



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

Facultad de Economía

Facultad de Contaduría y Administración

**Autonomía, tecnoestrés y rendimiento en teletrabajadores docentes  
universitarios de Toluca y Lerma, Estado de México, 2023:  
análisis desde la teoría de ajuste laboral.**

TESIS

que para obtener el grado en:

Doctora en Ciencias Económico Administrativas

presenta:

**Mtra. María Teresa Antonio Javier**



Comité Tutorial:

Dra. Rosa María Nava Rogel

Dr. Daniel Arturo Cernas Ortiz

Dr. Mariano Gentilin



Toluca, México, Marzo de 2024

## RESUMEN

En México, cerca de 232 000 personas se dedican a la docencia de enseñanza superior, con una preparación que va desde el nivel medio superior (2%), licenciatura (45%), maestría (36%) y doctorado (17%) (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2022). Derivado de la pandemia de covid-19, gran parte de los docentes, en todos los niveles escolares, se vieron en la necesidad de migrar a un sistema de teletrabajo, adaptando sus métodos de enseñanza y clases a un entorno virtual (Hinojosa et al., 2021; Godínez-Tovar et al., 2023; Marcial et al., 2022; Santiago-Cortés & Franco-Enríquez, 2023; Catache et al., 2021; Solana-Villanueva et al., 2022).

Este entorno virtual evidenció la falta de competencias y habilidades digitales en varios docentes, lo que ocasionó estrés, ansiedad y fatiga, derivado del uso descontrolado de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), afectando el rendimiento laboral individual (RLI) de los profesores (Zempoalteca et al., 2023). El estrés ocasionado por el uso de las TIC se conoce como tecnoestrés y contempla tres dimensiones o manifestaciones: tecnoansiedad (TANS), tecnofatiga (TF) y tecnoadicción (TAD) (Salanova et al., 2007, 2012; Villavicencio-Ayub et al. 2020). Los recursos, como la autonomía y la autoeficacia, pueden ayudar a mitigar los efectos en las personas y mejorar el rendimiento (Salanova et al., 2007, 2012).

En México, 64% de los docentes son mujeres y la mayor concentración se encuentra en el Estado de México (INEGI, 2023). De acuerdo con los resultados de Villavicencio et al. (2020), las mujeres con estudios superiores son las que reportan mayor tecnofatiga como manifestación del tecnoestrés, lo que se convierte en un problema a nivel nacional, que debe ser estudiado para brindar propuestas que ayuden a minimizar los efectos negativos del tecnoestrés en los docentes y su afectación en el rendimiento. Derivado de lo anterior, se establece la pregunta general de esta investigación: ¿cómo y en qué medida las variables de autonomía y tecnoestrés están relacionadas e influyen en el RLI de teletrabajadores docentes universitarios de Toluca y Lerma, Estado de México 2023?

El objetivo de esta investigación fue diseñar un modelo que ayude en la comprensión de la relación entre las variables autonomía, tecnoestrés y RLI, con sus respectivas dimensiones, en teletrabajadores docentes universitarios de Toluca y Lerma, Estado de

México, 2023, utilizando un instrumento adaptado dentro del contexto virtual, que puede servir de base a los centros de educación superior que requieran un diagnóstico oportuno.

Bajo esta línea, se utilizó la teoría de adaptación al trabajo o ajuste laboral para explicar la importancia del acoplamiento entre la persona y el entorno, donde el ajuste se define como la compatibilidad entre los individuos y su entorno (Dawis & Lofquist, 1984; Rounds et al., 1987; Bretz & Judge, 1994; Kristof-Brown et al., 2005; Van-Vianen, 2018). Un elevado grado de tecnoestrés representa incompatibilidad entre el individuo y su entorno de trabajo híbrido o virtual (Dawis & Lofquist, 1984; Salanova et al., 2007; 2012).

La teoría transaccional del estrés ayuda a comprender cómo el estrés que experimentan los individuos en las organizaciones se conoce como estrés psicológico (Tarafdar et al., 2017). Este trabajo pretende contribuir a la comprensión de los cambios que se presentan en los entornos de trabajo virtual, explicando la relación entre la autonomía, el tecnoestrés percibido y su relación con el RLI.

Se trata de una investigación cuantitativa, con un diseño no experimental, transversal, con un alcance descriptivo-correlacional, en una muestra por conveniencia, que utilizó una encuesta autoadministrada en línea, utilizando una escala Likert para la recolección de los datos (Creswell & Creswell, 2018). Debido a la utilización de instrumentos adaptados en un contexto de trabajo virtual en teletrabajadores de diversos sectores (Antonio et al., 2023), se efectuaron las pruebas de validez y confiabilidad en docentes universitarios con las variables de tecnoestrés y RLI.

Para la variable de tecnoestrés, se retomó la propuesta de Villavicencio-Ayub et al. (2020). Como resultado se obtuvo una solución de dos y tres factores; dando prioridad a la literatura, se trabajó con la solución de tres componentes que explican el 72.6% de la varianza con nueve preguntas, con un KMO de 0.858 y una esfericidad de Bartlett de 869.604, cargas factoriales superiores a 0.70 y un Alpha de Cronbach aceptable en cada dimensión (TANS: 0.770, TF: 0.853, TAD: 0.744). El análisis factorial confirmatorio apoya el resultado de tres dimensiones con parámetros aceptables (CMIN/DF= 3.514, RMSEA= 0.107, CFI= 0.929, NFI= 0.905, TLI= 0.893).

Con respecto al RLI, el modelo desarrollado por Koopmas et al. (2013) y validado por Ramos-Villagrasa et al. (2019), evalúa tres dimensiones: rendimiento de la tarea (RT), rendimiento contextual (RC) y conductas laborales contraproducentes (CLC). Antonio et al.

(2023) realizan una adaptación de esta escala en entornos virtuales en México, con cuatro dimensiones (RT, RC, conductas laborales contraproducentes relacionadas con el individuo (CLCI) y conductas laborales contraproducentes relacionadas la organización (CLCO); por lo que se retoma esta escala para medir el rendimiento en los docentes teletrabajadores.

En el caso del rendimiento, el análisis arroja una solución de cuatro factores con 16 preguntas, que explica el 76.1% de la varianza, con cargas superiores a 0.75 y un Alpha de Cronbach aceptable en cada dimensión (RT: 0.922, CLCO: 0.902, CLCI: 0.851 y RC: 0.811). El análisis factorial confirmatorio apoya la propuesta de cuatro factores para medir el RLI con parámetros aceptables (CMIN/DF= 2.306, RMSEA= 0.077, CFI= 0.947, NFI= 0.911, TLI= 0.935).

En los resultados se utilizó estadística descriptiva con tablas de frecuencia para mostrar los factores sociodemográficos, organizacionales y relacionados con el teletrabajo. Para el diagnóstico de tecnoestrés y RLI se utilizaron las medias y desviaciones estándar (media, como medida de tendencia central, desviación estándar, como medida de variabilidad).

Se utilizó la prueba de *Kolmogorov-Smirnov* para la prueba de normalidad, y la prueba de *Levene* para la igualdad de varianzas. Con base en los resultados, se aplicó la estadística no paramétrica, utilizando la Prueba de *U* de *Mann-Whitney* para comparar las dimensiones de las variables con el género. Y la prueba de *H* de *Kruskal Wallis* para comparar las dimensiones de las variables con el resto de los factores sociodemográficos y organizacionales. Como resultado, las mujeres presentan mayor TANS que los hombres; a su vez, las personas que viven en unión libre manifiestan mayores niveles de TAD y los docentes con carreras técnicas presentan las puntuaciones más altas de TANS y TF. En cuanto al sistema de teletrabajo, los teletrabajadores 100% en casa manifiestan una TAD superior.

Se utilizó la correlación de *Spearman* para evidenciar la relación entre las variables y sus dimensiones, para aceptar o rechazar las hipótesis propuestas. Dichas hipótesis se sustentan del marco teórico y modelos hipotéticos que muestran la relación (negativa y positiva) entre las dimensiones de cada variable. De manera general, el coeficiente *rho* de *Spearman* entre tecnoestrés y RLI es de -0.462\*\* evidenciando una relación negativa significativa moderada (Cohen, 1988).

Se utilizó el modelo de ecuaciones estructurales (*Structural Equation Modeling*, SEM) para probar la estructura de los modelos hipotéticos propuestos, diferenciando entre RT y RC. En el primero, las dimensiones TANS, TAD y CLCI explican el 72% de varianza de la TF. Estos hallazgos muestran que la TF funge como variable mediadora entre estas dimensiones y el RT. La TF con la autonomía explican el 31% de la varianza del RT.

De igual forma, en el segundo modelo, los resultados dan evidencia de que la TF es una variable mediadora entre la TANS, TAD y CLCI. Con respecto al RC, en este caso la autonomía no es significativa en el modelo, de tal forma que las dimensiones (TANS, TAD y CLCI) explican el 71% de varianza de la TF, que a su vez explica el 17% de la varianza del RC. En otras palabras, a mayor TANS, TAD y CLCI, mayor TF y menor RT y RC.

En el capítulo siete, se presenta una serie de recomendaciones que pueden ayudar a mitigar los efectos del tecnoestrés con la implementación del teletrabajo y su afectación al rendimiento. Finalmente, se presentan las limitaciones, futuras investigaciones, conclusiones y anexos.

**Palabras clave:** autonomía, tecnoestrés, rendimiento, entornos virtuales, teletrabajo, docentes universitarios.

## ABSTRACT

In Mexico, about 232 000 people are engaged in higher education teaching, with a preparation ranging from high school level (2%), bachelor (45%), master (36%) and PHD (17%) (National Institute of Statistics and Geography [INEGI], 2022). Derived from the covid-19 pandemic, a large number of teachers, at all school levels, found it necessary to migrate to a telework system, adapting their teaching methods and classes to a virtual environment (Catache et al., 2021; Godínez-Tovar et al., 2023; Hinojosa et al., 2021; Marcial et al., 2022; Santiago-Cortés & Franco-Enríquez, 2023; Solana-Villanueva et al., 2022).

