



*Tecnoestrés post pandemia para mitigar riesgos psicosociales en la empresa
Project Engineering & Construcción cía. Ltda*

*Post-pandemic techno-stress to mitigate psychosocial risks in the company
Project Engineering & Construcción Cía. Ltda*

*Tecnoestresse pós-pandemia para mitigar riscos psicossociais na empresa Project
Engineering & Construcción Cía. Ltda*

Ximena López-López ^I

ximena.lopez@unach.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-1873-956X>

Elvis Ruiz-Naranjo ^{II}

eruiz@unach.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-5352-1535>

Correspondencia: ximena.lopez@unach.edu.ec

Ciencias de la Salud
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 13 de noviembre de 2022 * **Aceptado:** 28 de diciembre de 2022 * **Publicado:** 13 de enero de 2023

- I. Maestrante de Prevención de Riesgos Laborales, Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador.
- II. Facultad de Ciencias de La Educación Humanas y Tecnologías, Escuela de Diseño Gráfico, Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador.

Resumen

En época de Covid 19 y post pandemia el uso excesivo de las Tecnologías de la Información (Tics) generan problemas de salud como son: musculares, dolores de cabeza, fatiga mental y física, ansiedad entre otros. El test aplicado al personal de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., referente al ítem del tiempo frente al computador es de: 28.6 % de 2 a 4 horas. 71.4 % de 4 a 8 horas, lo que provoca problemas para la salud del trabajador. El objetivo de la presente investigación es determinar el tecnoestrés y sus dimensiones mediante el respectivo test planteado en la NTP 730. La fiabilidad del instrumento es de: 0.844 y la confiabilidad 0.738, por lo que el test es aplicable para este entorno. Los resultados que se obtuvieron en el test sobre el tecnoestrés son: 60 % bajo y 40 % medio. Las conclusiones: la aplicación del test en niveles es de: 40 % medio - alto de escepticismo tecnológico; 54.3 % medio y alto de fatiga; 71.4 % bajo de ansiedad; 82.9 % bajo de ineficiencia que influyen en la presencia de estrés y fatiga por el uso excesivo del ordenador. La correlación entre variables sociodemográficas y tecnoestrés varía: entre ninguna, baja y media en algunas variables analizadas. El tecnoestrés por el uso de las Tics requiere de medidas preventivas para contrarrestar posibles problemas de la salud en el trabajador a corto y mediano plazo, adicionalmente la capacitación permite disminuir la brecha tecnológica entre los trabajadores de la empresa.

Palabras clave: Tecnoestrés; Post Pandemia; Trabajadores; Salud.

Abstract

In times of Covid 19 and post pandemic, the excessive use of Information Technology (Tics) generates health problems such as: muscle pain, headaches, mental and physical fatigue, anxiety, among others. The test applied to the personnel of the company Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., referring to the item of time in front of the computer is: 28.6% from 2 to 4 hours. 71.4% from 4 to 8 hours, which causes problems for the worker's health. The objective of the present investigation is to determine the technostress and its dimensions through the respective test proposed in the NTP 730. The reliability of the instrument is: 0.844 and the reliability 0.738, so the test is applicable for this environment. The results obtained in the techno-stress test are: 60% low and 40% medium. The conclusions: the application of the test in levels is: 40% medium - high of technological skepticism; 54.3% medium and high fatigue; 71.4% low anxiety; 82.9% low

inefficiency that influence the presence of stress and fatigue due to excessive use of the computer. The correlation between sociodemographic variables and technostress varies: between none, low and medium in some variables analyzed. Techno-stress due to the use of ICTs requires preventive measures to counteract possible health problems in the worker in the short and medium term, additionally training allows to reduce the technological gap between the company's workers.

Keywords: Technostress; Post Pandemic; workers; Health.

Resumo

Em tempos de Covid 19 e pós pandemia, o uso excessivo da Tecnologia da Informação (Tics) gera problemas de saúde como: dores musculares, dores de cabeça, cansaço mental e físico, ansiedade, entre outros. A prova aplicada ao pessoal da empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., referente ao item tempo em frente ao computador é: 28,6% de 2 a 4 horas. 71,4% de 4 a 8 horas, o que acarreta problemas para a saúde do trabalhador. O objetivo da presente investigação é determinar o technostress e suas dimensões através do respectivo teste proposto no NTP 730. A confiabilidade do instrumento é: 0,844 e a confiabilidade 0,738, portanto o teste é aplicável para este ambiente. Os resultados obtidos no teste techno-stress são: 60% baixo e 40% médio. As conclusões: a aplicação do teste em níveis é: 40% médio - alto de ceticismo tecnológico; 54,3% fadiga média e alta; 71,4% baixa ansiedade; 82,9% baixa ineficiência que influenciam na presença de estresse e fadiga devido ao uso excessivo do computador. A correlação entre as variáveis sociodemográficas e o tecnoestresse varia: entre nenhuma, baixa e média em algumas variáveis analisadas. O tecno-stress devido à utilização das TIC exige medidas preventivas para contrariar possíveis problemas de saúde no trabalhador a curto e médio prazo, adicionalmente a formação permite diminuir o gap tecnológico entre os trabalhadores da empresa.

Palavras-chave: Technostress; Pós Pandemia; trabalhadores; Saúde.

Introducción

La llegada del virus SARS-CoV-2, provoca la presencia del COVID-19 en 2019 en la China y obliga a las empresas al distanciamiento social, con un cambio de modalidad de trabajo conocida como teletrabajo y en el que las personas se ven obligadas al uso del computador o de pantallas de visualización digital (PVD) para el desempeño de las tareas encomendadas, siendo el uso frecuente

de las Tecnologías de la Información (Tics) como una vía de comunicación para evitar el contagio del virus y hoy en la actualidad considerada una nueva alternativa de trabajo que viene presentando por su intensidad de carga física y mental con consecuencias en la salud de los trabajadores por lo que es necesario implementar medidas preventivas y correctivas en el entorno de trabajo.

Las personas que utilizan PVD como herramienta de trabajo y el excesivo uso de horas frente al computador, complementado con puestos de trabajo disergonómico, provoca la aparición de síntomas como: fatiga visual, molestias músculo esqueléticas (TME), ansiedad, ira, estrés, alteración del ritmo circadiano (sueño), dolor de cabeza, músculos, trastornos gastrointestinales; referente a la empresa se presenta afectación al clima organizacional, absentismo laboral, reducción del desempeño y satisfacción laboral por la deficiencia en el manejo del ordenador y de las Tics para realizar la tarea encomendada: puede conllevar a largo plazo a generar el síndrome de burnout o síndrome del quemado. (Cabezas, 2016).

La sociedad actual es parte de la cultura digital producto de la innovación tecnológica cada día cambia, la gestión y el uso de las Tics como herramienta de uso cotidiano, el sector industrial no es la excepción; en la que se ofrecen una gama de posibilidades para actuar de manera dinámica, ofrecer respuestas, así mismo existe efectos negativos por características intrínsecas (personales) y de procedencia (Jiménez et al., 2017).

