, 2017). Este nivel de carga se debe a la demanda laboral que incluye las condiciones en las que se desempeñan y las particularidades individuales del trabajador.

A nivel mundial, se observó una disminución del 14% en las muertes relacionadas con la carga laboral entre los años 2000 y 2016, atribuida a la implementación de mejoras en salud y seguridad laboral. Sin embargo, los fallecimientos por enfermedades cardíacas y accidentes cerebrovasculares vinculados a las jornadas laborales aumentaron en un 41% y 19% respectivamente. Estos datos reflejan una tendencia preocupante en relación con esta enfermedad de naturaleza ocupacional y psicosocial (OMS, 2021).

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), generan transformaciones significativas en el mundo, impactando diversos ámbitos como los hábitos individuales, las interacciones sociales, el acceso a la información y la comunicación, la automatización de tareas, la flexibilidad laboral y el trabajo a distancia, entre otros aspectos. Las TIC han permeado

prácticamente todos los aspectos de la vida cotidiana (Boyer, 2018).

Considerando lo expuesto, surge la importancia de comprender y profundizar las características de los métodos de evaluación de la carga mental, el uso de las TIC en los centros laborales. Esto tiene como propósito de reconocer la importancia de abordar la salud desde una perspectiva integral que incluya tanto el aspecto físico como el mental. Es crucial entender que la salud y el trabajo están estrechamente vinculados, por lo que la prevención de riesgos laborales, como una actividad multidisciplinaria, requiere abordar al fenómeno de la salud en el trabajo desde diversas perspectivas. En este sentido la investigación desarrollada por Gavilanes & Moreta, (2020) determina el rol mediador de la salud mental y la relación entre la satisfacción laboral, identificando dos factores clave que influyen en esta relación: (a) factores físicos o físico-químicos y (b) factores psicosociales.

De acuerdo con Quiñones et al., (2022), la carga de trabajo mental son las tensiones generadas en un individuo debido a las demandas del trabajo intelectual que realiza. Para cada persona, la carga de trabajo mental se refleja en la relación entre las exigencias laborales y las capacidades mentales disponibles para enfrentar dichas demandas.

En la actualidad las empresas han experimentado una disminución en la carga física asociada con las tareas realizadas, mientras que ha surgido la necesidad de aumentar la carga mental, la cual no es tan fácil de medir. Este cambio también se ha observado en las cargas psicosociales y sus efectos (Ormaza et al., 2019). Estos acontecimientos han generado cambios significativos en la fuerza laboral, ya que se requiere cada vez más trabajadores con mayores recursos y capacidades cognitivas lo que ha dado lugar al surgimiento de la Ergonomía Cognitiva (Tellez & Tellez, 2022).

Según Ormaza y colaboradores (2019), la carga mental representa uno de los elementos más relevantes que puede desencadenar un riesgo psicosocial, relacionado con las características

de las tareas laborales. La exposición a este tipo de carga en el entorno laboral puede resultar en problemas de salud para los empleados, como: sentimientos de frustración, agotamiento físico y mental, irritabilidad, dolores de cabeza, falta de concentración, entre otros, son estados que pueden ser provocados por una carga mental excesiva.

La sobrecarga mental y la aparición de enfermedades como obesidad, trastornos cardiovasculares, hipertensión arterial, aterosclerosis, diabetes mellitus, dislipidemia, trastornos digestivos, asma, trastornos psiquiátricos, cáncer y estrés están estrechamente relacionadas entre sí (Cobiellas & Hernández, 2020). Por esta razón, comprender el estado mental de los individuos ha cobrado gran importancia para diversos investigadores (Acosta, 2022).

Según Igartua, (2020) el tecnoestrés es una afección psicológica que surge debido al uso constante de las TIC. Esta condición se desarrolla a partir de las exigencias laborales, los recursos disponibles, la percepción negativa y el nivel de conocimiento del usuario en relación con el manejo de las TIC, lo que puede ocasionar síntomas psicofisiológicos al utilizarlas.

Estudios realizados en países como España, Ecuador, México, Colombia y otros de Latinoamérica, encontraron que el 42% de la población con una edad promedio de 44 años, experimenta efectos negativos debido al uso constante de las TIC. Se ha identificado problemas en las relaciones personales e interpersonales, dificultades en la atención, trastornos del sueño, así como impactos físicos y psicológicos (Carrillo et al., 2018).

Hay diversas razones que pueden desencadenar el tecnoestrés, pero según Cardenas & Bracho, (2020), destacan las siguientes causas: abundancia de información, aumento en la carga laboral, dificultades técnicas, limitada disponibilidad de recursos tecnológicos, escasa familiaridad con dispositivos modernos, autoestima baja, aumento en la carga laboral, dificultades técnicas, limitada disponibilidad

de recursos tecnológicos, escasa familiaridad con dispositivos modernos, autoestima baja, creencias de ineficacia, uso prolongado y exposición a las TIC.

Las TIC también pueden acarrear efectos adversos en nuestra salud física y mental. Estos efectos se manifiestan en diferentes áreas: deterioro de las relaciones interpersonales, así como miedo y rechazo hacia las TIC, cefaleas, problemas visuales, trastornos musculoesqueléticos, inflamación de los tendones de la mano y malas posturas. En el ámbito psicológico, se pueden desarrollar adicciones, ansiedad, conductas agresivas, disminución de la atención, fatiga mental e insatisfacción. A nivel organizacional, estos efectos se reflejan en un bajo rendimiento, desmotivación, inseguridad y ausentismo laboral (Cardenas & Bracho, 2020; Martín Rodríguez, 2020).

La carga mental y el tecnoestrés son problemáticas que requieren de un análisis detallado. Razón por la cual es de gran relevancia contar con una herramienta válida y confiable para medir estos aspectos en entornos laborales, dada la especificidad de sus funciones. Por lo tanto, el objetivo del presente estudio es abordar el siguiente problema de investigación: evaluar los niveles de carga mental y tecnoestrés en los trabajadores del Registro Civil de la ciudad de Riobamba. Con ello se busca contribuir a la resolución de problemas en el entorno laboral, con el objetivo de alcanzar un modelo sólido de seguridad y salud en el trabajo.