This virtual environment evidenced the lack of digital competencies and skills in several teachers, which caused stress, anxiety and fatigue, derived from the uncontrolled use of information and communication technologies (ICT), affecting the individual work performance (IWP) of teachers (Zempoalteca et al., 2023). Stress caused by the use of ICT is known as technostress and contemplates three dimensions or manifestations [technoanxiety (TANX), technofatigue (TF) and technoaddiction (TAD)] (Salanova et al., 2007, 2012; Villavicencio-Ayub et al. 2020). Resources, such as autonomy and self-efficacy, can help mitigate the effects on individuals and improve performance (Salanova et al., 2007, 2012).

In Mexico 64% of teachers are women and the highest concentration is in the State of Mexico (INEGI, 2023), according to the results of Villavicencio et al. (2020) women with higher education are those who report greater TF as a manifestation of technostress, which becomes a problem at the national level, which should be studied to make the problem visible and provide proposals to help minimize the negative effects of technostress on teachers and its impact on performance. Precisely the general research question is: How and to what extent the variables of autonomy and technostress are related and influence the IWP of teleworkers university teachers of Toluca and Lerma, State of Mexico 2023?

The objective of this research was to design a model that helps in understanding the relationship between the variables, autonomy, technostress and IWP, with their respective dimensions, in teleworkers university teachers of Toluca and Lerma, State of Mexico, 2023,

using an instrument adapted within the virtual context, which serves as a basis for higher education institutions that require a timely diagnosis.

The theory of work adaptation or work adjustment was used to explain the importance of the coupling between the person and the environment, where adjustment is defined as the compatibility between individuals and their environment (Bretz & Judge, 1994; Dawis & Lofquist, 1984; Kristof-Brown et al., 2005; Rounds et al., 1987; Van-Vianen, 2018). A high degree of technostress represents incompatibility (Dawis & Lofquist, 1984; Salanova et al., 2007; 2012).

Transactional stress theory helps to understand how stress experienced by individuals in organizations is known as psychological stress (Tarafdar et al., 2017). This paper aims to contribute to the understanding of the changes occurring in virtual work environments by explaining the relationship between autonomy, perceived technostress and its relationship with IWP.

This is quantitative research, with a non-experimental, cross-sectional, non-experimental design, with a descriptive-correlational scope, in a convenience sample, using a self-administered online survey with Likert scale for data collection (Creswell & Creswell, 2018). Due to the use of adapted instruments in a virtual work context in teleworkers from various sectors (Antonio et al., 2023), validity and reliability tests are performed on university teachers with the variables of technostress and IWP.

For the variable of technostress, the proposal of Villavicencio-Ayub et al. (2020) is taken up. As a result, we have a two- and three-factor solution, giving priority to the literature, we work with the three-component solution that explains 72.6% of the variance with nine items, with a KMO of 0.858 and a Bartlett's sphericity of 869.604, with factor loadings above .70 and an acceptable Cronbach's Alpha in each dimension (TANX: 0.770, TF: 0.853, TAD: 0.744). The confirmatory factor analysis supports the result of three dimensions with acceptable parameters (CMIN/DF= 3.514, RMSEA= 0.107, CFI= 0.929, NFI= 0.905, TLI= 0.893).

Regarding the IWP, the model developed by Koopmas et al. (2013) and validated by Ramos-Villagrasa et al. (2019), assesses three dimensions: task performance (TP), contextual

performance (CP) and counterproductive work behaviors (CWB). Antonio et al. (2023) adapted this scale to virtual environments in Mexico, with four dimensions (TP, CP, counterproductive work behaviors related to the individual (CWBI) and counterproductive work behaviors related to the organization (CWBO). Therefore, this scale is used to measure the performance of teleworking teachers.

In the case of performance, the analysis yields a four-factor solution with 16 items, which explains 76.1% of the variance, with loadings above 0.75 and an acceptable Cronbach's Alpha in each dimension (TP: 0.922, CWBO: 0.902, CWBI: 0.851 and CP: 0.811). The confirmatory factor analysis supports the proposal of four factors to measure the IWP with acceptable parameters (CMIN/DF= 2.306, RMSEA= 0.077, CFI= 0.947, NFI= 0.911, TLI= 0.935).

Descriptive statistics with frequency tables are used in the results to show the sociodemographic, organizational and telework-related factors. For the diagnosis of technostress and IWP, means and standard deviations are used (mean, as a measure of central tendency, standard deviation, as a measure of variability).

The Kolmogorov-Smirnov test was used for the normality test, and the Levene test for equality of variances. Based on the results, nonparametric statistics are applied, using the Mann-Whitney U test to compare the dimensions of the variables with gender. And the Kruskal Wallis H test to compare the dimensions of the variables with the rest of the sociodemographic and organizational factors. As a result, women have higher TANX than men, in turn, people living in a free union show higher levels of TAD and teachers with studies in technical careers have the highest TANX and TF scores. Regarding the teleworking system, teleworkers 100% at home show a higher TAD.

Spearman's correlation is used to demonstrate the relationship between the variables and their dimensions, to accept or reject the proposed hypotheses. These hypotheses are supported by a theoretical framework and hypothetical models that show the relationship (negative and positive) between the dimensions of each variable. In general, Spearman's rho coefficient between technostress and IWP is -0.462\*\* showing a moderate significant negative relationship (Cohen, 1988).



Structural Equation Modeling (SEM) is used to test the structure of the proposed hypothetical models, differentiating between RT and RC. In the former, the dimensions TANX, TAD and CWBI explain 72% of the variance of TF. These findings show that TF serves as a mediating variable between these dimensions and TP. The TF together with autonomy explain 31% of the variance of TP.

Similarly, in the second model, the results provide evidence that TF is a mediating variable between TANX, TAD and CWBI. With respect to CP, in this case autonomy is not significant in the model, such that the dimensions (TANX, TAD and CWBI) explain 71% of the variance of TF, which in turn explains 17% of the variance of CP. In other words, the higher the TANX, TAD and CWPI, the higher the TF and the lower the TP and CP. In chapter seven, a series of recommendations are presented that can help mitigate the effects of technostress with the implementation of telework and its effect on performance. Finally, limitations, future research, conclusions and appendices are presented.

**Key words:** autonomy, technostress, performance, virtual environments, telework, university teachers.

# ÍNDICE

<b>RESUMEN .....</b>	<b>12</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>16</b>
<b>ÍNDICE.....</b>	<b>20</b>
<b>Índice de figuras.....</b>	<b>24</b>
<b>Índice de gráficas.....</b>	<b>25</b>
<b>Índice de tablas .....</b>	<b>26</b>
<b>Lista de abreviaturas.....</b>	<b>28</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>29</b>
<b>CAPÍTULO 1 .....</b>	<b>40</b>
<b>TEORÍA DE AJUSTE LABORAL Y TEORÍA TRANSACCIONAL DEL ESTRÉS 40</b>	
<b>1.1 Teoría de Ajuste Laboral .....</b>	<b>40</b>
<b>1.2 Teoría Transaccional del Estrés .....</b>	<b>47</b>
<b>CAPÍTULO 2 .....</b>	<b>53</b>
<b>AUTONOMÍA TECNOESTRÉS Y RENDIMIENTO LABORAL INDIVIDUAL.....</b>	<b>53</b>
<b>2.1 Autonomía .....</b>	<b>53</b>
<b>2.2 Tecnoestrés .....</b>	<b>55</b>
<b>2.2.1 Tecnoansiedad (TANS) .....</b>	<b>60</b>
<b>2.2.2 Tecnofatiga (TF).....</b>	<b>60</b>
<b>2.2.3 Tecnoadicción (TAD).....</b>	<b>61</b>
<b>2.3 Rendimiento laboral .....</b>	<b>62</b>
<b>2.3.1 Instrumento para medir el Rendimiento Laboral Individual (RLI).....</b>	<b>65</b>
<b>2.3.2 Rendimiento de la tarea (RT).....</b>	<b>65</b>
<b>2.3.3 Rendimiento contextual (RC).....</b>	<b>66</b>
<b>2.3.4 Comportamiento laboral contraproducente (CLC).....</b>	<b>67</b>
<b>2.3.5 Las conductas laborales contraproducentes (CLC) en el trabajo virtual.....</b>	<b>69</b>
<b>2.3.6 Medición de conductas laborales contraproducentes en entornos virtuales</b>	<b>69</b>
<b>2.3.7 Medición del RLI en entornos virtuales.....</b>	<b>70</b>
<b>CAPÍTULO 3 .....</b>	<b>71</b>
<b>MARCO REFERENCIAL: SECTOR EDUCATIVO EN MÉXICO, CARACTERÍSTICAS, ECONÓMICAS, TECNOLÓGICAS, SOCIALES E IMPLEMENTACIÓN DEL TELETRABAJO.....</b>	<b>71</b>
<b>3.1 Historia de la educación en México.....</b>	<b>71</b>
<b>3.2 Características económicas .....</b>	<b>74</b>