Las Tics permiten un avance en el incremento de la calidad de vida de las personas, sin embargo también genera un aumento de los niveles de estrés laboral, el continuo avance y desarrollo de las nuevas aplicaciones informáticas ejerce que el trabajador este actualizado y domine el manejo de programas, utilitarios, software, entre otras aplicaciones para facilitar y ejercer presión en el entorno laboral, esto hace que muchas de las personas tengan miedo al cambio con situaciones difíciles de superar por la adaptación a este sistema de trabajo.

Brillhart (2004), manifiesta en su investigación que la capacidad de los procesadores informáticos aumenta dos veces a los 18 meses; los procesos informáticos varían cada dos años; cada trabajador para 1/3 de su trabajo usa cada hora algún aspecto de tecnología y el 85 % de las personas se encuentran incomodas por el uso de las Tics.

Una de las sintomatologías del uso del computador es la fatiga visual la misma que requiere de prevención, tratamiento médico especializado para evitar problemas posturales por mobiliario disergonómico, falta de iluminación que contribuye a la presencia del síndrome visual. (Cabezas et al., 2022), la presencia de alteraciones clínicas se ha mostrado significativamente asociada al

teletrabajo, pandemia, la edad de los individuos, enfermedades visuales previas (Verdezoto E. & Cabezas E., 2021), por esta razón es importante usar la biomecánica y la antropometría para el diseño de puestos de trabajo con criterios ergonómicos (Barahona R. & Cabezas E, 2021).

La relación entre el trabajo y la virtualidad hace que la tarea se pueda realizar con la ayuda de las Tics fuera de la empresa (Belzunegui- Eraso y Erro-Garcés, 2020); el *home office* es conocida como una modalidad de trabajo a distancia que genera equilibrio entre los aspectos laborales y sus actores para incrementar la calidad de vida con impacto positivo en la producción de la planta (de Guzmán, 2018).

Esta modalidad de trabajo tiene ventajas como es la alta concentración, flexibilidad, incremento de la productividad, costos bajos, reducción de tiempos en desplazamiento trabajo a casa y viceversa (Haubrich y Froehlich, 2020). El trabajo a distancia y el uso de las Tics necesita que el trabajador tenga diferentes habilidades para realizar la tarea de cómo lo hacía antes. (Martín, 2020).

El teletrabajo durante la pandemia por COVID-19 y post pandemia ha incrementado el requerimiento de tecnología lo que ha conllevado a esfuerzos físicos y mentales que deben ser atendidos (Rosario-Rodríguez et al., 2020), debido al uso excesivo de herramientas digitales son causa del tecnoestrés (La Torre et al., 2019; Osio, 2010).

El tecnoestrés se lo define al estrés derivado del trabajo con computadoras (Dragano y Lunau, 2020), es un estado psicológico negativo que se le atribuye al déficit y falta de habilidad para el uso de herramientas y tecnologías nuevas que deben atender a las demandas y recursos disponibles hacer usados y se caracteriza por acciones negativas hacia las Tics, genera presencia de ansiedad o síntomas afectivos (Salanova, 2003), esto hace que los efectos psicosociales afectan al bienestar individual (García, 2018).

El tecno estrés presenta sintomatología similar al del estrés con: fatiga, insomnio, depresión, dolores de cabeza y tensiones musculares, el primer síntoma el cambio de carácter (ira) o abstenerse al uso de elementos tecnológicos. Fernández (2007), los considera como nuevos factores de riesgo derivados de las Tics, su uso y aplicación en el entorno laboral asociados a otros factores de riesgo como: mecánicos, físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, etc., relacionados con los procesos de producción y sobre todo los factores de riesgos psicosociales, que originan diferentes patologías causantes del absentismo en las empresas.

Se plantea la pregunta de investigación: ¿El test de tecnoestrés plantado en la NTP 730 permite determinar los niveles de tecnoestrés y sus dimensiones, establecer la correlación con las variables sociodemográficas del personal de la empresa Project Engineering & Construccion Cía. Ltda.?

Metodología

Tipo de estudio y muestra

La investigación fue de tipo cualitativa y cuantitativa, se hizo en un solo instante de tiempo fue transversal (data), se observó el fenómeno sin alteración de ninguna forma, es decir tal como se presenta y descriptivo por el estado del arte del tecnoestrés. Se estudió los datos recolectados para determinar las dimensiones del tecnoestrés y sus niveles, la parte estadística fue univariada, en el SPSS se determinó el V de Cramer para observar la correlación de las variables sociodemográficas y el tecnoestrés por medio del test planteado en la NTP 730.

El test de tecnoestrés de la NTP 730, se lo elaboró con la aplicación google forms donde se obtuvo el link que se compartió por el whatsapp personal de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construccion Cía. Ltda., quienes contestaron la encuesta de forma libre y voluntaria siendo 35 personas técnicas y administrativas que lo hicieron, no se muestra y se trabajó con toda la población de estudio.

La data recolectada en el Google drive por medio del test generado en forms, difundido por el link creado para el efecto, se descargó del computador en la herramienta de Microsoft Office Excel, se exportó al SPSS V24 para la respectiva programación basado en la escala de *lickers* del test planteado en la NTP 730 y los resultados obtenidos se analizaron sobre el problema planteado. Se estableció las variables sociodemográficas del estudio de los trabajadores de la empresa que tienen diferentes niveles de tecnoestrés. Se encontró la fiabilidad y confiabilidad del test.

El test consta de 16 preguntas valorada con escala de *lickers* para elegir por cada uno de los trabajadores de la empresa.

La escala de *lickers* va del 0 al 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, 6 = Todos los días

El puntaje final para determinar el tecnoestrés por medio del test de la NTP 730 se da de la siguiente manera:

Figura 1: Valoración de Tecnoestrés

Niveles	Puntuación
Bajo	0 a 32 puntos
Medio	33 a 64 puntos
Alto	65 a 96 puntos

El tecno estrés por cada una de las dimensiones se valora de la siguiente manera:

Figura 2: Valoración de las dimensiones del Tecnoestrés

Dimensiones del tecnoestrés	Puntuación
Escepticismo	(Suma de la P1 a P4) / 4
Fatiga	(Suma de la P5 a P8) / 4
Ansiedad	(Suma de la P9 a P12) / 4
Ineficiencia	(Suma de la P13 a P16) / 4

Resultados y discusión

El test de tecnoestrés luego de analizada la data se obtuvo los siguientes resultados en los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., y estos son:

En la tabla No. 3 se presenta la fiabilidad del test de tecnoestrés, la misma que es la siguiente:

Figura 3: Fiabilidad del test de tecnoestrés aplicado

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0.844	16

La fiabilidad determinada por medio del Alfa de Cronbach es de 0.844, es muy buena; el test es adecuado para aplicar en este entorno.