Método

Diseño y tipo de la investigación

El diseño de la investigación fue no experimental, ya que no se manipularon variables ni se realizaron prácticas de laboratorio. Se trata de un estudio transversal, en el cual se analizaron las variables de carga mental y tecnoestrés en un único momento de estudio. El alcance de estudio fue correlacional, lo que permitió determinar la relación entre las variables descritas anteriormente y las variables sociodemográficas a través del test V de Cramer.

Cabe destacar que, al momento de levantar la información, los trabajadores del registro civil de Riobamba, se encontraban laborando de manera presencial y voluntariamente aceptaron contestar el instrumento.

Muestra y población de estudio

El estudio se llevó a cabo en el registro civil de la ciudad de Riobamba, una institución clave para el análisis en este tipo de investigación. La población objeto de estudio estuvo conformada por 46 personas, cuyas edades oscilaron entre los 29 y 50 años. Estos participantes, proporcionaron una visión diversa y comprensiva, reflejando una gama de experiencias y perspectivas en el rango etario seleccionado.

Metodología y/o instrumentos utilizados

Para obtener los datos de los trabajadores se llevó a cabo una capacitación sobre el tema de la encuesta. Posteriormente, se diseñó un formulario en *Google Forms*, el cual se difundió a través de las redes sociales del personal del registro civil Riobamba. Los participantes respondieron el formulario de manera voluntaria y anónima, garantizando así la confiabilidad de la información recopilada.

Los datos recolectados mediante Google Drive fueron organizados y analizados en el programa informático Excel y posteriormente estos datos fueron exportados a SPSS V26, para su respectivo análisis estadístico. Los test aplicados incluyen variables sociodemográficas de los trabajadores del registro civil Riobamba. Se aplicó el test de carga mental SWAT (*Subjective Workload Assessment Technique*) (Rubio et al., 2017) the objective of this research was to assess the construct validity and reliability of a new questionnaire for mental workload assessment (CarMen-Q y tecnoestrés de la norma (NTP 730) (Llorens et al., 2017), los cuales contienen una escala de Likert para el cálculo del puntaje final de cada uno de los test.

El test de carga mental SWAT consta de 9 ítems divididos en 3 dimensiones con una escala de Likert que va de 1 a 5, donde: 1 = muy bajo;

2 = bajo; 3 = moderado; 4 = alto y 5 = muy alto (ver tabla 1).

Tabla 1.
Carga mental, dimensiones, ponderaciones y puntajes del test

Denominación del test SWAT	Preguntas Valoradas	Puntuación e interpretación
Carga mental	de la 1 a la 9	Bajo = de 0 a 15 puntos Medio = de 16 a 30 puntos Alto = de 31 a 45 puntos
Dimensiones		
Tiempo	de la 1 a la 3	Bajo = de 0 a 5 puntos Medio = de 6 a 10 puntos Alto = de 11 a 15 puntos
Esfuerzo mental	de la 4 a la 6	
Estrés	de la 6 a la 9	

Fuente: Rubio et al., (2017) the objective of this research was to assess the construct validity and reliability of a new questionnaire for mental workload assessment (CarMen-Q).

El test de tecnoestrés basado en la norma NTP 730, consta de 16 ítems dividido en 4 dimensiones con una escala de Likert que va de 0 a 6, donde: 0 = nunca, 1 = un par de veces al año, 2 = una vez al mes, 3 = un par de veces al mes, 4 = una vez a la semana, 5 = un par de veces a la semana y 6 = todos los días (ver tabla 2).

Tabla 2.
Tecnoestrés, dimensiones, ponderaciones y puntajes del test

Denominación del test NTP 730	Preguntas Valoradas	Puntuación e interpretación
Tecnoestrés	de la 1 a la 16	Bajo = de 0 a 32 puntos Medio = de 33 a 64 puntos Alto = de 65 a 96 puntos
Dimensiones		
Escepticismo	de la 1 a la 4	Bajo = de 0 a 8 puntos Medio = de 9 a 16 puntos Alto = de 17 a 24 puntos
Fatiga	de la 5 a la 8	
Ansiedad	de la 9 a la 12	
Ineficiencia	de la 13 a la 16	

Fuente: Llorens et al., (2017).

La tabla 3 establece el cálculo de fiabilidad mediante el Alpha de Cronbach para el análisis respectivo:

Tabla 3.
Fiabilidad por medio del Alpha de Cronbach

Alpha de Cronbach	Consistencia Interna
$\alpha \geq 0.9$	Excelente
$0.8 \leq \alpha < 0.9$	Buena
$0.7 \leq \alpha < 0.8$	Aceptable
$0.6 \leq \alpha < 0.7$	Cuestionable
$0.5 \leq \alpha < 0.6$	Pobre
$0.5 < \alpha$	Inaceptable

Fuente: Virla, (2010).

La tabla 4 establece el cálculo de confiabilidad mediante el KMO para el análisis respectivo:

Tabla 4.
Confiabilidad por medio del KMO

KMO	Consistencia Interna
$1 \geq KMO > 0.9$	Excelente
$0.9 \geq KMO > 0.8$	Buena
$0.8 \geq KMO > 0.7$	Aceptable
$0.7 \geq KMO > 0.6$	Regular
$0.6 \geq KMO > 0.5$	Malo
$KMO < 0.5$	Inaceptable

Fuente: Virla, (2010).

La tabla 5 establece el cálculo V de Cramer para determinar las correlaciones de variables sociodemográficas y los test por medio de tablas cruzadas para el análisis respectivo:

Tabla 5.
V de Cramer para correlación

Phi V de Cramer	Interpretación
> 0.25	Muy Fuerte
de 0.25 - 0.15	Fuerte
de 0.10 a 0.15	Moderado
de 0.05 a 0.10	Bajo
de 0 a 0.05	No existe relación / Muy Bajo

Fuente: Virla, (2010).

Resultados

En la presente investigación se detalla los resultados de la composición sociodemográficos de 46 trabajadores del registro civil Riobamba. Los resultados corresponden a un análisis detallado de variables como: género, edad y nivel educativo (ver tabla 6). Es importante

indicar que la presente tabla no solo describe la estructura demográfica del personal, sino que también proporciona información clave para comprender como las variables de género, edad y educación pueden influir en el desarrollo de las actividades y en la dinámica del equipo de trabajo dentro de la institución.