3.2.1 Producto Interno Bruto del sector de servicios educativos en México .....	75
3.2.2 Impacto del nivel educativo en los ingresos .....	76
3.2.3 Impacto del nivel educativo en el empleo.....	77
3.3 Características tecnológicas .....	79
3.3.1 La brecha digital y el acceso a la educación en México .....	79
3.3.2 Disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares (México).....	80
3.3.3 Disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares (Estado de México) .....	82
3.4 Características sociales.....	83
3.4.1 Personas dedicadas a la docencia (ENOE).....	83
3.4.2 Competencia digital docente .....	84
3.4.3 La regulación de los Factores de Riesgo Psicosocial en el Trabajo .....	86
3.5 Implementación del teletrabajo .....	87
3.5.1 El teletrabajo en México .....	88
3.5.2 El teletrabajo en el sector educativo.....	89
3.6 Autonomía, tecnoestrés y rendimiento en docentes universitarios teletrabajadores.....	91
<b>CAPÍTULO 4 .....</b>	<b>93</b>
<b>MODELOS HIPOTÉTICOS.....</b>	<b>93</b>
4.1 Modelo general y modelos secundarios.....	93
4.2 Relación entre las teorías y las variables (modelo explicativo que sustentan la investigación).....	101
<b>CAPÍTULO 5 .....</b>	<b>105</b>
<b>MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>105</b>
5.1 Enfoque de la investigación.....	105
5.2 Alcance de la investigación.....	106
5.3 Población y muestra.....	107
5.4 Recolección de datos primarios .....	108
5.5 Procedimiento para la recolección de datos primarios .....	108
5.6 Técnicas de análisis de datos .....	109
5.7 Instrumento de medición y operacionalización de variables .....	110
5.7.1 Prueba Piloto .....	114
5.7.2 Confiabilidad del instrumento .....	116
5.7.3 Validez del instrumento mediante el análisis factorial exploratorio .....	118
5.7.4 Análisis factorial exploratorio de las variables tecnoestrés y RLI.....	119

a) Análisis factorial exploratorio para tecnoestrés.....	120
b) Análisis factorial exploratorio para RLI .....	121
5.7.5 Validez mediante el análisis factorial confirmatorio .....	123
a) Análisis factorial confirmatorio para tecnoestrés .....	125
b) Análisis factorial confirmatorio para RLI .....	129
<b>CAPÍTULO 6 .....</b>	<b>134</b>
<b>RESULTADOS DESCRIPTIVO-CORRELACIONAL Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>134</b>
6.1. Resultados de la investigación descriptiva: caracterización de la muestra .....	134
6.1.1 Factores socio demográficos .....	134
6.1.2 Factores organizacionales .....	135
6.1.3 Descriptivos sobre el teletrabajo .....	136
6.2 Diagnóstico de tecnoestrés .....	137
6.3 Percepciones sobre el RLI .....	138
6.4 Comparación de medianas de factores demográficos y organizacionales con las variables de estudio .....	139
6.5 Correlación entre variables y dimensiones del estudio .....	146
6.5.1 Correlación entre las variables del estudio .....	146
6.5.2 Correlación entre las dimensiones de las variables TE, RLI y CLC .....	147
6.6 Ecuaciones estructurales .....	149
6.6.1 Modelo general .....	149
6.6.2 Modelos hipotéticos secundarios .....	153
6.7 Prueba de hipótesis .....	158
6.8 Modelos ajustados propuestos .....	161
<b>CAPÍTULO 7 .....</b>	<b>166</b>
<b>PROPUESTA DE INTERVENCIÓN .....</b>	<b>166</b>
7.1 Teletrabajo y rendimiento laboral .....	166
7.2 Diagrama de flujo para la implementación de teletrabajo o nuevas TIC en la organización.....	170
7.3 Aspectos a cuidar en la zona de trabajo.....	172
7.4 Ejercicios para relajar cuello, espalda y muñecas .....	174
7.5 Recomendaciones generales para prevenir tecnoestrés en usuarios de TIC .....	179
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>181</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>186</b>
Anexo 1. Lista de publicaciones .....	186
Anexo 2. Lista de participaciones en eventos académicos .....	187

<b>Anexo 3. Primera página de los artículos publicados y capítulo de libro por publicar</b>	<b>188</b>
<b>Anexo 4. Tabla de preguntas finales por variable</b> .....	<b>193</b>
<b>Anexo 5. Lista de verificación y plan de acción de factores críticos que influyen en el desempeño de teletrabajadores.</b> .....	<b>195</b>
<b>Anexo 6. Infografía tecnoestrés.</b> .....	<b>196</b>
<b>Anexo 7. Infografía RLI.</b> .....	<b>197</b>
<b>REFERENCIAS Y FUENTES DE CONSULTA</b> .....	<b>198</b>

## Índice de figuras

Figura 1.1 Relación no lineal en forma de U persona-entorno.....	46
Figura 2.1. Puntuación potencial motivadora.....	54
Figura 2.2. Proceso de tecnoestrés.....	58
Figura 4.1 Modelo hipotético general, autonomía, tecnoestrés, RLI y CLC.....	100
Figura 4.2. Modelo secundario RT1.....	100
Figura 4.3 Modelo secundario RC2.....	101
Figura 4.4 Modelo explicativo del estudio con base en la teoría.....	103
Figura 5.1. Gráfico de sedimentación tecnoestrés 2 factores.....	120
Figura 5.2. Gráfico de sedimentación RLI cuatro factores.....	122
Figura 5.3. Primer modelo de la variable tecnoestrés dos factores, estimadores estandarizados.....	126
Figura 5.4. Segundo modelo de la variable tecnoestrés tres factores, estimadores estandarizados.....	126
Figura 5.5. Modelo 1 de la variable RLI, estimadores estandarizados.....	129
Figura 5.6. Modelo 2 de la variable RLI, estimadores estandarizados.....	130
Figura 6.1. Modelo General 1.....	151
Figura 6.2. Modelo General 1.1.....	152
Figura 6.3. Modelo hipotético secundario RT1.....	153
Figura 6.4. Modelo hipotético secundario RT1.1.....	154
Figura 6.5. Modelo hipotético secundario RC1.....	156
Figura 6.6. Modelo hipotético secundario RC1.1.....	157
Figura 6.7. Modelo hipotético RT2.....	162
Figura 6.8. Modelo hipotético RT2.1.....	162
Figura 6.9. Modelo hipotético RC2.....	164
Figura 6.10. Modelo hipotético RC2.1.....	165
Figura 7.1. Factores que influyen en el rendimiento del teletrabajador.....	169
Figura 7.2. Diagrama de flujo para la implementación de teletrabajo o nuevas TIC.....	171
Figura 7.3 Silla de balance de estabilidad o fitball.....	174
Figura 7.4. Ayuda visual, ejercicios para relajar el cuello.....	175
Figura 7.5. Ayuda visual, ejercicios para cintura y espalda.....	176

Figura 7.6. Ejercicios para muñecas.....	177
--	-----

### **Índice de gráficas**

Gráfica 3.1 Producto Interno Bruto del Sector Educativo en México en millones de pesos (2023).....	75
Gráfica 3.2. Ingreso promedio por grupos de edad en peso mexicano (2020).....	76
Gráfica 3.3. Ingreso promedio por nivel de escolaridad (2020).....	77
Gráfica 3.4. Población desocupada por nivel educativo 2020.....	78
Gráfica 3.5. Población desocupada por nivel educativo 2022.....	78
Gráfica 3.6. Población subocupada por nivel educativo (2020 y 2022).....	79
Gráfica 3.7. Hogares con equipamiento de tecnología de la información y comunicaciones, según el tipo de tecnología en porcentajes (México, 2017-2021).....	81
Gráfica 3.8. Crecimiento de usuarios con acceso a internet, telefonía celular y computadora en porcentaje (México, 2017-2021).....	81
Gráfica 3.9. Población ocupada en el Estado de México (2019-2022).....	83
Gráfica 3.10 Trabajadores de la educación en el Estado de México (2019-2022).....	84

## Índice de tablas

Tabla 1.1 Aplicaciones de la teoría de ajuste laboral.....	44
Tabla 1.2. Definiciones de estrés laboral.....	48
Tabla 1.3 Teorías que han abordado el estrés laboral.....	49
Tabla 2.1. Definiciones de autonomía.....	54
Tabla 2.2. Definiciones de tecnoestrés.....	56
Tabla 3.1 Historia de la educación en México.....	73
Tabla 5.1. Índice de respuesta.....	108
Tabla 5.2 Pruebas estadísticas.....	110
Tabla 5.3. Cuadro de variables y dimensiones.....	111
Tabla 5.4. Variable de tecnoestrés y sus dimensiones.....	112
Tabla 5.5. Variable de RLI y sus dimensiones.....	113
Tabla 5.6 Análisis de componentes principales de la variable tecnoestrés (prueba piloto).....	115
Tabla 5.7. Variable de tecnoestrés y sus dimensiones: nueva codificación resultados de prueba piloto.....	116
Tabla 5.8. Confiabilidad del instrumento por variable y dimensión.....	118
Tabla 5.9. Análisis factorial exploratorio de la variable tecnoestrés.....	121
Tabla 5.10. Análisis factorial exploratorio de la variable RLI.....	123
Tabla 5.11. Medidas de evaluación del ajuste del modelo.....	124
Tabla 5.12. Índices de ajuste para la variable de tecnoestrés.....	127
Tabla 5.13. Matriz de configuración correspondiente a los preguntas de la escala de tecnoestrés.....	128
Tabla 5.14. Índices de ajuste para la variable de RLI 4 factores.....	131
Tabla 5.15. Matriz de configuración correspondiente a los preguntas de la escala de RLI.....	132
Tabla 6.1 Caracterización de la muestra (n=219).....	135
Tabla 6.2 Permanencia en la organización y el puesto de trabajo.....	136
Tabla 6.3 Descriptivos sobre el teletrabajo.....	137
Tabla 6.4. Estadísticos de las dimensiones de tecnoestrés.....	138
Tabla 6.5. Estadísticos de las dimensiones de RLI.....	138