En la tabla No. 4 se presenta la confiabilidad del test de tecnoestrés, la misma que es la siguiente:

Figura 4: Confiabilidad del test de tecnoestrés aplicado

Prueba de KMO y Bartlett			
Medida	Kaiser-Meyer-Olkin	de	0.738
adecuación de muestreo			

La confiabilidad del test de tecnoestrés por medio del KMO es de 0.738, significa que es muy bueno el test y se puede aplicarlo.

En la gráfica No. 1 se presenta el género de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda.

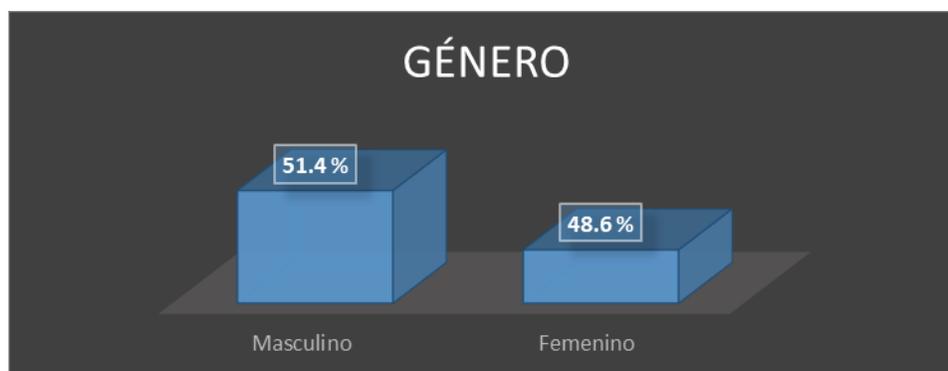


Figura 5: Género de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., del test de tecnoestrés aplicado

El análisis de la gráfica No. 1, referente al género de trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., donde se aplicó el test tenemos que: el 51.47 % son hombres y 48.6 % son mujeres, existe equidad de género en la empresa y en los encuestados.

En la gráfica No. 2 se presenta la edad de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda.

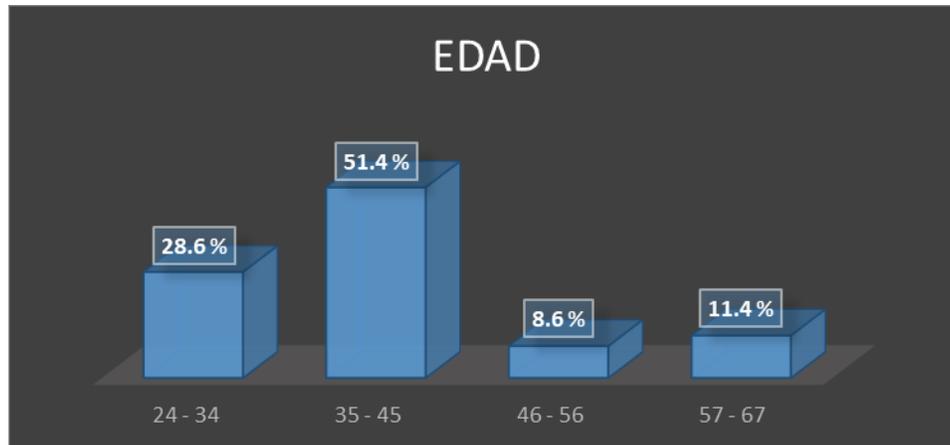


Figura 6: Edad de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., del test de tecnoestrés aplicado

El análisis de la gráfica No. 2 referente a la edad de trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., donde se aplicó el test tenemos que: el 28.6 % tiene de 24 a 34 años; 51.4 % de 35 a 45 años; 8.6 % de 46 a 56 años; 11.4 % de 57 a 67 años en la mayoría los trabajadores son relativamente jóvenes.

En la gráfica No. 3 se presenta el nivel educativo de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda.

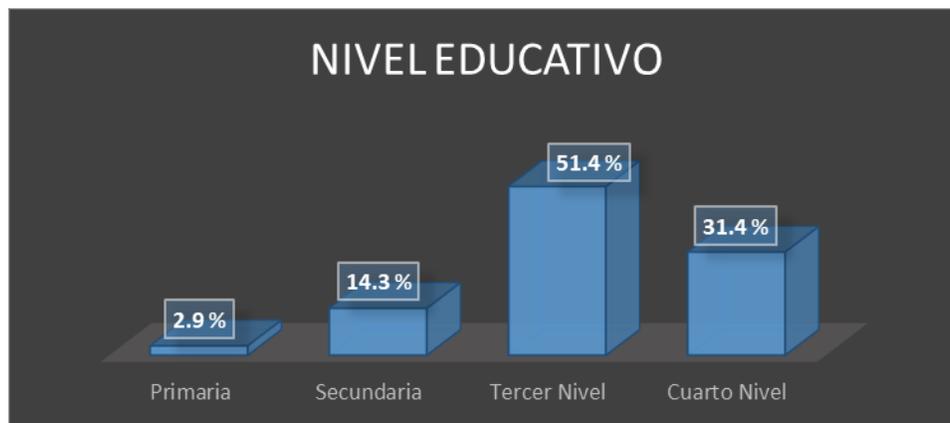


Figura 7: Nivel Educativo de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., del test de tecnoestrés aplicado

El análisis de la gráfica No. 3 referente al nivel de educación de trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., donde se aplicó el test tenemos que: el 2.9 % son de

primaria; 14.3 % secundaria; 51.4 % tercer nivel y 31.4 % cuarto nivel lo que refleja que existe personal altamente capacitado lo que beneficia a la empresa.

En la gráfica No. 4 se presenta la frecuencia de horas de uso del computador de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construccion Cía. Ltda.

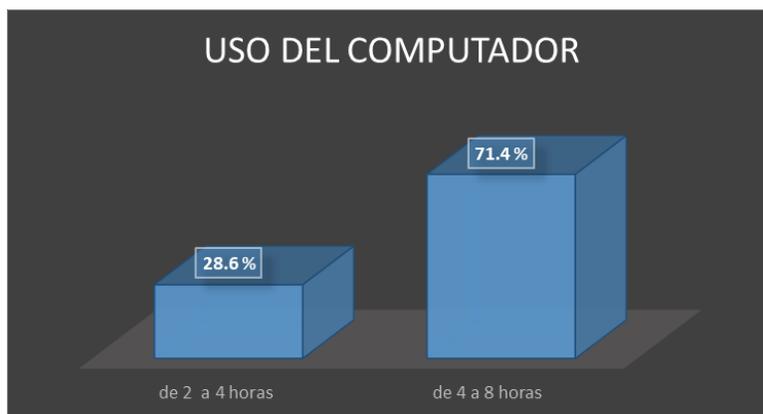


Figura 8: Frecuencia de uso del computador de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construccion Cía. Ltda., del test de tecnoestrés aplicado

El análisis de la gráfica No. 4 referente a la frecuencia de horas de uso del computador de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construccion Cía. Ltda., donde se aplicó el test tenemos que: el 28.6 % de 2 a 4 horas; 71.4 % de 4 a 8 horas usan un ordenador.