Una vez analizada la variable género, se encontró que las mujeres representan el 71.70%, superando notablemente a los hombres, que constituyen el 28.30%. Esta diferencia obedece a que las áreas de trabajo donde se levantó la información son administrativas. Respecto a la edad la mayoría de los trabajadores se concentra en el rango de 40 años a más de 50 años (34.80%) y la menor representación comprende el grupo de 18 a 28 años (2.20%). Esto indica que la muestra está compuesta principalmente por adultos de mediana edad y mayores. Esta distribución es muy relevante, ya que los diferentes grupos etarios aportan diversas perspectivas, como estabilidad, experiencia y cultura organizacional.

El nivel educativo, la mayoría de los trabajadores posee un título de tercer nivel (76.10%), seguido por aquellos con estudios de cuarto nivel (15.20%) y finalmente un 8.70% cuenta con educación secundaria. Trabajadores con altos grados de educación indica una fuerza laboral es altamente calificada, lo cual es crucial en este tipo de actividades especialmente las de tipo administrativas y técnicas para la gestión de procesos civiles.

Tabla 6.
Variables sociodemográficas

Denominación	Valor (%)
Género	Hombre = 28.30 % Mujer = 71.70 %
Edad	De 18 a 28 años = 2.20 % De 29 a 39 años = 28.30 % De 40 a 50 años = 34.80 % Más de 50 años = 34.80 %
Nivel Educativo	Secundaria = 8.70 % Tercer Nivel = 76.10 % Cuarto Nivel = 15.20 %

En la tabla 7 se presenta la fiabilidad de los test de carga mental y tecnoestrés aplicados. El test de carga mental reportó un valor p de 0.74, considera como aceptable, aquí podría

mejorarse eliminando preguntas y generando un nuevo constructo. Por otro lado, el test de tecnoestrés presento un valor p fue de 0.92, lo cual se considera excelente para este entorno, demostrado una alta fiabilidad.

Tabla 7.
Fiabilidad del test de carga mental y tecnoestrés

Fiabilidad de los test aplicados	Valor Alfa de Cronbach
Carga mental	0.74
Tecnoestrés	0.92

La confiabilidad del test de carga mental reporto un valor p de 0.60, lo cual indica que es regular. Para mejorar esta confiabilidad, se debe analizar cada una de las preguntas para asegura de que la medición sea efectiva, caso contrario se podrían eliminar algunos ítems ambiguos, irrelevantes o redundantes, por lo que sería oportuno adicionar ítems nuevos que cubran mejor los aspectos esenciales del constructo. Para solventar esta interrogante se debe aplicar una muestra piloto y analizar los resultados, lo que ayudarían a identificar problemas potenciales en el test antes de su aplicación a gran escala. El valor p de tecnoestrés, exhibió un valor de 0.73, considerado aceptable y confiable para este entorno (ver tabla 8).

Tabla 8.
Confiabilidad del test de carga mental y tecnoestrés

Test	Valor de KMO
Carga Mental	0.60
Tecnoestrés	0.73

En la tabla 9 se presenta la correlación de las variables sociodemográficas (edad, género y nivel educativo), con las dimensiones del test de carga mental. Los resultados indican que las horas de uso del computador y enfermedades visuales previas no presentan una relación muy fuerte con las dimensiones del test. Esto sugiere que, aunque estas variables puedan influir en la carga mental en ciertos casos, su impacto global es limitado y no resulta muy significativo.

Al analizar la relación entre la variable edad y la dimensión tiempo, se observó lo

siguiente: en el grupo de 18 a 28 años, se presentó 1 caso medio. En el grupo de 29 a 39 años, se encontraron 8 casos medios que podrían aumentar a altos, lo que podría ocasionar daños a la salud y 5 casos bajos. En el grupo de 40 a 50 años, se detectaron 13 casos medios, 2 casos altos y 1 caso bajo. Finalmente, en el grupo de más de 50 años, se identificaron 10 casos medios y 6 casos bajos. Se observa que, a partir de los 40 años, la mayoría de los casos se concentra entre niveles bajos y medios.

La edad con la dimensión de esfuerzo mental, se observan los siguientes resultados: en el grupo de 18 a 28 años, 1 caso medio; en el grupo de 29 a 39 años, 11 casos medios y 2 altos; en el grupo de 40 a 50 años, 11 casos medios, 4 altos como preocupantes y 1 caso bajo y en el grupo de más de 50 años, 9 casos medios y 7 altos. La relación de la edad con estrés presenta los siguientes resultados: en el grupo de 18 a 28 años, se encontró 1 caso de carga medio; en el grupo de 29 a 39 años, 7 casos medios, 3 altos y 3 casos bajos; en el grupo de 40 a 50 años, 12 casos moderados, 3 altos y 1 caso bajo; y en el grupo de más de 50 años, se encontraron 10 casos medios y 2 altos y 4 casos bajos.

Es crucial destacar que los casos altos son aquellos que requieren una atención inmediata para prevenir posibles afectaciones a la salud de los trabajadores. Asimismo, los valores obtenidos de V de Cramer y el p -valor, revelan una fuerte correlación entre la edad y las variables de tiempo, esfuerzo mental y estrés, lo que sugiere una incidencia significativa de esta variable en la presente dimensión. Por tal razón, surge la necesidad de considerar la edad como un factor determinante en la gestión de riesgos relacionados con la salud mental en el entorno laboral.

La variable género en la dimensión tiempo, se observa que los hombres tienen 10 casos en los niveles medios y 3 en los niveles bajos, en comparación con las mujeres que presentan 22 casos en el nivel medio, 10 en el nivel bajo y 1 en el nivel alto. La correlación entre las dimensiones es moderada, lo que sugiere la necesidad de implementar medidas

preventivas inmediatas. El análisis entre género con la dimensión esfuerzo mental, los hombres muestran 9 casos medios y 4 altos, mientras que las mujeres presentan 23 casos medios y 9 altos. Esta representatividad indica una correlación baja lo que sugiere que el género tiene una incidencia notable en esta dimensión.

Estos hallazgos resaltan la importancia de considerar el género al evaluar el esfuerzo mental, ya que las mujeres experimentan un mayor impacto en las dimensiones de tiempo y esfuerzo mental. No obstante, la correlación moderada en la dimensión de tiempo sugiere que otros factores también influyen en el esfuerzo mental, lo que abre la puerta a futuras investigaciones para identificar y abordar estos factores adicionales.