Tabla 6.6. Pruebas de normalidad de las dimensiones.....	140
Tabla 6.7. Prueba de Levene de igualdad de varianzas y prueba t de Student.....	141
Tabla 6.8. Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes. Comparación entre las dimensiones de Tecnoestrés y RLI y el género.....	142
Tabla 6.9. Comparación entre las dimensiones de Tecnoestrés y RLI y estado civil. Prueba de Kruskal.....	129
Tabla 6.10. Comparación entre las dimensiones de las variables (Tecnoestrés y RLI) y el nivel de estudios.....	143
Tabla 6.11. Comparación entre las dimensiones de las variables (Tecnoestrés y RLI) y el sistema de teletrabajo.....	144
Tabla 6.12. Comparación entre las dimensiones de las variables (Tecnoestrés y RLI) y el tiempo que llevan teletrabajando.....	145
Tabla 6.13. Correlación entre las variables del estudio (n=219).....	147
Tabla 6.14. Correlación entre dimensiones (n=219).....	148
Tabla 6.15. Correlación entre variables y dimensiones (n=219).....	148
Tabla 6.16. Índices de ajuste del modelo general.....	152
Tabla 6.17. Índices de ajuste del modelo secundario RT1 y RT1.1.....	155
Tabla 6.18. Índices de ajuste del modelo secundario RC1 y RC1.1.....	157
Tabla 6.19. Prueba de hipótesis generales.....	158
Tabla 6.20. Prueba de hipótesis secundarias.....	159
Tabla 6.21. Índices de ajuste del modelo propuesto RT2 y RT2.1.....	163
Tabla 6.22. Índices de ajuste del modelo propuesto RC2 y RC2.1.....	165
Tabla 7.1 Aspectos a cuidar en la zona de trabajo.....	172
Tabla 7.2 Evaluación de asientos aplicables a oficinas.....	173
Tabla 7.3 Cursos que imparte la UNAM para docentes en entornos virtuales.....	178

## **Lista de abreviaturas**

CLC	Conductas laborales contraproducentes
CLCI	Conductas laborales contraproducentes interpersonales
CLCEV	Conductas laborales contraproducentes en entornos virtuales
CLCO	Conductas laborales contraproducentes relacionadas con la organización
DOF	Diario Oficial de la Federación
LFT	Ley Federal del Trabajo
RLI	Rendimiento laboral individual
RLIEV	Rendimiento laboral individual en entornos virtuales
TAD	Tecnoadicción
TANS	Tecnoansiedad
TF	Tecnofatiga
TIC	Tecnologías de la información y comunicación
TWA	Teoría del ajuste laboral

## Introducción

La educación es un pilar fundamental de la sociedad, permite incrementar el capital de los países y sus regiones (Banco Mundial, 2023). En este sentido, la labor docente toma vital importancia, ya que los profesores brindan a los estudiantes la dirección y los conocimientos básicos para enfrentar el mundo laboral (García, 2023). La educación de calidad forma parte de los objetivos de la agenda 2030 que pretende garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad, que debe incluir no solo a los alumnos, sino también a los docentes que están en constante aprendizaje (Naciones Unidas, 2019). La capacitación y formación de docentes es una actividad primordial que tiene asignado un presupuesto 263 millones de pesos (mdp) en el país (Instituto Mexicano para la Competitividad [IMCO], 2023).

De acuerdo con el INEGI [Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2023)], en el primer trimestre de 2023 en México se registraron 2 065 294 trabajadores de la educación, de los cuales 35% son hombres (742 407) y 64% mujeres (1 322 887). De los 32 estados de la República, el Estado de México es el que cuenta con la mayor cantidad de trabajadores de la educación (16.6%), registrando 344 610 personas. De los trabajadores docentes del Estado de México, 32.7 % (112 823) son hombres y 67.3% (231 787) son mujeres; estos datos son importantes al permitir dimensionar la magnitud de la problemática.

A raíz de la pandemia, el esquema tradicional de enseñanza y trabajo en los centros educativos, obligó a la implementación del teletrabajo en gran parte de las instituciones de educación básica y superior (Catache et al., 2021; Hinojosa et al., 2021; Godínez-Tovar et al., 2023; Marcial et al., 2022; Santiago-Cortés & Franco-Enríquez, 2023; Solana-Villanueva et al., 2022). Los docentes se vieron expuestos a un cambio acelerado en su forma de trabajo, migrando las clases presenciales a un sistema de trabajo virtual, lo que les obligó a hacer un uso intensivo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), actualizando sus conocimientos y habilidades bajo presión (Villela y Contreras, 2021).

Este cambio abrupto ocasionó estrés en los docentes, asociado, entre otras cosas, al uso intensivo de las TIC que implicaba, en muchos casos, el aprendizaje acelerado de plataformas digitales (Zempoalteca et al., 2023). Este estrés ocasionado por el uso y manejo de las TIC se conoce como tecnoestrés, que se genera por el malestar, ansiedad o fatiga que se produce al utilizar alguno tipo de tecnología (Salanova et al., 2007), y se reconocen tres

dimensiones: tecnoansiedad (TANS)<sup>1</sup>, tecnofatiga (TF)<sup>2</sup> y tecnoadicción (TAD)<sup>3</sup> (Borle et al. 2021; Salanova et al., 2007, 2013; Tarafdar et al., 2017).

De acuerdo con Villavicencio et al. (2020), la población con estudios superiores en México, manifiestan mayor tecnoestrés, siendo las mujeres las que reportan mayor tecnofatiga. Para Salanova et al. (2007) y Tarafdar et al. (2017) el tecnoestrés puede tener afectaciones psicológicas, músculo-esqueléticas y organizacionales, como es la afectación en el rendimiento. En este sentido, Santiago-Torner (2023) y Araya-Guzmán et al. (2021), apuntan a que la autonomía ayuda a reducir los factores estresantes e impulsa la productividad y el rendimiento.

En México, el 64% de los docentes son mujeres, que de acuerdo con Villavicencio et al. (2020) y Kumar et al. (2013), son quienes sufren mayor tecnofatiga, como manifestación de tecnoestrés, debido al uso de las TIC. Con la creciente implementación del teletrabajo en el sector educativo, esto se convierte en un problema a nivel nacional que compromete el rendimiento de los docentes. En primera instancia, la problemática merece ser estudiada para visibilizar las posibles consecuencias que implica la implementación de sistemas de trabajo virtual y en segundo lugar, para crear estrategias que permitan minimizar los efectos adversos del tecnoestrés. Por lo anterior, se plantearon las preguntas de investigación.

La pregunta general de investigación planteada es ¿cómo y en qué medida las variables de autonomía y tecnoestrés están relacionadas e influyen en el RLI de teletrabajadores docentes universitarios de Toluca y Lerma, Estado de México 2023?

Y las preguntas específicas son:

1. ¿De qué manera la teoría de ajuste laboral explica la relación entre la variable de autonomía, tecnoestrés y CLC con el RLI de teletrabajadores docentes universitarios?
2. ¿Cómo afectan las condiciones económicas, tecnológicas y sociales en torno a los docentes universitarios en un contexto de teletrabajo?

---

<sup>1</sup> El individuo presenta niveles altos de activación fisiológica, tensión y malestar por el uso inminente de algún tipo de tecnología (Salanova et al., 2007, 2013).

<sup>2</sup> Es la manifestación de cansancio y agotamiento mental y cognitivo, como consecuencia del uso de las TIC (Salanova et al., 2007, 2013).

<sup>3</sup> Se relaciona con la compulsión incontrolable de utilizar las TIC en cualquier momento y lugar, utilizando las tecnologías de forma excesiva (Salanova et al., 2007, 2013).

3. ¿Cuáles son las relaciones entre las dimensiones de las variables de esta investigación (tecnoestrés y RLI) que se han encontrado en los estudios empíricos, en un contexto de teletrabajo en docentes universitarios?
4. ¿Cómo pueden caracterizarse y medirse las variables de autonomía, tecnoestrés y CLC con el RLI de teletrabajadores docentes universitarios?
5. ¿Qué diferencias existen entre los distintos grupos de teletrabajadores docentes universitarios de Toluca y Lerma, Estado de México 2023?
6. ¿Qué diferencias y similitudes existen entre la evidencia teórica y empírica y los resultados de esta investigación?
7. ¿Qué acciones se proponen para disminuir los niveles de tecnoestrés en docentes universitarios en el contexto del teletrabajo y obtener un rendimiento laboral superior?

Para dar respuesta a estas interrogantes, se planteó como objetivo de investigación, diseñar un modelo que ayude en la comprensión de la relación entre las variables autonomía, tecnoestrés y rendimiento laboral individual, con sus respectivas dimensiones, en teletrabajadores docentes universitarios de Toluca y Lerma, Estado de México, 2023, utilizando un instrumento adaptado dentro del contexto virtual, que puede ser la base de detección en los centros de educación superior con planes de estudio virtuales o híbridos.

Los objetivos específicos son:

1. Analizar los estudios desde la perspectiva teórica de ajuste laboral, que mejor expliquen la relación entre las variables de autonomía, tecnoestrés y RLI de teletrabajadores docentes universitarios.
2. Describir el uso de las TIC en la educación superior en México, desde la perspectiva económica, tecnológica y social, para entender el contexto de los docentes universitarios en un esquema de teletrabajo.
3. Analizar la evidencia empírica que muestre la relación entre las dimensiones de las variables de estudio, bajo un contexto de teletrabajadores docentes universitarios, como base del planteamiento del modelo hipotético de la investigación.
4. Construir un instrumento de recopilación de datos para medir las variables de estudio en docentes universitarios teletrabajadores.

5. Comparar los grupos de teletrabajadores universitarios en cuanto a tipo de teletrabajo, características demográficas y organizacionales, para evidenciar diferencias entre los grupos.
6. Comparar los resultados obtenidos en los modelos de ecuaciones estructurales, con la evidencia teórica y empírica, para la definición de los hallazgos de la investigación.
7. Desarrollar una propuesta de acciones para disminuir los niveles de tecnoestrés en docentes universitarios en el contexto del teletrabajo, para un rendimiento laboral superior.