En la gráfica No. 5 se presenta la dimensión escepticismo a la tecnología de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construccion Cía. Ltda.

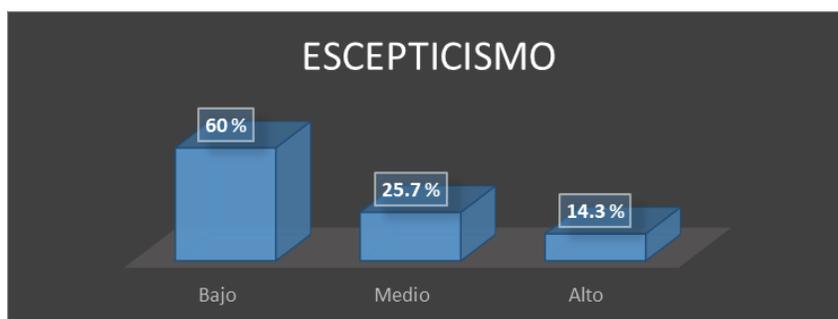


Figura 9: Escepticismo de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construccion Cía. Ltda., del test de tecnoestrés aplicado

El análisis de la gráfica No. 5 referente al escepticismo de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., donde se aplicó el test tenemos que: el 60 % es bajo; 25.7 % medio y 14.3 % alto, esto se refleja que existe un porcentaje importante de desconfianza ante la tecnología, debido a la falta de capacitación sobre el tema.

En la gráfica No. 6 se presenta la dimensión fatiga de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda.

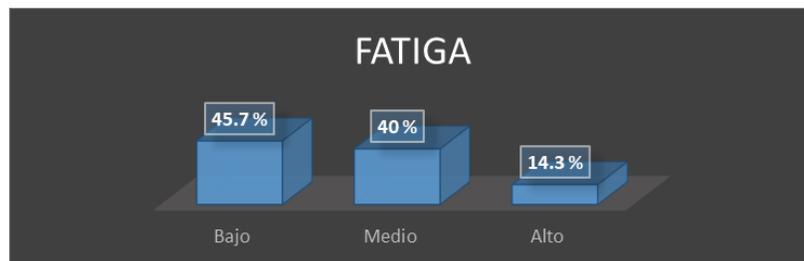


Figura 10: Fatiga de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., del test de tecnoestrés aplicado

El análisis de la gráfica No. 6 referente a la fatiga de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., donde se aplicó el test tenemos que: el 60 % es bajo; 25.7 % medio y 14.3 % alto, esto refleja que existe un porcentaje importante con fatiga con un bajo conocimiento y manejo del computador.

En la gráfica No. 7 se presenta la dimensión ansiedad de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda.

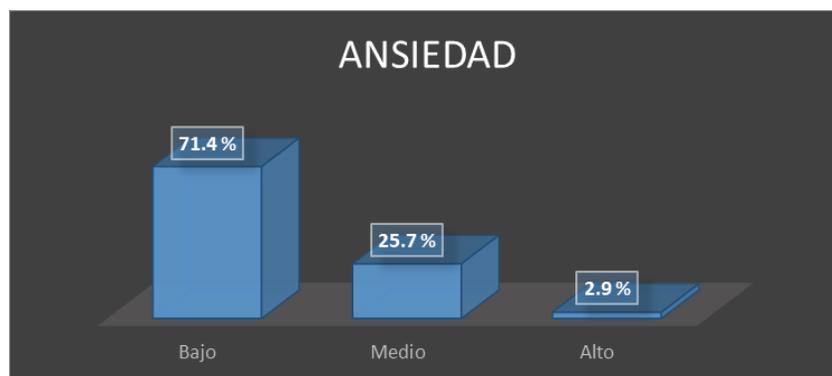


Figura 11: Ansiedad de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., del test de tecnoestrés aplicado

El análisis de la gráfica No. 7 referente a la ansiedad de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., donde se aplicó el test tenemos que: el 71.4 % es bajo; 25.7 % medio y 2.9 % alto, esto refleja que existe un porcentaje medio que tiene ansiedad por aprender y usar las Tics, pero a la vez existe un % bajo que no le interesa conocer sobre esta tecnología de la comunicación o ya la conoce.

En la gráfica No. 8 se presenta la dimensión ineficiencia de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda.

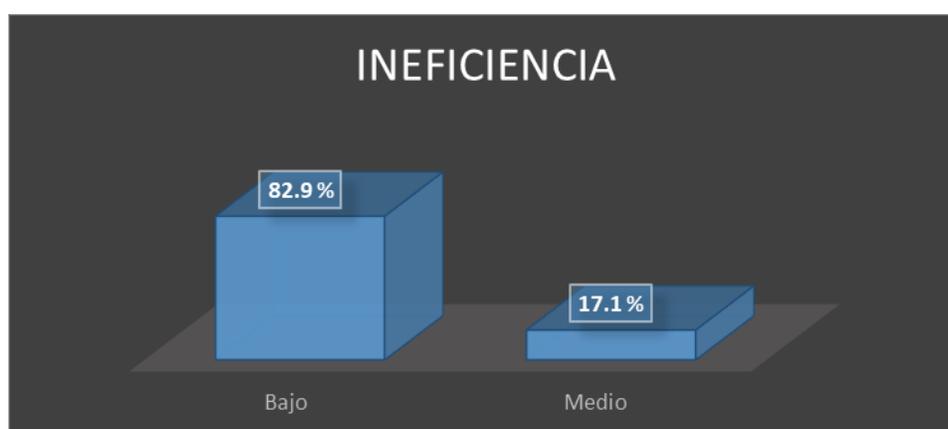


Figura 12: Ineficiencia de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., del test de tecnoestrés aplicado

El análisis de la gráfica No. 8 referente a la ineficiencia de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., donde se aplicó el test tenemos que: el 82.9 % es bajo y 17.1 % alto, esto refleja que existe un porcentaje medio que debe ser analizado ya que existe personal que no se encuentra adaptado o usa tecnología para el desarrollo de sus tareas por lo que es necesario capacitarlos sobre el tema.

En la gráfica No. 9 se presenta el análisis de tecnoestrés de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda.