Los resultados de la estimación de la variable género en relación con el estrés revelo, que la población masculina presenta 10 casos de estrés moderado, 2 casos de estrés altos y 1 caso de estrés bajo; mientras que las mujeres mostraron 20 casos de estrés moderados, 6 casos de estrés altos y 7 casos de estrés bajos, siendo estos últimos los más representativos. Esta distribución indica una fuerte correlación, destacando al género como uno de los factores más significativos en la presencia de estrés.

La relación entre el nivel educativo y el tiempo presenta los siguientes resultados: el nivel secundario exhibió 1 caso bajo y 3 casos medios; el tercer nivel mostro 11 casos bajos y 24 casos medios y cuanta con cuarto nivel arrojo 1 caso bajo, 5 medios y 1 alto. Los resultados indican que la mayoría de trabajadores que tiene un grado de educación secundaria, de tercer nivel y cuarto nivel experimentan una carga de tiempo moderada. Las medidas de V de Cramer y el *p-valor*, sugieren una correlación moderada entre el nivel educativo y la percepción del tiempo. Aunque la relación no es extremadamente fuerte, es significativa para considerar el nivel educativo como un factor influyente en la manera en que los trabajadores perciben y manejan su tiempo.

El nivel educativo y esfuerzo mental, revela los siguientes hallazgos: en el nivel

secundario, se presenta 1 caso medio y 3 altos; en el tercer nivel educativo, se registran 26 caso medios, 8 casos altos y 1 bajo; mientras que en el cuarto nivel se observan 5 casos medios y 2 altos. El estrés, el nivel secundaria muestra 3 casos medios y 1 alto; el tercer nivel educativo cuenta con 23 casos medios, 6 casos altos y 6 casos bajos, y el cuarto nivel presenta 4 casos medios, 1 alto y 2 bajos.

Se concluye que la carga mental es mayor en el tercer y cuarto nivel, con una prevalencia de casos que oscilan entre medios y altos. Esto sugiere la necesidad de implementar apoyo especializado, dada la frecuencia de estos niveles de carga mental. El reporte V de Cramer muestra un *p-valor* significativo que varía de mediano a muy fuerte, lo que indica que el nivel educativo incide en la presencia del fenómeno investigado. Estos resultados consistentes con otras investigaciones descritas en el documento.

Las horas de uso del computador revelan que a medida que aumenta dichas horas también incrementan los niveles de carga de tiempo, esfuerzo mental y estrés. En particular, los casos de carga media y alta son más comunes entre quienes utilizan el computador más de 6 horas diarias, con una notable concentración de casos en estas categorías. El esfuerzo mental y el estrés muestran una tendencia similar, especialmente en usuarios que pasan más de 8 horas frente a las Pantallas de Visualización de Datos, lo que subraya la necesidad de monitorear y gestionar estos factores en entornos laborales altamente dependientes de las TIC.

Las enfermedades visuales previas muestran que la mayoría de participantes con miopía y astigmatismo tienden a experimentar niveles medios de tiempo, esfuerzo mental y estrés. En particular la miopía es la condición más común, predominando en niveles medios de todas las variables estudiadas. Por otro lado, el astigmatismo también muestra una tendencia hacia niveles medios de tiempo y esfuerzo mental, pero con una mayor incidencia de estrés alto en comparación con la miopía.

Los participantes que carecen de enfermedades visuales también presentan una predominancia en los niveles medios, aunque con una distribución más equilibrada entre niveles bajos y altos. En general, los valores indican que los individuos con enfermedades visuales previas tienden a experimentar una carga mental moderada, con baja incidencia de niveles altos de tiempo, esfuerzo mental, y estrés, sugiriendo que otros factores podrían estar influyendo en la percepción de estas cargas en los trabajadores estudiados.

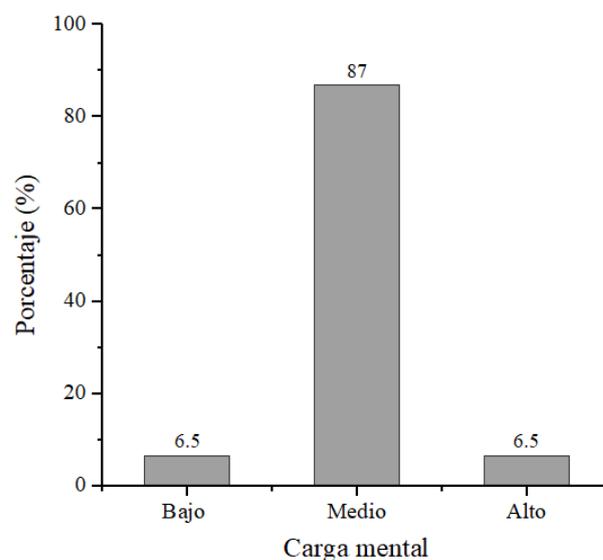
Tabla 9.
Correlación de las variables sociodemográficas y carga mental (dimensiones)

Variables sociodemográficas y dimensiones de carga mental	Valor de significancia (p)	Frecuencias de prevalencia por dimensión	Interpretación
Edad con: Tiempo	0.24	13 bajo; 32 medio y 1 alto	Fuerte
Esfuerzo mental	0.24		Fuerte
Estrés	0.19		Fuerte
Género con: Tiempo	0.12		Moderado
Esfuerzo mental	0.10		Bajo
Estrés	0.18		Fuerte
Nivel de Educación con: Tiempo	0.26		Muy Fuerte
Esfuerzo mental	0.23		Fuerte
Estrés	0.13		Moderado
Horas de uso del computador con: Tiempo	0.24		Fuerte
Esfuerzo mental	0.25		Fuerte
Estrés	0.34		Muy Fuerte
Enfermedades visuales previas con: Tiempo	0.24		Fuerte
Esfuerzo mental	0.20		Fuerte
Estrés	0.42		Muy fuerte
Edad con carga mental	0.23	3 bajo; 40 medio y 3 alto	Fuerte
Género con carga mental	0.04		No existe relación/ Muy baja
Nivel Educativo con carga mental	0.22		Fuerte
Horas de uso del computador con carga mental	0.21		Fuerte
Enfermedades visuales previas con carga mental	0.21		Fuerte

La figura 1 presenta los niveles de carga mental encontrados en los trabajadores

del registro civil de Riobamba. Los resultados muestran que el 6.5% presenta una carga mental baja, el 87% una carga mental media y el 6.5% una carga mental alta. Estos resultados indican que la carga mental predominante es media-alta, lo cual se debe a la naturaleza de la organización, especialmente porque atiende a clientes con una diversidad de procesos, plazos cortos y una gran cantidad de personas que requieren el servicio.