Como se comentó antes, las exigencias del aprendizaje constante en el manejo y uso de las TIC pueden ocasionar tecnoestrés en los docentes, afectando el rendimiento laboral y por consiguiente, comprometer el objetivo de una educación de calidad (Gañan et al., 2020; Hinojosa et al., 2021). Uno de los instrumentos para medir el rendimiento, es la escala de rendimiento laboral individual (RLI) que considera tres dimensiones: rendimiento de la tarea (RT)<sup>4</sup>, rendimiento contextual (RC)<sup>5</sup> y conductas laborales contraproducentes (CLC)<sup>6</sup> (Antonio et al., 2023; Antonio y Nava, 2023; Holland et al., 2016; Koopmans et al., 2011; Koopmans et al., 2013, 2014; Ramos-Villagrasa et al., 2019).

De acuerdo con el estudio de Ramos (2022), existe una asociación negativa entre el tecnoestrés con el RT y el RC de docentes universitarios y una relación positiva entre el tecnoestrés y las CLC. Ciertamente, como consecuencia de los avances tecnológicos y las altas demandas que exige el entorno, los docentes se ven expuestos a un constante y acelerado aprendizaje y actualización de conocimientos, lo que se convierte en una problemática cuando se incrementan los niveles de estrés (bajo, medio y alto), y recientemente tecnoestrés, que puede repercutir en el rendimiento, con un efecto en forma de cascada en las escuelas y la sociedad en general. Sin embargo, existen respuestas de afrontamiento que pueden ayudar a mitigar los factores estresantes.

---

<sup>4</sup> “Se puede definir como la competencia de los individuos para realizar las tareas específicas del trabajo” (Lievens et al., 2008, p.12).

<sup>5</sup> Son aquellas conductas discrecionales que no están relacionadas directamente con el rendimiento de la tarea, pero que tiene una fuerte relación con la misma y que influyen en los resultados globales de la organización (Hoffman et al., 2007).

<sup>6</sup> Se definen como cualquier comportamiento, intencionado o no, manifestado por los colaboradores, que pone en riesgo los intereses de la organización, con repercusiones para los individuos (parasitismo, agresión interpersonal, jactancia y mal uso de los recursos) (Aubé et al., 2009).

En este sentido, se considera que la autonomía ayuda a reducir los factores estresantes, lo que realza su importancia en los puestos de trabajo (Araya-Guzmán et al., 2021; Salazar & Pacheco, 2006). Además, la autonomía es una de las principales características que representa el teletrabajo (Spector, 1986; Santiago-Torner, 2023). De acuerdo con Morgeson y Humphrey (2006), existen tres tipos de autonomía: en la planificación del trabajo, en la toma de decisiones y en los métodos de trabajo. Dependiendo de las características del trabajo, la autonomía puede diferir.

La autonomía en el trabajo es posible gracias al avance y uso constante y continuo de las TIC (Shirish, 2021). Sin embargo, las demandas que las TIC implican en los usuarios, como un aprendizaje constante y la invasión de la vida personal, ocasionan efectos negativos en el rendimiento de los individuos y manifestaciones de tecnoestrés que se han convertido en un problema de salud mental (Salanova et al., 2007; Owusu-Ansah et al., 2016; Borle et al., 2021), que afecta primero a los individuos y después a las organizaciones (Salanova et al., 2007, 2013; Ragu-Nathan et al., 2008; Ayyagari et al., 2011; Tarafdar et al., 2017; Borle et al., 2021; Feng, 2021; Salazar-Concha et al., 2021; Elizalde, 2021).

Por consiguiente, en contraposición a los efectos negativos, se destacan las habilidades que los individuos desarrollan en el manejo de los sistemas, que puede producir efectos positivos como un mayor rendimiento en el trabajo, así como un mejor manejo del tecnoestrés (Tarafdar et al., 2017; Shirish, 2021). Por lo tanto, el tema de tecnoestrés marca un puente entre los estudios de psicología organizacional y sistemas de la información al centrar sus estudios en los usuarios de dichos sistemas (Tarafdar et al., 2017). Sin embargo, el tema ocupa ya no sólo a los investigadores de los sistemas de información, sino a todas las organizaciones que utilizan un sistema de trabajo flexible o teletrabajo para administrar sus operaciones (Shirish, 2021); por consiguiente, es importa desde la perspectiva económico-administrativa.

Se plantean cinco hipótesis generales y 16 secundarias (las secundarias se desarrollan en el capítulo cuatro): H1. La autonomía tiene una relación negativa con el tecnoestrés; H2. La autonomía tiene una relación positiva con el RLI (RT y RC); H3. Existe una relación negativa entre el tecnoestrés y RLI (RT y RC); H4. Existe una relación positiva entre el nivel de tecnoestrés y CLC; y H5. Existe una relación negativa entre las CLC y RLI.

En México, hacen falta estudios que ayuden a comprender la importancia de la relación entre estas variables (tecnoestrés y RLI) y las teorías que expliquen este proceso de adaptación de los docentes universitarios al nuevo entorno virtual, con la implementación del teletrabajo, que ha ocasionado estrés en la plantilla docente y puede tener afectaciones en el rendimiento. Además, de acuerdo con Acevedo-Duque et al. (2021), estos cambios seguirán en constante evolución para lograr la inclusión educativa y una sólida formación para lograr la competencia digital docente. Por lo que, a continuación se describe la justificación teórica y práctica.

Tarafdar et al. (2007) sostienen que existe un efecto directo y un efecto indirecto en la organización como consecuencia de las TIC. El primero es referente a los cambios en el sistema técnico, es decir, en las tareas y los procesos (Tarafdar et al., 2007). El segundo hace referencia a la transformación en el sistema social, como son: los roles, los sistemas de recompensa y las estructuras de autoridad; lo que puede ser fuente de estrés para los individuos de la organización, que se manifiesta como efectos adversos en el rendimiento laboral (Tarafdar et al., 2007; Salanova et al., 2007; 2013). Por ejemplo, los individuos con mayor nivel educativo en México presentan mayor TANS, TF y TAD como experiencias del tecnoestrés (Villavicencio et al., 2020); lo que puede estar relacionado con un menor rendimiento (Borle et al., 2021).

De manera teórica, la justificación radica en identificar las teorías que explican este proceso de adaptación y conocer la relación que existe entre las variables (autonomía, tecnoestrés y RLI) y sus dimensiones (TANS, TF, TAD; RT, RC, CLCI, CLCO), en teletrabajadores docentes en México; lo que permite avanzar en el conocimiento y aportará evidencia de la relación específica de las dimensiones de cada variable en una población en específico, que se desconoce hasta ahora. La investigación futura podría examinar la intensidad de las experiencias de tecnoestrés en usuarios con diferentes perfiles, que utilicen las TIC, además de estudiar las experiencias de tecnoestrés en función de variables socio demográficas y laborales que permitan conocer más sobre sus consecuencias en conjunto y diferencialmente (Salanova et al., 2013).

De acuerdo con Salanova et al. (2013) la introducción de las TIC en el entorno laboral pretende facilitar la vida con comunicaciones más rápidas y el incremento de la eficacia en los procesos. No todos los puestos de trabajo son iguales ni tienen las mismas



responsabilidades, por lo que identificar las características de los puestos de teletrabajo de docentes, permitirá predecir el nivel de tecnoestrés al que están sometidos los teletrabajadores (Salanova et al., 2013). Por lo tanto, tecnoestresores como la sobrecarga de trabajo están relacionados con resultados de tecnoestrés y este a su vez está relacionado con los resultados de rendimiento (Salanova et al., 2007, 2013; Tarafdar et al., 2017). Aunque la medición del RT es más común en las empresas, es necesario evidenciar la importancia de medir el RC y las CLC, que afectan los resultados organizacionales (Ramos-Villagrasa et al., 2019), como las instituciones educativas.

La medición del rendimiento de los trabajadores sigue siendo una problemática para muchas organizaciones, sobre todo en puestos relacionados con el conocimiento, en donde son difíciles de medir por su naturaleza (Koopmans et al., 2011; Koopmans et al., 2013; Koopmans et al., 2014; Ramos-Villagrasa et al., 2019). Por lo que brindar un instrumento adaptado para medir el RLI en puestos de teletrabajo, puede contribuir a minimizar esta problemática (Holland et al., 2016).

En esta misma línea, las organizaciones que deciden implementar cambios con la introducción de TIC, necesitan evaluar y conocer el grado de impacto y adaptación a los nuevos sistemas, por parte de los colaboradores, por lo que el instrumento propuesto les permitirá conocer el grado de tecnoestrés al que están sometidos sus trabajadores y el impacto en las dimensiones propuestas del RLI, que cada organización valorará de forma diferente de acuerdo a la naturaleza de sus puestos de trabajo. Por ello, el instrumento realizado para esta investigación, puede ayudar a los directivos en la medición y posterior toma de decisiones.

La justificación práctica para este trabajo, radica en la importancia que tiene la implementación de las TIC y el teletrabajo en las instituciones de educación superior, que detona cambios en la forma de administrar las labores, al incrementar los ritmos de trabajo, respuestas más rápidas, con un mayor y creciente manejo de información, así como canales de comunicación dentro y fuera de la organización (Méndez & Cuéllar 2021; Rodríguez-Vázquez et al. 2021).

Recalcando las cuestiones laborales, la constante evolución de las organizaciones por el uso de las TIC, suponen retos para la gestión estratégica de Recursos Humanos, como la correcta administración de su plantilla laboral (Kowalski & Loretto, 2017). Los puestos cada vez más flexibles dados por las tecnologías, permiten una adecuación trabajo-familia, que

supone un desafío al administrar las actividades de los colaboradores, lo que implica una cultura de confianza en la organización para poder obtener resultados favorables para todos sus miembros (Kowalski & Swanson, 2005).

La implementación del teletrabajo en los diferentes sectores educativos, productivos y sociales, ofrece múltiples ventajas para organizaciones e individuos, como la reducción de costos para la organización y mayor autonomía y calidad de vida para los individuos. Sin embargo, también se pueden manifestar inconvenientes que representan una desventaja, como la falta de control del personal, además de que no todos los puestos de trabajo permiten la flexibilidad laboral, es decir, el trabajo en casa (Baruch & Nicholson, 1997; Baruch, 2000; Campbell & McDonald, 2007).