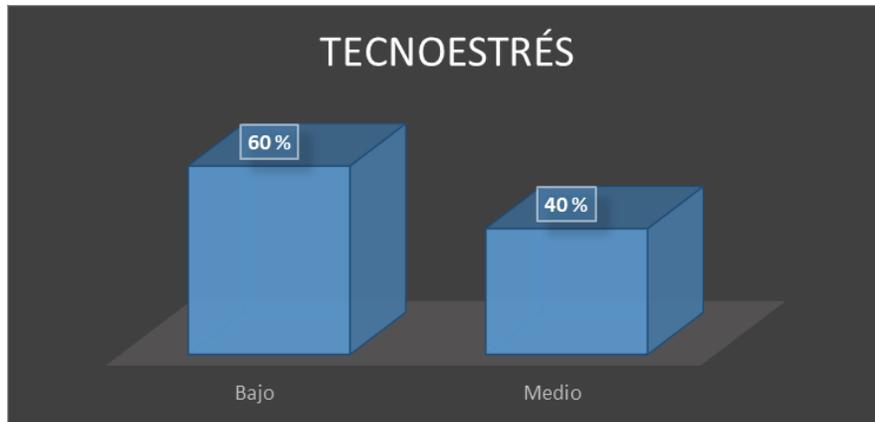


Figura 13: Tecnoestrés de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., del test de tecnoestrés aplicado

El análisis de la gráfica No. 9 referente al tecnoestrés de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., donde se aplicó el test tenemos que: el 60 % es bajo y 40 % medio, esto refleja que existe un % con aspectos positivos y negativos como son: permanente conexión digital e imposibilidad de alejarse de la tecnología, horarios laborales no delimitados, falta de medios materiales e informáticos para realizar el trabajo adecuadamente, falta o ausencia de formación específica para gestionar el teletrabajo entre otros.

En la gráfica No. 10 se presenta la correlación entre las variables género y escepticismo de tecnoestrés de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda.



Figura 14: Correlación entre género y escepticismo de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., del test de tecnoestrés aplicado

El análisis de la gráfica No. 10 referente a la correlación entre género y escepticismo de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., donde se aplicó el test tenemos que por medio del V de Cramer 0.143 es pequeño, es decir poca relación entre las variables de estudio y adicionalmente en la gráfica se presenta la frecuencia entre género y escepticismo por la tecnología, esto refleja que es necesario capacitar sobre las ventajas del uso de las Tics.

En la gráfica No. 11 se presenta la correlación entre las variables género y ansiedad de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda.



Figura 15: Correlación entre género y ansiedad de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., del test de tecnoestrés aplicado

El análisis de la gráfica No. 11 referente a la correlación entre género y ansiedad de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., donde se aplicó el test tenemos que por medio del V de Cramer 0.203 es pequeño entre las variables analizadas y adicionalmente se presenta la frecuencia de género y ansiedad de los trabajadores, lo que refleja que existe personas con un estado psicológico que amenaza a su salud.

En la gráfica No. 12 se presenta la correlación entre las variables género e ineficiencia de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda.



Figura 16: Correlación entre género e ineficiencia de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., del test de tecnoestrés aplicado

El análisis de la gráfica No. 12 referente a la correlación entre género e ineficiencia de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., donde se aplicó el test tenemos que por medio del V de Cramer 0.013 es despreciable, no existe relación alguna entre las variables y adicionalmente se presenta la frecuencia de género e ineficiencia ante el uso inadecuado de tecnología que se refleja en índices bajos de productividad de la empresa.

En la gráfica No. 13 se presenta la correlación entre las variables género y tecnoestrés de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda.

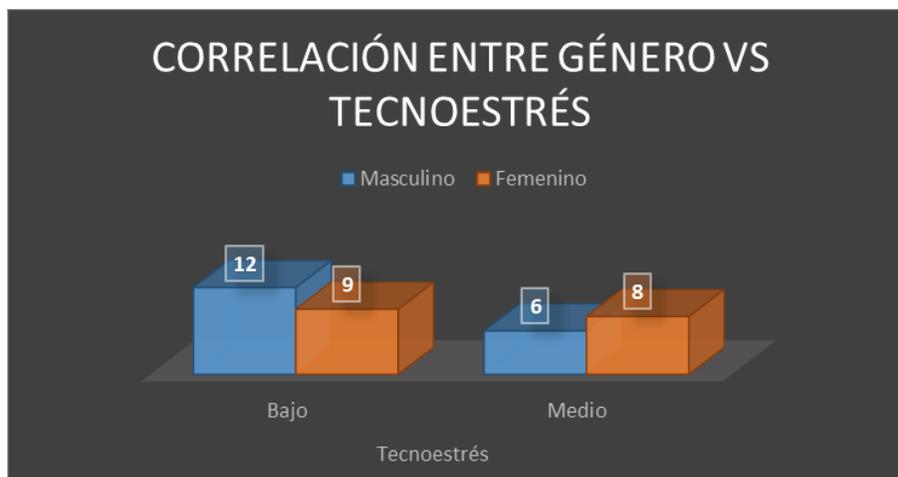


Figura 17: Correlación entre género y tecnoestrés de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., del test de tecnoestrés aplicado

El análisis de la gráfica No. 13 referente a la correlación entre género y tecnoestrés de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., donde se aplicó el test tenemos que por medio del V de Cramer 0.140 es pequeño en relación entre las variables analizadas y se presenta la frecuencia de género con relación al tecnoestrés en la que se requiere de atención inmediata para no generar problemas de salud en el trabajador.

En la gráfica No. 14 se presenta la correlación entre las variables nivel de educación y escepticismo de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda.



Figura 18: Correlación entre nivel de educación y escepticismo de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., del test de tecnoestrés aplicado

El análisis de la gráfica No. 14 referente a la correlación entre nivel educativo y escepticismo de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., donde se aplicó el test tenemos que por medio del V de Cramer 0.380 es medio, existe una relación importante entre las variables analizadas, además se presenta la frecuencia entre el nivel educativo de los trabajadores y el escepticismo tecnológico donde se puede apreciar que el conocimiento de las Tics mejora el rendimiento del trabajador en la empresa.

En la gráfica No. 15 se presenta la correlación entre las variables nivel de educación y fatiga de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda.

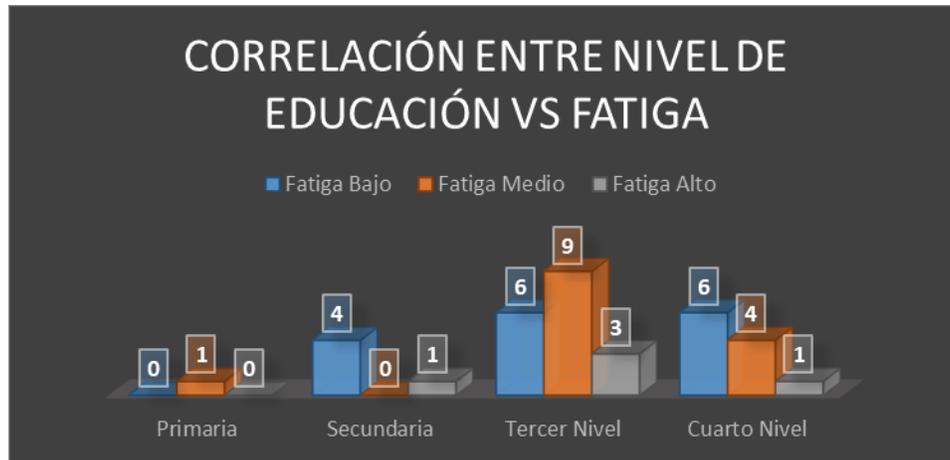


Figura 19: Correlación entre nivel de educación y fatiga de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., del test de tecnoestrés aplicado

El análisis de la gráfica No. 15 referente a la correlación entre nivel educativo y fatiga de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., donde se aplicó el test tenemos que por medio del V de Cramer 0.304 es medio, existe una relación importante entre las variables analizadas, se presenta la frecuencia entre el nivel educativo. fatiga por tecnoestrés que existe y se puede atribuir al exceso de horas de uso del computador.