Figura 1.
Niveles de carga mental



Los resultados de la tabla 10, que incluye variables sociodemográficas (edad, género, nivel educativo), horas de uso del computador y enfermedades visuales previas, muestran una correlación que va de baja a muy fuerte. Esto significa que estas variables están relacionadas e influyen en la existencia de tecnoestrés.

Al comparar la relación entre la edad y el nivel de escepticismo, se observa que la mayoría de los trabajadores, independientemente de su edad, presentan un bajo nivel de escepticismo. En particular, el grupo de 18 a 28 años, solo un participante muestra bajo escepticismo, mientras que, en el grupo de 29 a 39 años, la mayoría (9 casos) muestra bajo escepticismo. El grupo de 40 a 50 años tiene una distribución más variada, pero sigue predominando el escepticismo bajo (9 casos), y en el grupo de mayores de 50 años, casi todos los trabajadores muestran bajo escepticismo (13 casos). En conjunto, 32 de

los 46 participantes se ubican en un nivel bajo, 10 en un nivel medio, y solo 4 en un nivel alto, lo que sugiere una tendencia a decreciente del escepticismo a medida que aumenta la edad.

La distribución de la edad con la variable fatiga varía según la época de los participantes. En el grupo de 18 a 28 años, el único participante reporta un nivel alto de fatiga. En el rango de 29 a 39 años, la mayoría (8 de 13) experimenta un nivel bajo de fatiga, mientras que 3 reportan un nivel medio y 2 un nivel alto. Para los participantes de 40 a 50 años, 9 de los 16 presentan fatiga baja, 4 fatiga media, y 3 fatiga alta. En el grupo de mayores de 50 años, la mayoría (11 de 16) también reporta un nivel bajo de fatiga, con 4 en el nivel medio y solo 1 en el nivel alto. En general, la fatiga baja es la más prevalente en todos los grupos de edad, mientras que el alta es menos común, afectando tan solo a 7 de los 46 participantes.

La dimensión de edad con ansiedad, indican que la mayoría de los participantes presentan un nivel bajo de ansiedad. En el grupo de 18 a 28 años, el único participante reporta un nivel alto de ansiedad. Entre los participantes de 29 a 39 años, 9 de 13 muestran un nivel bajo de ansiedad, 3 un nivel medio y 1 un nivel alto. En el rango de 40 a 50 años, 11 de los 16 participantes reportan ansiedad baja, mientras que 3 experimentan un nivel medio y 2 un nivel alto. En el grupo de mayores de 50 años, 15 de los 16 participantes reportan un nivel bajo de ansiedad y solo un caso presenta ansiedad alta. En general, 35 de los 46 participantes presentan un nivel bajo de ansiedad, mientras que solo 5 reportan un nivel alto, lo que sugiere que la ansiedad tiende a ser más baja en los grupos de mayor edad.

La edad con la ineficiencia encontró que en el grupo de 18 y 28 años solo se identificó 1 caso con un nivel bajo de eficiencia. En el grupo de 29 y 39 años, se encontraron 3 casos medios; mientras que, en el grupo de 40 y 50 años, se reportó 1 caso alto; y en el grupo de mayores de 50 años, se registraron 2 casos medios. Por otro lado, la edad y el tecnoestrés, reporto los siguientes resultados: en el grupo de 18 a 28 años

hay 1 caso con un nivel medio de tecnoestrés; en el grupo de 29 a 39 años, se identificaron 2 casos con niveles medios y 2 con niveles altos, lo que sugiere la necesidad de una intervención en este grupo. El grupo de 40 a 50 años registró 5 casos con niveles medios y 1 con un nivel alto. Finalmente, en el grupo de mayores de 50 años, se encontró 1 solo caso con un nivel medio.

Según el valor V de Cramer y el p -valor, indican una correlación muy fuerte, lo que sugiere que las variables comparadas están estrechamente relacionadas. Estos hallazgos subrayan la importancia de implementar medidas urgentes de prevención, especialmente en los casos con niveles medios y altos de tecnoestrés. Por lo tanto, este daño psicosocial se debe abordar de manera diferenciada según la edad, ya que las variaciones en los niveles de ineficiencia y tecnoestrés pueden tener implicaciones significativas para la salud y el rendimiento de los trabajadores en distintas etapas de la vida.

El género con las variables escepticismo, fatiga, ansiedad, ineficiencia y tecnoestrés revelan que, en general, las mujeres tienden a experimentar niveles más bajos en comparación con los hombres, aunque existen algunas variaciones. Encuanto al escepticismo, 22 mujeres y 10 hombres reportan niveles bajos, mientras que los niveles altos son menos frecuentes en ambos géneros. Respecto a la fatiga, la mayoría de las mujeres (22 de 33) presentan niveles bajos, aunque 6 reportan niveles altos, mientras que, en los hombres, 6 de 13 reportan niveles bajos y solo 1 nivel alto. En términos de ansiedad, 26 mujeres y 9 hombres reportan niveles bajos, con niveles altos presentes en 3 hombres y 2 mujeres. La ineficiencia es más baja en ambos géneros, con 29 mujeres y 11 hombres en el nivel bajo, y solo 1 hombre reporta un nivel alto. Finalmente, en relación al tecnoestrés, la mayoría de las mujeres (25 de 33) y los hombres (9 de 13) presentan niveles bajos, con pocos casos en los niveles medios y altos. Estos hallazgos indican la presencia de estos casos en ambos géneros, lo que requiere atención para prevenir impactos negativos en el desempeño y el bienestar laboral.