Por otra parte, en muchas organizaciones, la pandemia de covid-19 sirvió como detonador para implementar sistemas de trabajo flexible con ayuda de las TIC (Elizalde, 2021; Hodder, 2020b; Katsabian, 2020; Kodama, 2020), por lo que la medición de rendimiento de los teletrabajadores, se convierte en otro reto para la gestión de los Recursos Humanos (Ramos-Villagrasa et al., 2019). Estos cambios acelerados propician mayores riesgos inherentes a este nuevo sistema de trabajo.

Con el uso de nuevas tecnologías y el incremento de estrés como causa de los continuos avances tecnológicos, la gran cantidad de información que se maneja y la obsolescencia de la tecnología, pueden tener una repercusión en el rendimiento de los individuos y de la organización en general (Salanova et al., 2007; 2013; Salazar-Concha et al. 2021). Algunos estudios han manifestado los efectos negativos ocasionados por el uso de las TIC en el individuo y las consecuencias a nivel personal (enfermedades), profesional (afectación en el rendimiento) y laboral (mayores costos para la organización) (Owusu-Ansah et al., 2016; Ramos 2022; Villavicencio-Ayub et al., 2020).

De manera práctica, identificar cómo es la relación y el valor que dan los usuarios a cada una de las variables permite plantear planes de acción y prevención para reducir el tecnoestrés y sus manifestaciones (TANS, TF y TAD) que pueden afectar el rendimiento (Salanova et al., 2007; 2013; Villavicencio-Ayub et al., 2020). De acuerdo con Tarafdar et al. (2017) el tecnoestrés es un fenómeno en constante evolución que merece ser estudiado debido a los avances tecnológicos y su constante uso en los sistemas organizacionales. El

tecnoestrés puede prevenirse en las organizaciones si se logra detectar a tiempo y así evitar consecuencias dañinas (Salanova et al., 2007).

Por lo tanto, es una investigación cuantitativa, con un diseño no experimental, transversal, con un alcance descriptivo-correlacional, con una muestra por conveniencia, que utilizó una encuesta autoadministrada en línea tipo Likert para la recolección de los datos (Creswell & Creswell, 2018). Se utilizó un instrumento adaptado al contexto de trabajo virtual (Antonio et al., 2023), se efectuaron las pruebas de validez y confiabilidad en docentes universitarios con las variables de tecnoestrés y RLI.

Como parte de los resultados de la investigación realizada, se comparte evidencia de la relación entre las variables autonomía, tecnoestrés y RLI; sin embargo, las relaciones propuestas varían de acuerdo a la prueba para comprobar las hipótesis. Debido a esta variación, se proponen dos modelos alternativos secundarios, en los que se evidencia que la TF funge como variable mediadora entre la TANS, TAD, CLCI y CLCO con respecto al RT y RC. Además, se muestra que las mujeres presentan mayor TANS que los hombres; esto coincide con los resultados de Kumar et al. (2013) y Villavicencio et al. (2020). Los docentes que viven en unión libre presentan mayor TAD, las personas con carrera técnica manifiestan mayor TANS y TF, además, los que teletrabajan 100% en casa manifiestan mayor TAD; adicional, los individuos con oficina remota, tuvieron un mejor RC. Los docentes que llevan de 2 a 5 años teletrabajando presentaron mayor TF a su vez manifiestan mayores CLCI.

De acuerdo con Mercado y Cernas (2016), la economía y la administración consideran el estudio de sectores y organizaciones, cuyo análisis exige de la integración de las dos ciencias para una indagación más extensa. Es por ello que esta investigación contribuye a los estudios económico-administrativos, desde un razonamiento deductivo, estudiando un sector tan importante como es el educativo. Para ello, con ayuda de la estadística descriptiva y algunas bases de datos del INEGI, se describen las características económicas, como es el PIB del sector, el impacto del nivel educativo en los ingresos y el empleo, las características tecnológicas que incluyen la brecha digital y el acceso a la educación, la disponibilidad y uso de las tecnologías en los hogares, y las características sociales de las personas dedicadas a la docencia.

La visualización del contexto económico y social en el ámbito educativo, permite dimensionar la problemática que se presenta. Sin embargo, no es suficiente, por lo que se

recurre a la ciencia administrativa, que intenta mediar la racionalidad limitada y el uso óptimo de los recursos, que tiene como fin último, el bienestar de los individuos. Es en esta parte donde se presta atención a la competencia digital docente, la regulación de los factores de riesgo psicosocial y en específico el estudio del tecnoestrés, derivado del uso de las TIC y la implementación del teletrabajo, y su afectación con el rendimiento. El campo de estudio de la administración y la economía es muy amplio, sin embargo, este estudio retoma enfoques específicos de cada disciplina para conformar el trabajo de investigación y cumplir con el objetivo del estudio.

Los resultados presentados se deben considerar con prudencia, ya que el estudio se realizó bajo un contexto específico de teletrabajo, por lo que es posible que los resultados puedan variar de acuerdo a los diferentes contextos culturales y organizacionales. Parte de las limitaciones de este trabajo fue la muestra objeto de estudio, puesto que se trata de una muestra por conveniencia, considerando a profesores de dos universidades públicas.

Respecto a la viabilidad, la creciente implementación del teletrabajo como consecuencia de la era virtual en el sector educativo brindó la oportunidad para la investigación en estos escenarios de cambio constante. Al ser Toluca (capital del Estado de México) y Lerma, dos de los municipios con mayor concentración de estudiantes, se caracterizan por tener una cantidad considerable de instituciones de educación superior con formas de trabajo mixtas, por lo que la realización de este estudio se consideró viable.

Se tiene evidencia de instrumentos validados anteriormente para medir las variables propuestas (tecnoestrés y RLI). Sin embargo, el cuestionario de RLI validado por Antonio et al. (2023) se considera idóneo para medir el RLI en teletrabajadores. De igual forma, los estudios teóricos muestran la relación entre las variables, por lo que la viabilidad se consideró prudente. Se realizó un sondeo para contactar a los posibles participantes del estudio y las instituciones que han implementado este sistema de trabajo, contando con los recursos necesarios como tiempo, infraestructura del programa doctoral, recursos económicos y participantes para llevar a cabo la investigación.

En lo que se refiere al contenido de este trabajo, después de la introducción, el trabajo se divide en seis capítulos. El primer capítulo explica las teorías en las que se basa el estudio, teoría de ajuste laboral y teoría transaccional del estrés. En el segundo capítulo se revisa la literatura que enmarca la relación entre las variables de estudio que sustenta el modelo

hipotético. En el tercer capítulo se describe el sector educativo, partiendo de lo general a lo particular, hasta la actualidad en México y el Estado de México, así como las estadísticas referentes al uso de las TIC en la educación. Dando paso al cuarto capítulo que explica el modelo de investigación. En el capítulo cinco se expone el método de trabajo. Mientras que en el capítulo seis se muestran los resultados de la calidad métrica del instrumento, los resultados descriptivo-correlacional y los análisis SEM. En el capítulo siete se presenta una propuesta de intervención, para dar paso a las limitaciones, futuras investigaciones y conclusiones.

## CAPÍTULO 1

### TEORÍA DE AJUSTE LABORAL Y TEORÍA TRANSACCIONAL DEL ESTRÉS

Las organizaciones se encuentran en constante cambio y evolución. Estos cambios obligan a las organizaciones a llevar a cabo ajustes en los puestos de trabajo, como parte del proceso de adaptación (Van-Vianen, 2018). Cuando las exigencias del entorno superan las capacidades y conocimientos del trabajador, se produce un desajuste. Estos desajustes pueden ocasionar estrés en los colaboradores, y tecnoestrés en los ambientes virtuales, con manifestaciones como ansiedad, fatiga o trastornos (Salanova et al., 2007; 2013). De acuerdo con la teoría de adaptación al trabajo o ajuste laboral, el ajuste se define como la compatibilidad entre los individuos y su entorno, donde la satisfacción con el trabajo representa el ajuste laboral, que a su vez incrementa el rendimiento laboral (Kristof-Brown et al., 2005).

El objetivo de este apartado es describir cómo a partir de la teoría de ajuste laboral (persona-entorno) se pueden explicar los procesos de adaptación o ajuste de la persona, a la profesión, trabajo, organización, equipo, supervisión, entre otros, que están en constante evolución. Bajo la línea de entorno cambiante, el sujeto puede experimentar estrés (teoría transaccional del estrés y afrontamiento), que se traduce como un desajuste con su entorno, en el intento de adaptarse a las nuevas demandas. Sin embargo, dependiendo de sus recursos, el afrontamiento puede variar de un individuo a otro.

Otros modelos secundarios basados en el concepto de persona-entorno, intentan explicar cómo el estrés se puede producir a partir de las demandas y el control que el individuo tiene sobre las mismas (modelo demanda-control), o surge por la falta de relación entre las actividades que se realizan y las recompensas que recibe el empleado (modelo del desequilibrio esfuerzo-recompensa).

#### **1.1 Teoría de Ajuste Laboral**

La Teoría de la Adaptación al Trabajo o ajuste laboral (TWA por sus siglas en inglés *Theory of Work Adjustment*), se basa en el concepto de ajuste persona-entorno. El ajuste se define como la compatibilidad entre los individuos y su entorno (Van-Vianen, 2018), se ha conceptualizado como similitud, satisfacción de necesidades y correspondencia entre

demanda y capacidad (Kristof-Brown et al., 2005). Para la operacionalización del ajuste laboral, se han utilizado dimensiones de contenido, incluyendo habilidades, necesidades, preferencias, valores, rasgos de personalidad, objetivos y actitudes (Kristof-Brown et al., 2005).