En la gráfica No. 16 se presenta la correlación entre las variables nivel de educación y ansiedad de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda.

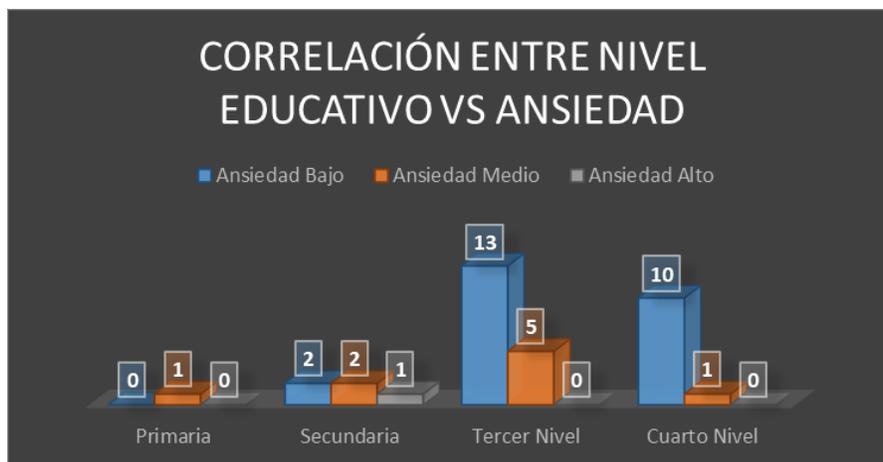


Figura 20: Correlación entre nivel de educación y ansiedad de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., del test de tecnoestrés aplicado

El análisis de la gráfica No. 16 referente a la correlación entre nivel educativo y ansiedad de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., donde se aplicó el test tenemos que por medio del V de Cramer 0.410 es medio, existe una relación importante entre las variables de análisis, referente a la frecuencia se puede visualizar en la gráfica entre nivel educativo y ansiedad donde se aprecia que los trabajadores poseen ansiedad con consecuencias psicosociales negativos que afectarían a la salud de ellos.

En la gráfica No. 17 se presenta la correlación entre las variables nivel de educación e ineficiencia de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda.



Figura 21: Correlación entre nivel de educación e ineficiencia de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., del test de tecnoestrés aplicado

El análisis de la gráfica No. 17 referente a la correlación entre nivel educativo e ineficiencia de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., donde se aplicó el test tenemos que por medio del V de Cramer 0.633 es alto, las variables de análisis tienen relación directa, referente a la frecuencia de las mismas se puede visualizar en la gráfica donde se aprecia que los trabajadores poseen habilidades para usar las Tics con una baja brecha tecnológica que puede mejorarse con capacitación.

En la gráfica No. 18 se presenta la correlación entre las variables nivel de educación y tecnoestrés de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda.



Figura 22: Correlación entre nivel de educación y tecnoestrés de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., del test de tecnoestrés aplicado

El análisis de la gráfica No. 18 referente a la correlación entre nivel educativo y tecnoestrés de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., donde se aplicó el test tenemos que por medio del V de Cramer 0.448 es medio, es decir existe una relación entre las variables de análisis; referente a la frecuencia se puede visualizar en la gráfica la presencia de tecnoestrés donde es necesario implementar medidas correctivas para disminuir su efecto negativo sobre todo en el aspecto psicológico de las personas.

En la gráfica No. 19 se presenta la correlación entre las variables frecuencia del uso del computador y escepticismo de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda.



Figura 23: Correlación entre frecuencia de uso del computador y escepticismo de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., del test de tecnoestrés aplicado

El análisis de la gráfica No. 19 referente a la correlación entre frecuencia de horas de uso del computador y escepticismo de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., donde se aplicó el test tenemos que por medio del V de Cramer 0.089 es despreciable, no existe relación entre las variables; referente a la frecuencia entre las horas de uso del computador y el escepticismo tecnológico se puede apreciar la actitud de los trabajadores frente a las Tics es alta por el número elevado de horas de uso de un computador.

En la gráfica No. 20 se presenta la correlación entre las variables frecuencia de horas de uso del computador y fatiga de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda.



Figura 24: Correlación entre frecuencia de horas de uso del computador y fatiga de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., del test de tecnoestrés aplicado

El análisis de la gráfica No. 20 referente a la correlación entre frecuencia de horas de uso del computador y fatiga de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., donde se aplicó el test tenemos que por medio del V de Cramer 0.2249, es pequeño entre los ítems analizados; referente a las frecuencias de las variables se puede apreciar que mientras mayor número de horas de uso del computador el trabajador se fatiga más.

En la gráfica No. 21 se presenta la correlación entre las variables frecuencia de horas de uso del computador y ansiedad de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda.



Figura 25: Correlación entre frecuencia de horas de uso del computador y ansiedad de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., del test de tecnoestrés aplicado

El análisis de la gráfica No. 21 referente a la correlación entre frecuencia de horas de uso del computador y ansiedad de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., donde se aplicó el test tenemos que por medio del V de Cramer 0.224 es pequeño, es decir existe poca relación entre las variables analizadas y referente a la frecuencia de horas de uso del computador y ansiedad se puede apreciar que existe casos entre bajo y medio.

En la gráfica No. 22 se presenta la correlación entre las variables frecuencia de horas de uso del computador e ineficiencia de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda.



Figura 26: Correlación entre frecuencia de horas de uso del computador e ineficiencia de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., del test de tecnoestrés aplicado

El análisis de la gráfica No. 22 referente a la correlación entre frecuencia de horas de uso del computador e ineficiencia de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., donde se aplicó el test tenemos que por medio del V de Cramer 0.384 es mediano, existe una relación importante entre las variables de análisis, referente a la frecuencia entre horas de uso del computador e ineficiencia se puede apreciar en la gráfica que esta es media baja y se debe al uso inadecuado o desconocimiento de las Tics.

En la gráfica No. 23 se presenta la correlación entre las variables frecuencia de horas de uso del computador y tecnoestrés de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda.