El nivel educativo con los niveles de escepticismo, fatiga, ansiedad, ineficiencia y tecnoestrés, tienen una notable influencia. En términos de escepticismo el nivel secundario, la mayoría reporta niveles bajos sin casos altos. En el tercer nivel, predominan los niveles bajos (26 de 35), con algunos casos medios a altos y en el cuarto nivel, se observan niveles bajos y medios, sin escepticismo alto. La fatiga, la mayor parte de los participantes con educación de tercer nivel reportan niveles bajos (23 de 35), mientras que en el nivel secundario y cuarto nivel, los casos son menos frecuentes y generalmente más altos. La ansiedad, el grupo con educación de tercer nivel también presenta predominantemente niveles bajos (28 de 35), mientras que en los niveles secundaria y cuarto nivel, los casos altos son menos comunes. La ineficiencia, los participantes con educación de tercer nivel muestran los niveles más bajos (30 de 35), con pocos casos altos. Finalmente, para el tecnoestrés, los individuos con tercer nivel educativo reportan mayoritariamente niveles bajos (27 de 35), mientras que, en los grupos de secundaria y cuarto nivel, los valores medios y altos de tecnoestrés son menos frecuentes. Estos resultados sugieren que a medida que se alcanza un mayor nivel educativo, este se asocia con menores niveles de fatiga, ansiedad, ineficiencia y tecnoestrés.

El tiempo de uso del computador se relaciona con varios indicadores de bienestar. En términos de escepticismo, la mayoría de los usuarios que pasan más de 8 horas al día en el computador reportan niveles bajos (14 de 25), con algunos casos de escepticismo medio y alto. Para la fatiga, los usuarios que pasan más de 8 horas al día también presentan predominantemente niveles bajos (14 de 25), aunque hay una mayor proporción de casos con niveles medios y altos. En cuanto a la ansiedad, los usuarios de más de 8 horas al día reportan niveles bajos (19 de 25), con unos pocos casos de ansiedad media y alta. En el caso de la ineficiencia, los que usan el computador por más de 8 horas al día presentan principalmente niveles bajos (21 de 25), y muy pocos casos de ineficiencia alta. Finalmente, para el tecnoestrés, los usuarios de más de 8 horas al

día muestran una mayoría con niveles bajos (19 de 25), aunque también hay casos de niveles medios y altos. En general, mientras mayor es el tiempo de uso del computador, mayor es la presencia de niveles medios y altos en estos indicadores.

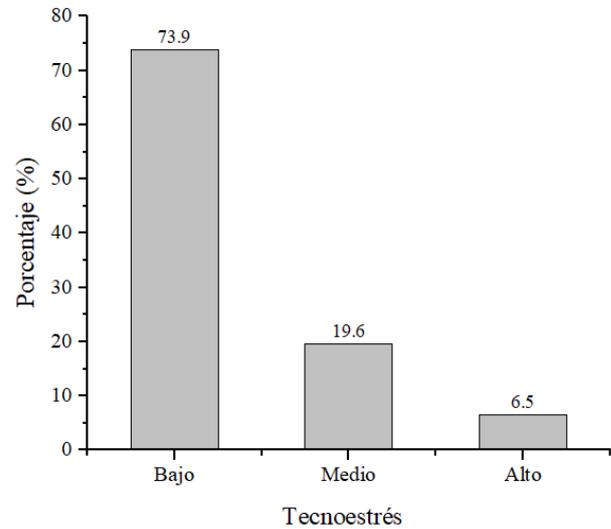
Las enfermedades visuales previas relacionadas con el escepticismo, la mayoría de los participantes reportan niveles bajos (17 de 22) de miopía. La presbicia presenta un solo caso, que muestra escepticismo bajo. Entre aquellos sin enfermedades visuales, se observan niveles bajos y medios de escepticismo, con algunos casos de escepticismo alto. Para la fatiga, los usuarios con miopía reportan predominantemente niveles bajos (12 de 22), aunque hay una proporción significativa de casos medios y altos. Los participantes con astigmatismo y presbicia también muestran una tendencia hacia niveles bajos de fatiga, mientras que aquellos sin enfermedades visuales tienen una mezcla de niveles bajos, medios y altos. En términos de ansiedad, los participantes con miopía reportan mayoritariamente niveles bajos (17 de 22), con algunos casos de ansiedad media y alta. Finalmente, para el tecnoestrés, los participantes con miopía tienen predominantemente niveles bajos (16 de 22), con algunos casos medios y altos. En general, la miopía está asociada con niveles más bajos de escepticismo, fatiga, ansiedad, ineficiencia y tecnoestrés en comparación con otras condiciones visuales o la ausencia de ellas.

Tabla 10.
Correlación de las variables sociodemográficas y tecnoestrés (dimensiones).

Variabes sociodemográficas y dimensiones de tecnoestrés	Valor de significancia (p)	Frecuencias de prevalencia por dimensión	Interpretación
Edad con: Escepticismo	0.31	Bajo = 32; Medio = 10 y Alto = 4 Bajo = 28; Medio = 11 y Alto = 7 Bajo = 35; Medio = 6 y Alto = 5 Bajo = 40; Medio = 5 y Alto = 1 Bajo = 34; Medio = 9 y Alto = 3	Muy fuerte
Fatiga	0.27		Muy fuerte
Ansiedad	0.38		Muy fuerte
Ineficiencia	0.25		Muy fuerte
Tecnoestrés	0.34		Muy fuerte
Género con: Escepticismo	0.24		Fuerte
Fatiga	0.33		Muy Fuerte
Ansiedad	0.26		Muy Fuerte
Ineficiencia	0.24		Fuerte
Tecnoestrés	0.07		No existe relación
Nivel Educativo con: Escepticismo	0.28		Muy Fuerte
Fatiga	0.15		Moderado
Ansiedad	0.29		Muy Fuerte
Ineficiencia	0.10		Bajo
Tecnoestrés	0.20		Fuerte
Horas del computador con: Escepticismo	0.24		Fuerte
Fatiga	0.22		Fuerte
Ansiedad	0.27		Muy Fuerte
Ineficiencia	0.19		Fuerte
Tecnoestrés	0.17		Fuerte
Enfermedades visuales previas con: Escepticismo	0.12	Moderado	
Fatiga	0.18	Fuerte	
Ansiedad	0.21	Fuerte	
Ineficiencia	0.29	Muy Fuerte	
Tecnoestrés	0.22	Fuerte	

En la figura 2 se presenta los niveles de tecnoestrés encontrados en los trabajadores del registro civil de Riobamba. Los resultados muestran que el 73.9% de los trabajadores tienen un nivel de tecnoestrés bajo, el 19.6% medio y el 6.5% alto. Esto sugiere que, a pesar de que el porcentaje de tecnoestrés bajo es elevado, existen casos de tecnoestrés medio y alto que deben ser tomados en cuenta para implementar medidas preventivas y evitar problemas de salud.