El entorno se puede entender como una entidad con características únicas y propias o como un compuesto de las características de sus miembros (Kristof-Brown et al., 2005). La correspondencia es una relación recíproca en la que el individuo cumple los requisitos del entorno de trabajo y éste cumple los requisitos del individuo. El proceso continuo y dinámico mediante el cual el individuo trata de lograr y mantener la correspondencia con el entorno laboral, se denomina ajuste laboral (Rounds et al., 1987, p.298).

La satisfacción en el trabajo representa la evaluación subjetiva del individuo sobre el grado en que el entorno laboral satisface sus necesidades (Van-Vianen, 2018). La TWA postula que los individuos y los entornos se imponen mutuamente requisitos y que las relaciones laborales exitosas son el resultado de ajustes destinados a crear un estado de correspondencia entre las características individuales y las del entorno (Dawis & Lofquist, 1984, citado en Bretz & Judge, 1994). Sin embargo, rara vez se logra un ajuste perfecto debido a los cambios constantes de las personas y las organizaciones (Van-Vianen, 2018).

Los tres principios básicos de la teoría del ajuste-persona entorno son: 1) la persona y el entorno predicen mejor en conjunto el comportamiento humano; 2) cuando los atributos personales y los atributos del entorno son compatibles, los resultados son óptimos, y 3) no importa la dirección de la inadaptación entre la persona y el entorno (Van-Vianen, 2018).

De acuerdo con Van-Vianen (2018) las teorías de ajuste se han desarrollado en ámbitos que van desde la salud y el estrés, la elección vocacional y la adaptación al trabajo y el ajuste, tomando dos formas: 1) similitud entre los atributos individuales y los del entorno, (compartición de los valores), y 2) complementación de los atributos individuales con los de la organización, (habilidades que se complementan o refuerzan entre los miembros del equipo); esta compatibilidad se conoce como ajuste suplementario y complementario (Kristof-Brown et al., 2005). El primero plantea que el individuo se ajusta al ambiente porque tiene las características (valores, intereses y preferencias) que son compatibles con los miembros de la organización. El segundo predice que las características de la persona sirven

para complementar las del ambiente, es decir, subsanar necesidades, por medio de la selección de personal (Ximénes, 1999).

El ajuste laboral se puede analizar desde diferentes perspectivas (Kristof-Brown et al., 2005; Van-Vianen, 2018):

- a) Ajuste persona-profesión: se refiere a la congruencia entre los intereses vocacionales del individuo y las características vocacionales.
- b) El ajuste persona-trabajo: indica el ajuste entre los requerimientos del individuo y las capacidades que posee contra las demandas y los suministros que brinda el trabajo.
- c) Ajuste persona-organización: es el ajuste entre los valores del individuo y los de la organización.
- d) Ajuste persona-equipo: se refiere al ajuste entre los atributos del individuo y los del grupo de trabajo.
- e) Ajuste persona-supervisor: hace referencia al ajuste existente entre los atributos del individuo y los del jefe inmediato.

El ajuste complementario considera los ajustes persona- profesión y persona-trabajo al referirse a atributos como preferencias, necesidades y capacidades del individuo que se complementan con los suministros y las demandas del entorno. Por su parte, el ajuste suplementario integra los ajustes persona-organización, persona-equipo y persona-supervisor al hacer referencia a atributos como la personalidad, los valores y los objetivos. (Kristof-Brown et al., 2005; Van-Vianen, 2018).

Existen diferentes estrategias para medir el ajuste, una de ellas consiste en solicitar a los individuos que informen sobre su percepción del ajuste (estrategia subjetiva-directa) y otra que consiste en evaluar indirectamente el ajuste mediante comparaciones explícitas de las características, persona y entorno, calificadas por separado (estrategia objetiva indirecta) (Kristof-Brown et al., 2005).

El ajuste de la persona a la profesión propone la teoría de los tipos de personalidad vocacionales que sostiene que los individuos son atraídos por entornos laborales donde pueden expresar y desarrollar sus intereses. En este campo de estudio, se han encontrado relaciones mixtas entre la adecuación y los resultados individuales, como la satisfacción y el rendimiento (Holland, 1985, citado en Van-Vianen, 2018).



En aquellos casos donde se logra un ajuste perfecto entre el individuo y su vocación, los individuos muestran interés genuino en su profesión y como resultado, están más comprometidos con sus tareas y están dispuestos a ayudar a compañeros que realizan tareas similares (Van-Vianen, 2018). Sin embargo, cuando los individuos perciben una falta de adecuación, pueden reaccionar cambiando la forma en la que organizan su trabajo, la realización de las tareas y funciones que desempeñan dentro de la organización (Wrzesniewski & Dutton, 2001).

Este proceso de adaptación del puesto de trabajo a la persona puede incrementar la satisfacción laboral del empleado; sin embargo, al mismo tiempo, puede afectar la evaluación del rendimiento que realiza la organización (Van-Vianen, 2018). Por lo tanto, el ajuste persona-profesión se relaciona de forma positiva moderada con el rendimiento de las tareas y de forma negativa con el comportamiento laboral contraproducente (Nye et al., 2017; Van-Iddekinge et al., 2011).

De acuerdo con la teoría de ajuste, un trabajo satisfactorio es el resultado de ajustes individuo-organización, destinados a crear una correspondencia entre las condiciones individuales y las del entorno. Este ajuste únicamente puede establecerse si los atributos individuales y ambientales son proporcionales, es decir, están lógicamente relacionados y son interdependientes entre sí, además de la medición con escalas de valoración similares (Van-Vianen, 2018).

La investigación sobre el ajuste persona-trabajo, se ha centrado en atributos del trabajo, como la inseguridad laboral, la falta de oportunidades de promoción, la ambigüedad de las funciones, la ayuda del supervisor y las exigencias que representan la carga de trabajo y la autonomía (Van-Vianen, 2018). Los desajustes, necesidades-suministros y demandas-capacidades, causan tensión y están relacionados con las actitudes laborales, como la satisfacción, compromiso e intención de abandonar; el ajuste necesidades-suministros es el que más afecta estas actitudes laborales (Kristof-Brown et al., 2005).

El ajuste demanda-capacidad es más importante para el rendimiento que para las actitudes y la tensión en el trabajo. Una posible explicación es que los empleados tienden a sobreestimar sus capacidades y el ajuste demanda-capacidad para preservar su autoestima, y sus características de personalidad como son el optimismo, locus de control y autoeficacia, las cuales pueden mitigar las consecuencias mentales del desajuste (Van-Vianen, 2018).

El estudio del ajuste persona-trabajo (ajuste necesidades-suministros y demandas-habilidad) se basa en la teoría de ajuste laboral y en las teorías relacionadas con el estrés (Van-Vianen, 2018). El estrés y el agotamiento se han estudiado como resultados negativos a consecuencia del trabajo, considerados como una discrepancia entre las características del individuo y del trabajo (French et al. 1982 citados en Van-Vianen, 2018). La Tabla 1.1 resume los principales tipos de ajuste, con las aplicaciones en las organizaciones, para explicar otros fenómenos estudiados como el estrés laboral y el rendimiento.

Tabla 1.1. Aplicaciones de la teoría de ajuste laboral.

Tipo de ajuste	Característica	Aplicaciones
<b>Persona-situación</b>	Las características de la persona y de la situación determinan la conducta del individuo.	<b>Elección vocacional</b> (Holland, 1985; Dawis y Lofquist, 1984; Endler y Magnuson, 1976; Pervin y Lewis, 1978; Terborg, 1981).
<b>Persona- entorno</b> Subdivisiones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Persona-puesto de trabajo</li> <li>• Persona-grupo</li> <li>• Persona-organización</li> </ul> Dawis y Lofquist (1984); French, Rogers y Cobb (1974); Levi (1972); McGrath (1976); y Pervin (1967)	La correspondencia entre las características de la persona y del ambiente (entorno) explica el comportamiento.	<b>El estrés laboral</b> (French, Caplan y Harrison, 1982; Furnham y Schaeffer, 1984). <b>Tecnoestrés</b> (Srivastava et al., 2015) <b>Permanencia y promoción</b> (Dawis y Lofquist, 1984). <b>Rendimiento</b> (Waldman y Spangler, 1989). <b>Teoría de establecimiento de objetivos</b> (Lee, et al., 1989). <b>Trabajo y las organizaciones</b> (Kristof, 1996).

Fuente: Elaboración propia a partir de Ximénes (1999).

Retomando los estudios que han utilizado la teoría de ajuste laboral, la psicología la toma como base para explicar los factores psicosociales y organizacionales; de esta forma, el ajuste persona-entorno se utiliza para evaluar y predecir cómo las características del empleado y el ambiente de trabajo determinan el bienestar del trabajador (Encyclopaedia of Occupational Health & Safety, 2011).

La teoría del ajuste persona-entorno (PE) de French, Rogers y Cobb (1974), realiza una segunda subdivisión de ajuste, enfocada hacia el individuo y la empresa, distinguiendo dos tipos de ajuste (Encyclopaedia of Occupational Health & Safety, 2011):

1. El ajuste necesidades-suministros, que depende de la relación entre las necesidades del empleado y las exigencias del entorno laboral. Si las necesidades del empleado (como desarrollar destrezas y habilidades) se satisfacen con las oportunidades y recursos que pone a disposición la empresa para cumplir con sus funciones, se logra el ajuste.
2. El ajuste demandas-habilidades, que se relaciona con los requerimientos de la empresa sobre los conocimientos y destrezas de los colaboradores para cumplir con las demandas de la organización. En este sentido, la sobrecarga de trabajo amenaza la estabilidad de los ajustes, tanto para la persona como para la empresa.