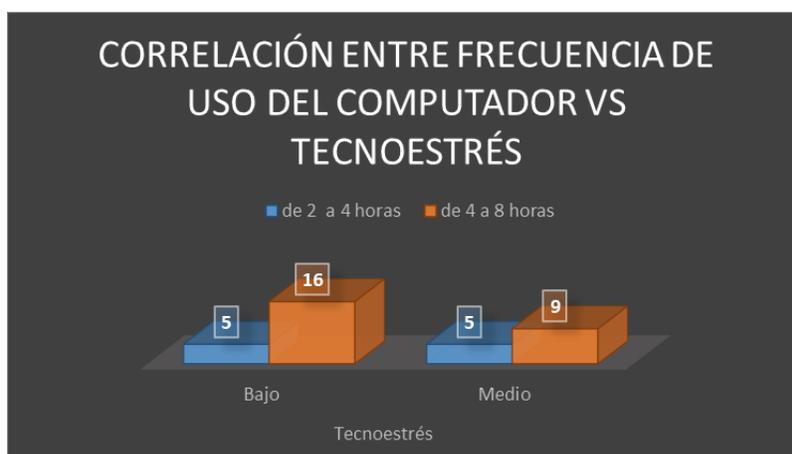


Figura 27: Correlación entre frecuencia de horas de uso del computador y tecnoestrés de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., del test de tecnoestrés aplicado

El análisis de la gráfica No. 23 referente a la correlación entre frecuencia de horas de uso del computador y tecnoestrés de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., donde se aplicó el test tenemos que por medio del V de Cramer 0.129 es pequeño, existe poca influencia entre las variables, referente a la frecuencia entre las horas de uso del computador y tecnoestrés se visualizan en la gráfica que la presencia de tecnoestrés es media baja, sin embargo es necesario implementar medidas preventivas para evitar problemas de salud en los trabajadores. En la gráfica No. 24 se presenta la correlación entre las variables frecuencia de edad y escepticismo de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda.



Figura 28: Correlación entre frecuencia de edad y escepticismo de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., del test de tecnoestrés aplicado

El análisis de la gráfica No. 24 referente a la correlación entre edad y escepticismo de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., donde se aplicó el test tenemos que por medio del V de Cramer 0.369 es mediano, existe una relación importante entre las variables, referente a la frecuencia entre la edad y escepticismos se puede visualizar en la gráfica donde se aprecia que existe en los trabajadores una falta de confianza que es algo que preocupa y debe mejorarse.

En la gráfica No. 25 se presenta la correlación entre las variables frecuencia de edad y fatiga de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda.

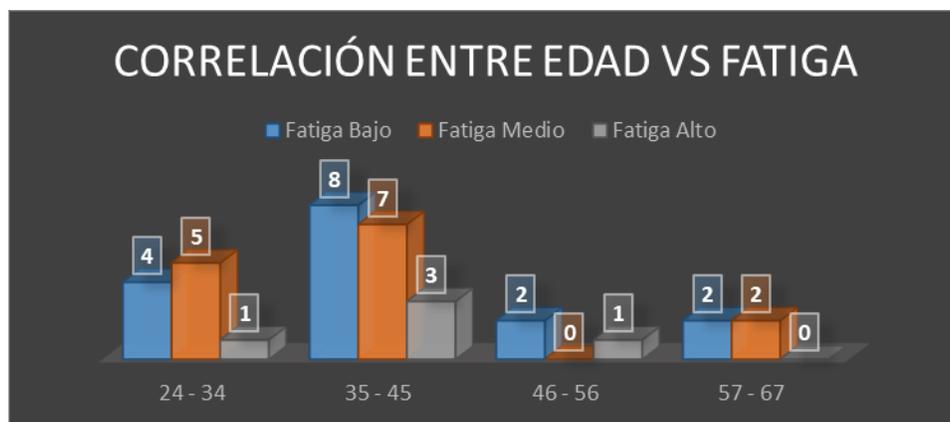


Figura 29: Correlación entre frecuencia de edad y fatiga de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., del test de tecnoestrés aplicado

El análisis de la gráfica No. 25 referente a la correlación entre edad y fatiga de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., donde se aplicó el test tenemos que por medio del V de Cramer 0.223 es pequeño, existe poca relación entre las variables y referente a la frecuencia entre las variables se puede apreciar en la gráfica existe fatiga en los trabajadores y que presentan problemas que pueden afectar a su salud si no se implementa medidas preventivas para disminuir su efecto.

En la gráfica No. 26 se presenta la correlación entre las variables frecuencia de edad y ansiedad de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda.



Figura 30: Correlación entre frecuencia de edad y ansiedad de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., del test de tecnoestrés aplicado

El análisis de la gráfica No. 26 referente a la correlación entre edad y ansiedad de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., donde se aplicó el test tenemos que por medio del V de Cramer 0.283 es pequeño, existe poca relación entre las variables analizadas; referente a la frecuencia se puede analizar en la gráfica, donde se aprecia que existe ansiedad en los trabajadores que de no ser atendida desde el punto de vista psicológico puede generar estrés o síndrome de burnout.

En la gráfica No. 27 se presenta la correlación entre las variables frecuencia de edad e ineficiencia de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda.

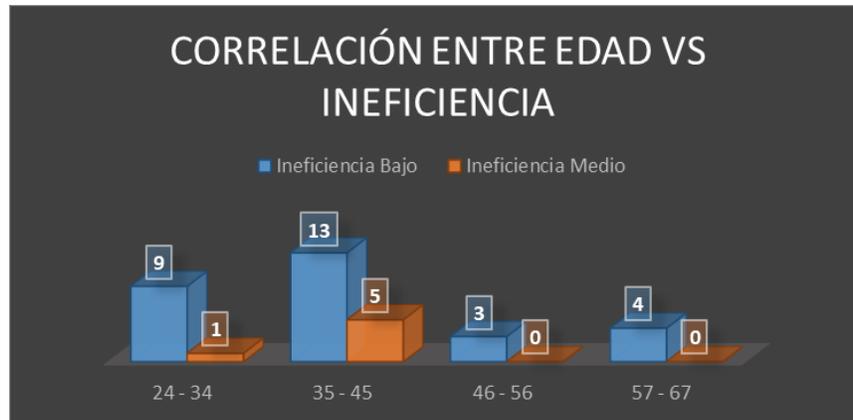


Figura 31: Correlación entre frecuencia de edad e ineficiencia de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., del test de tecnoestrés aplicado

El análisis de la Gráfica No. 27 referente a la correlación entre la edad e ineficiencia de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., donde se aplicó el test tenemos que por medio del V de Cramer 0.304 es mediano, existe una relación importante entre las variables analizadas; referente a la frecuencia se puede visualizar en la gráfica que existe ineficiencia por falta de conocimiento de las Tics que con capacitación y entrenamiento se puede mejorar.

En la gráfica No. 28 se presenta la correlación entre las variables frecuencia de edad y tecnoestrés de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda.