Figura 2.
Niveles de tecnoestrés.



Discusión

Al momento de realizar la evaluación de carga mental y tecnoestrés en los trabajadores del registro civil Riobamba, se registró que el 6.5% presenta una carga mental baja, el 87% una carga mental media y el 6.5% una carga mental alta. Estos resultados indican que la carga mental predominante es media-alta, lo cual se debe a la naturaleza de la organización, especialmente porque atiende a clientes con una diversidad de procesos, plazos cortos y una gran cantidad de personas que requieren el servicio.

En relación a estudios previos, Soto & Torrin, (2023) investigaron las propiedades psicométricas de la escala subjetiva de carga mental de trabajo en personal subalterno de una institución militar peruana, utilizando el test de SWAT. Los resultados validaron el contenido de la escala, revisada por expertos ad hoc, y su validez de constructo fue confirmada mediante un análisis factorial con rotación Varimax. En nuestra investigación, consideramos estos hallazgos como aceptables. Respecto al test de tecnoestrés, Sarabia & Cabezas, (2024) afirman que el instrumento asegura la validez y fiabilidad de las medidas, lo cual se corrobora con el resultado obtenidos en nuestro estudio.

Por otro lado, Rolo et al., (2009) consecuencias para la salud, características de las

tareas, organización temporal y ritmo de trabajo. Los resultados mostraron la consistencia interna para cada dimensión de carga mental así como la fiabilidad de la escala. Palabras clave: carga mental de trabajo, escala subjetiva, ESCAM, validez, fiabilidad. Abstract. The main aim of this study was to analyze the psychometric characteristics of a multidimensional instrument of a subjective mental workload (ESCAM demostraron que el test de SWAT tiene una alta consistencia interna y fiabilidad para cada dimensión de carga mental. Sin embargo, nuestros resultados difieren, sugiriendo la necesidad de mejorar la formación mediante estrategias basadas en el rendimiento y la mejora de los procedimientos. Esto incrementará la eficacia en la realización de múltiples tareas simultáneamente. Quiroz et al., (2023) which are associated with health deterioration and negative consequences for organizations. Objective: To analyze the role of tech dependence in technostress and tech addiction in workers in Colombia and Mexico. Materials and methods: A study with an associative, predictive strategy was conducted with 1,137 participants (Colombian nationality = 46% and Mexican nationality = 54 %, también encontraron que el test de tecnoestrés tiene una buena correlación de los ítems, lo cual es consistente con nuestros hallazgos.

Almudéver & Pérez, (2019), sugiere que podría existir una relación positiva entre variables sociodemográficas y laborales como la edad, el sexo, la tenencia de hijos, la antigüedad del puesto de trabajo y el tipo de contrato con la carga mental. En nuestro estudio, los trabajadores del Registro Civil muestran una fuerte correlación, indicando que estas variables inciden en la presencia de carga mental.

Chavarría et al., (2023), resaltan que los riesgos psicosociales, incluyendo el estrés laboral que puede derivar en fatiga, deben considerarse significativos. La fatiga, puede estar influenciada por varios aspectos del trabajo, particularmente por la carga mental, lo cual es particularmente perjudicial en situaciones extremas, como en el caso del estudio analizado.

En la investigación realizada en la microempresa de Lácteos Murillos de Riobamba, se encontró que el 80% de los trabajadores experimenta un nivel de carga mental media-alta. Estos resultados son similares a los encontrados en la presente investigación, ya que indican que los trabajadores están en riesgo de presentar síntomas de fatiga, estrés, burnout, agotamiento, y depresión, entre otros (Chavarría et al., 2023).

Además, Chavarría et al., (2023) descubrieron que el tecnoestrés muestra una diferencia significativa con la edad. Los mayores de 50 años presentan un alto nivel de tecnoestrés en comparación con los menores de 50 años, mientras que no se encontraron diferencias significativas en otros aspectos analizados. En nuestro estudio, se observó una relación fuerte en el fenómeno investigado, con un *p valor* de 0.19, indicando una relación significativa.

Finalmente en un estudio sobre fatiga visual y tecnoestrés en estudiantes de Agroindustria, Cabezas et al., (2023) encontraron que el 55.4% presente un nivel bajo de fatiga visual y tecnoestrés; el 35,9% muestra un nivel medio y el 8.7% experimenta un nivel alto. Estos resultados son comparables a los nuestros, con una prevalencia baja, pero con una cantidad significativa de casos entre medio y alto que merecen atención.

Las dimensiones afectivas con un bajo nivel de ansiedad no presentan ningún tipo de afectación, pero los niveles medios y altos se manifiestan como irritabilidad e impaciencia al manejar plataformas digitales, y tensión por el uso continuo de las TIC. La fatiga se presenta con síntomas físicos, en niveles altos y problemas de concentración en niveles bajos y medios (Cabezas et al., 2023).

Conclusiones

Los avances tecnológicos, el uso de las TIC y el apareamiento del teletrabajo han generado transformaciones constantes en las condiciones laborales, disminuyendo gradualmente los trabajos puramente físicos en favor de actividades mentales predominantes. Esto ha dado origen a la carga mental y, como

consecuencia, ha requerido el desarrollo de metodologías de evaluación como el test de SWAT, que permite determinar los niveles de carga mental y sus dimensiones como es: 6.5 % bajo, 87 % medio y 6.5 % alto en los trabajadores del Registro Civil.

El tecnoestrés es un fenómeno complejo que puede tener múltiples implicaciones en el entorno laboral y la salud de los trabajadores, por lo que es crucial abordarlo de manera proactiva y efectiva, en la investigación estudiada se encontró que: 73.9 % bajo, 19.6 % medio y 6.5 % alto en los trabajadores.

Se concluye que es fundamental adoptar acciones preventivas para hacer frente al tecnoestrés, carga mental como otros factores de riesgo psicosocial tales como la creación de directrices sobre el uso de la tecnología en el ámbito laboral, la incentivación del equilibrio entre la vida profesional y personal, la capacitación en el manejo del estrés y la promoción de un ambiente laboral favorable para la salud.

Referencias bibliográficas

- Acosta, J. (2022). Análisis del comportamiento de indicadores relacionados con la carga mental en estudiantes de Ingeniería Industrial de la Universidad de Matanzas. In [Tesis Posgrado], Universidad de Matanzas. https://rein.umcc.cu/bitstream/handle/123456789/2323/TM22_Juan_Lázaro.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Almudéver, L., & Pérez, I. (2019). La carga mental de los profesionales de Enfermería en relación con su turno laboral. *Ene*, 13(1), 1–23. <https://scielo.isciii.es/pdf/ene/v13n1/1988-348X-ene-13-01-e1315.pdf>
- Boyer, D. (2018). The relationship between technology stress and leadership style: An empirical investigation. *Journal of Business and Educational Leadership*, 8(1), 48–65. https://www.researchgate.net/profile/Sue-Joiner/publication/364639473_An_Analysis_of_Expected_Potential_Returns_Form_Selected_Pizza_Franchises/links/635432db6e0d367d91b71433/An-Analysis-of-Expected-Potential-Returns-Form-Selected-Pizza-Franchises.pdf#page
- Cabezas, E., Molina, F., Delgado, J., & Salazar, M. (2023). Visual Fatigue and Technostress in AgroIndustries Standards: Case Study. *NeuroQuantology*, 21(2), 600–615. <https://doi.org/10.48047/NQ.2023.21.2.NQ23063>
- Cardenas, A., & Bracho, D. (2020). El Tecnoestrés: Una consecuencia de la inclusión de las TIC en el trabajo. *Cienciamatria*, 6(1), 295–314. <https://doi.org/10.35381/cm.v6i1.308>
- Carrillo, P., Barajas, K., Sánchez, I., & Rangel, M. (2018). Trastornos del sueño: ¿qué son y cuáles son sus consecuencias? *Revista de La Facultad de Medicina (México)*, 61(1), 6–20. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_artext&pid=S0026-17422018000100006
- Chavarría, A., Cifuentes, C., & Castro, J. (2023). Explicación de la Satisfacción Laboral Mediante el Estrés Laboral, Tecnoestrés y los Riesgos Psicosociales. In [Tesis Doctoral], Universidad Gabriela Mistral. <https://repositorio.ugm.cl/bitstream/handle/20.500.12743/2282/ME.PSI%281%29%2023.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cobiellas, L., & Hernández, A. (2020). Estrés académico y depresión mental en estudiantes de primer año de medicina. *Educación Médica Superior*, 34(2), 1–12. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412020000200015&script=sci_arttext&tlng=pt
- Gavilanes, J., & Moreta, R. (2020). Satisfacción laboral, salud mental y burnout. Análisis de mediación parcial en una muestra de conductores del Ecuador. *Psicodebate*, 20(2), 7–19. <https://doi.org/10.18682/pd.v20i2.1875>

- Igartua, M. (2020). La Obligación de Seguridad 4.0. *Temas Laborales*, 151, 327–342. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7464157>
- Llorens, S., Cifre, E., & Nogareda, C. (2017). NTP 730: Tecnoestrés: concepto, medida e intervención psicosocial. 1–7.
- Martín Rodríguez, O. (2020). El tecnoestrés como factor de riesgo para la seguridad y salud del trabajador. *Lan Harremanak - Revista de Relaciones Laborales*, 44, 164–183. <https://doi.org/10.1387/lan-harremanak.22239>
- OMS. (2017). Protección de la salud de los trabajadores. *Protección de La Salud de Los Trabajadores*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/protecting-workers'-health>
- OMS. (2021). La salud mental en el trabajo. *La Salud Mental En El Trabajo*. <https://acortar.link/PYU8fz>
- Ormaza, M., Zambrano, A., Zamora, S., Parra, C., & Félix, M. (2019). Carga mental de profesores de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí. *Ingeniería Industrial*, 40(1), 3–13. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362019000100003&lang=pt
- Quiñones, D., Beltrán, K., & Matabanchoy, S. (2022). Factores de riesgo psicosocial en trabajadores de una empresa del sector eléctrico en el pacífico colombiano. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 12(1), 1–10. <https://doi.org/10.18041/2322-634x/rcso.1.2022.7898>
- Quiroz, E., Ortiz, V., & Villavicencio, E. (2023). Tecnoestrés y tecnoadicción: el papel de la tecnoddependencia en trabajadores de Colombia y México. *Salud Uninorte*, 39(2), 347–363. <https://doi.org/10.14482/sun.39.02.020.359>
- Rolo, G., Díaz, D., & Hernández, E. (2009). Desarrollo de una Escala Subjetiva de Carga Mental de Trabajo (ESCAM). *Revista de Psicología Del Trabajo y de Las Organizaciones*, 25(1), 29–37. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1576-59622009000100004
- Rubio, S., López, M., López, R., & Díaz, E. (2017). Development of the CarMen-Q Questionnaire for mental workload assessment. *Psicothema*, 29(4), 570–576. <https://doi.org/10.7334/psicothema2017.151>
- Rubio, S., & Rodrigo, I. (2017). Fuentes de carga mental en una muestra de enfermeros y técnicos auxiliares de enfermería de Madrid (España). *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación-e Avaliação Psicológica*, 1(43), 177–185. <https://www.redalyc.org/journal/4596/459653371014/html/>
- Sarabia, C., & Cabezas, E. (2024). Evaluación del tecnoestrés en trabajadores del área administrativa del consorcio aerossuspendido de Guayaquil Evaluation of technostress in administrative workers of the consorcio Guayaquil aerossuspended. *Technology Rain Journal*, 3(2), 1–14.
- Soto, K., & Torrin, N. (2023). Propiedades psicométricas de la escala subjetiva de carga mental de trabajo en personal subalterno de una institución militar Peruana. In [Tesis Pregrado], Universidad de Matanzas. [https://repositorio.umch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14231/3660/131.Soto y TorrinTesis licenciatura Psicología.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.umch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14231/3660/131.Soto%20y%20TorrinTesis%20licenciatura%20Psicología.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Tellez, C., & Tellez, C. (2022). Retos de la salud mental para la cuarta revolución industrial en las empresas de Colombia. *Tendencias*, 23(2), 332–358. <https://doi.org/10.22267/rtend.222302.211>
- Virla, Q. (2010). Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach. *Telos*, 12(2), 248–252. <https://doi.org/10.1109/igarss.2004.1370608>