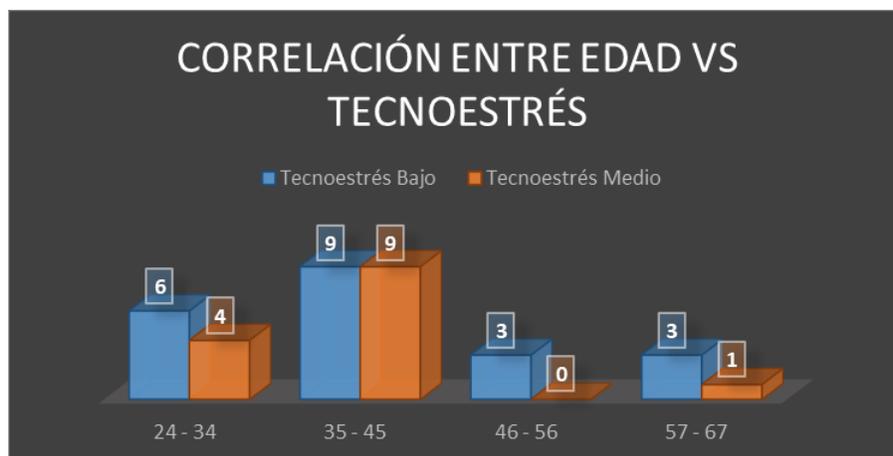


Figura 32: Correlación entre frecuencia de edad y tecnoestrés de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., del test de tecnoestrés aplicado

El análisis de la Gráfica No. 28 referente a la correlación entre la edad y tecnoestrés de los trabajadores de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., donde se aplicó el test tenemos que por medio del V de Cramer 0.299 es pequeño, exista poca relación entre las variables analizadas; referente a la frecuencia de ellas se puede visualizar en la gráfica que existe presencia de tecnoestrés y puede generar sintomatología negativa en la salud del trabajador.

Conclusiones

El cuestionario de Tecnoestrés de la NTP 730 es de fácil aplicación, permitió identificar y evaluar si el personal de la empresa Project Engineering & Construcción Cía. Ltda., presenta tecnoestrés que luego de evaluar es de: 60 % medio y 40 % bajo, sin casos altos, lo cual se relaciona a aspectos como: ansiedad, fatiga, escepticismo e ineficacia que se considera como dimensiones del test que al correlacionar con las variables sociodemográficas por medio del V de Cramer, que existe en algunas de ellas una relación media es decir que existe influencia de las mismas en el fenómeno investigado y en otras no existe ningún tipo de relación.

Los factores psicosociales pueden generar aspectos positivos y negativos en el trabajador como son: ambigüedad de rol, sobrecarga de tarea que genera carga de mental alta, trabajo rutinario, dependencia por lo que se concluye la importancia que tiene la continua actualización teórica y práctica sobre el manejo de las Tics en la que Talento Humano juega un rol importante en el tema. Los factores de riesgo que producen el estrés y tecnoestrés pueden ser controlados con un programa de psicología positiva para mitigar el riesgo con una actuación en la organización como es: identificar, evaluar e implementar medidas preventivas que permitan establecer claramente las funciones y responsabilidades de cada puesto de trabajo, determinar canales adecuados de comunicación socializados, integración para el trabajo en equipo, asertividad, liderazgo y negociación dentro de la organización entre otros aspectos que permitirán crecer como empresa.

Referencias

1. Barahona R. & Cabezas E. Estudio antropométrico, diseño de puesto de trabajo, tele-estudio en época de COVID-19: caso práctico. *Dominio de las Ciencias*, 7(5), 1202-1224.
2. Belzunegui-Eraso, A. y Erro-Garcés, A. (2020). Teleworking in the Context of the Covid-19 Crisis. *Sustainability*, 12(3662), 1-20. <http://doi.org/10.3390/su12093662>

3. Brillhart, P. E. (2004): “Technostress in the Workplace. Managing stress in the electronic workplace”. *The Journal of American Academy of Business, Cambridge*. September. Vol. 5 Issue 1/2. Pp. 302-307.
4. Cabezas, E. (2016). Análisis del síndrome de Burnout en docentes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Chimborazo y su incidencia en el desempeño laboral. *Industrial Data*, 19(1), 59-68.
5. Cabezas-Heredia, E., Molina-Granja, F., Delgado, J., & Ruiz, D. (2022). Visual Fatigue and Telework in University Staff: Case Study. *Journal of Positive School Psychology*, 5557-5566.
6. Dragano, N. y Lunau, T. (2020). Technostress at work and mental health: concepts and research results. *Current Opinion in Psychiatry*, 33(4), 407-413. <http://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000613>
7. De Guzmán, C. P. A. N. (2018). Home Office como estrategia para la motivación y eficacia organizacional. *Palermo Business Review*, (18), 337-351. https://www.palermo.edu/economicas/cbrs/pdf/pbr18/PBR_18_17.pdf
8. Fernández, J. (2007): “De la silicosis al “tecnoestrés”. *ABC*.
9. García, F. A. (2018). Los sesgos cognitivos limitantes del desarrollo de las competencias TIC en los docentes. *Revista Logos Ciencia & Tecnología*, 10(3), 114-120. <http://doi.org/10.22335/rlct.v10i3.536>.
10. Haubrich, D. B. y Froehlich, C. (2020). Benefícios e Desafios do Home Office em Empresas de Tecnologia da Informação. *Revista Gestão & Amp, Conexões*, 9(1), 167–184. <http://doi.org/10.13071/regec.2317-5087.2020.9.1.27901.167-184>
11. Jiménez, V., Alvarado, J. M. y Llopis, C. (2017). Validación de un cuestionario diseñado para medir frecuencia y amplitud de uso de las TIC. *EDUTEC*, 61, 1-14. <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/949/pdf>
12. La Torre, G., Esposito, A., Sciarra, I. y Chiappetta, M. (2019). Definition, symptoms and risk of techno- stress: a systematic review. *International archives of occupational and environmental health*, 92(1), 13–35. <http://doi.org/10.1007/s00420-018-1352-1>
13. Martín, O. (2020). El tecnoestrés como factor de riesgo para la seguridad y salud del trabajador. *Lan Harremanak-Revista de Relaciones Laborales*, (44). <http://doi:10.1387/lan-harremanak.22239>.

14. Osio, L. (2010). El teletrabajo: Una opción en la era digital. *Observatorio Laboral Revista Venezolana*, 3(5), 93-109. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3252786>
15. Rosario-Rodríguez, A., González-Rivera, J. A., Cruz-Santos, A. y Rodríguez-Ríos, L. (2020). Demandas Tecnológicas, Académicas y Psicológicas en Estudiantes Universitarios durante la Pandemia por COVID-19. *Revista Caribeña De Psicología*, 4(2), 176–185. <https://doi:10.37226/rcp.v4i2.4915>
16. Salanova, M. (2003). Trabajando con tecnologías y afrontando el tecnoestrés: el rol de las creencias de eficacia. *Revista de Psicología Del Trabajo y de Las Organizaciones*, 19(3), 225–246. <https://www.redalyc.org/pdf/2313/231318057001.pdf>
17. Verdezoto Espinoza, E., & Cabezas Heredia, E. (2021). Determinación de la fatiga visual y su relación con el teletrabajo en el personal administrativo de la facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Chimborazo: Caso práctico. *Anatomía Digital*, 4(3.1), 149-162. <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v4i3.1.1909>

© 2022 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).