El ajuste puede ser subjetivo, cuando se basa en la percepción del empleado; u objetivo, cuando está libre de errores o sesgos subjetivos, pero es más difícil de lograr, por lo que la mayoría de las investigaciones se basan en ajustes subjetivos, con dimensiones como la responsabilidad por el trabajo y el bienestar de otras personas, la complejidad del trabajo, la carga de trabajo cuantitativa y la ambigüedad de roles (Encyclopaedia of Occupational Health & Safety, 2011). Se considera que el ajuste objetivo influye en la percepción del ajuste subjetivo, presentando efectos directos sobre el bienestar físico (presión arterial, fatiga, trastornos musculoesqueléticos, colesterol); psicológico, (estrés, depresión y ansiedad); cognitivo (baja autoevaluación, culpa) y conductual (cambios en el estilo de vida, agresión, consumo de drogas o alcohol) (Encyclopaedia of Occupational Health & Safety, 2011).

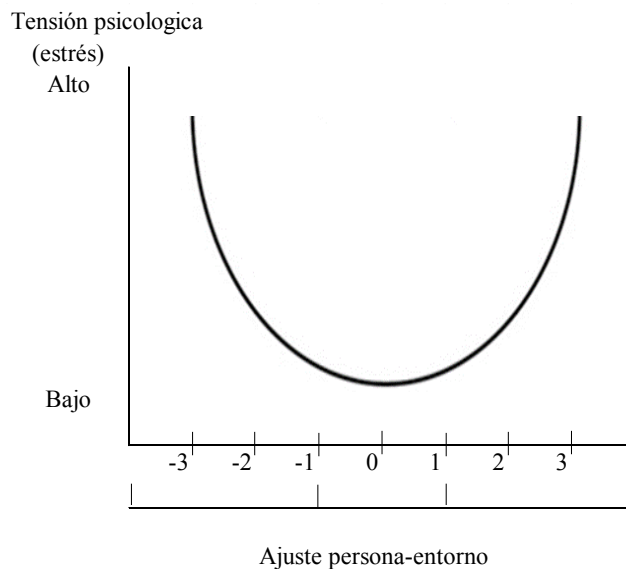
Un mal ajuste entre la persona y el entorno, puede contemplarse desde el punto de vista del colaborador, considerando el desequilibrio que se produce entre las capacidades y habilidades y lo que le ofrece su entorno laboral; o desde la perspectiva de la organización, considerando la incompatibilidad entre las exigencias del puesto de trabajo y el grado en que las capacidades y aptitudes de la persona satisfacen las exigencias del puesto de trabajo (García et al., 2004).

De acuerdo con French et al. (1974), el empleado puede afrontar el desajuste percibido mejorando las habilidades objetivas en un intento de adaptación al entorno, lo que

puede incluir una mejor preparación o en casos extremos, el cambio de trabajo a un entorno que compagine con sus habilidades, donde el ajuste se percibe con mayor estabilidad; por otra parte, la organización también pretende mejorar el ajuste persona-entorno por medio de estrategias de selección y promoción, diseños de puestos de trabajo y capacitación constante.

En cuanto a los modelos estadísticos que marcan la relación del ajuste persona-entorno, Caplan et al. (1980), consideran una relación no lineal en forma de U (Figura 1.1), donde la tensión psicológica, se encuentra en su punto más alto debido a que las habilidades, características o conocimientos de la persona (recursos personales), no cumplen con las exigencias o demandas del entorno. A medida que se modifica el ajuste, la curva empieza a descender llegando a su punto más bajo, lo que implica un perfecto ajuste entre la persona y el entorno. Sin embargo, si el empleado considera que sus recursos son superiores a lo que demanda el puesto de trabajo, la tensión comienza a elevarse presentándose nuevamente el desajuste (Encyclopaedia of Occupational Health & Safety, 2011).

Figura 1.1. Relación no lineal en forma de U persona-entorno



Fuente: Caplan et al. (1980); Encyclopaedia of Occupational Health & Safety (2011).

Por lo tanto, la medición del ajuste persona-entorno es útil para predecir el bienestar y el rendimiento; a su vez, esta teoría sugiere que el estrés experimentado por el desajuste, surge de manera conjunta por la incongruencia entre la persona y el entorno (Caplan & Harrison, 1993; Edwards & Van Harrison, 1993; Edwards et al., 1998), lo que da pauta a

numerosas teorías sobre el estrés y el bienestar (Cummings & Cooper, 1979; Edwards & Cooper, 1990; Edwards, 1992; Eulberg, Weekley y Bhagat, 1988; McGrath, 1976; Rice, McFarlin, Hunt y Near, 1985; Schuler, 1980).

Bajo esta línea, McCabe et al. (2023) dan evidencia del incremento de la carga cognitiva que se produjo en las aulas al transitar de un método de enseñanza tradicional al virtual, como consecuencia de la pandemia. Los sentimientos de ineficacia se presentaron tanto en estudiantes como en profesores, quienes adaptaron sus métodos de enseñanza por las demandas que exigía el nuevo entorno, reportando un incremento en los niveles de estrés, cansancio, emociones negativas, distracciones auditivas e ineficacia. Es por ello que la teoría transaccional del estrés ayuda a explicar las formas de afrontamiento de los individuos a los cambios del entorno.

## **1.2 Teoría Transaccional del Estrés**

Srivastava et al. (2015) y Tarafdar et al. (2017) utilizan la Teoría Transaccional del Estrés para explicar los efectos del tecnoestrés. De acuerdo con esta teoría, el estrés experimentado por los individuos en las organizaciones se conoce como estrés psicológico, y es el proceso donde los individuos realizan transacciones con su entorno, el cual puede presentar condiciones ambientales que el individuo valora como una demanda o un factor estresante, lo que supone una carga significativa para sus recursos, y pone en marcha respuestas de afrontamiento que conducen a resultados psicológicos, conductuales y fisiológicos experimentados por el individuo (Tarafdar et al., 2017).

Blau (1981) define el estrés en términos de una relación entre la persona y el entorno, de tal forma que cuando una demanda del trabajo supera la capacidad de respuesta de la persona, se presenta una sobrecarga de trabajo; o por otra parte, cuando las capacidades de la persona superan la demanda del entorno (infra carga), el desajuste resultante representa el estrés. El estrés es la respuesta del cuerpo a las demandas o presiones ejercidas sobre él, que puede producir placer o dolor; también se reconoce como un estado de ansiedad que se produce cuando las responsabilidades superan el conocimiento, desafiando la capacidad de afrontamiento del individuo, dando como resultado una presión excesiva dentro de la organización que induce al estrés (Olasanmi, 2016), por tanto, el estrés laboral se considera

un desequilibrio entre el trabajador y su entorno laboral (García et al., 2004). La tabla 1.2 muestra algunas definiciones de estrés laboral.

Tabla 1.2. Definiciones de estrés laboral.

Autor	Definición
McGrath y Altman (1970)	Desequilibrio sustancial entre la demanda y la capacidad de respuesta.
Brenghelman (1987).	Las situaciones que generan fuertes demandas para el individuo y pueden debilitar sus capacidades de afrontamiento.
Mc Grath (1976).	La discrepancia sustancial entre la demanda y la capacidad de respuesta del individuo, en circunstancias en las que el fracaso ante esta demanda tiene grandes consecuencias (percibidas).
National Institute of Occupational Safety and Health. (Cincinnati, 1999).	La sensación de estrés en el trabajo puede definirse como las respuestas negativas y emocionales que se producen cuando las exigencias del trabajo no se ajustan a las habilidades, recursos o necesidades del empleado. El estrés en el ámbito laboral puede acarrear una agravación de la salud o una lesión.
Organización Mundial de la Salud (O.M.S).	Se trata del conjunto de reacciones fisiológicas que impulsan al sistema a actuar.
Comisión para la Salud y la Seguridad Británica (1999).	La respuesta de los individuos a presiones excesivas u otras exigencias que se presentan.
Comisión Europea (1999).	Modelo de conductas emocionales, cognitivas, fisiológicas y conductuales en relación con los aspectos adversos y dañinos que afectan el trabajo, la organización y el entorno laboral. Se trata de un estado caracterizado por elevados niveles de agitación y angustia, y, en ocasiones, por la sensación de incapacidad para lograrlo.
Moreno y Báez (2010)	El riesgo psicosocial tiene una elevada probabilidad de afectar significativamente la salud de los recursos humanos y el desempeño empresarial a largo plazo.
Levi (1998); Lu et al. (2015); García-Herrero et al. (2013).	Patrón de respuestas del organismo frente a exigencias externas.

Fuente: García et al. (2004); Osorio y Cárdenas (2017).

Las definiciones de estrés marcan el proceso de adaptación del ser humano a las demandas externas y la capacidad del individuo para hacerle frente, así como el estado del organismo con síntomas físicos, psicológicos y conductuales como respuesta de afrontamiento (Osorio & Cárdenas, 2017). El estrés se ha estudiado desde dos perspectivas, 1) la epidemiológica, donde la carga de trabajo es relacionada con las manifestaciones de

enfermedades y 2) la perspectiva cognitiva, donde los individuos interpretan y valoran de forma diferente las demandas del entorno, obteniendo resultados estresantes diferentes. Cabe señalar que estos resultados pueden variar dependiendo de la interpretación o valoración cognitiva que cada individuo realiza sobre las demandas del entorno (Fox et al., 1993). La tabla 1.3 resume las principales teorías que han abordado el estrés laboral y la interacción entre trabajador y su entorno laboral, desde la perspectiva de psicología laboral.

Tabla 1.3. Teorías que han abordado el estrés laboral

Teorías y modelos	Descripción
<b>Teoría del ajuste Persona-Entorno</b> (French et al., 1974)	Evalúa la forma en que la interacción de las características personales y del trabajo, contribuyen al bienestar del trabajador.
<b>Modelo Demanda-Control</b> (Karasek, 1979; Karasek & Theorell, 1990). Ampliado con la variable apoyo social (Johnson & Johansson, 1991).	Las fuentes de estrés surgen de dos características fundamentales del trabajo: (1) las demandas psicológicas y (2) el control que se tiene del trabajo.
<b>Modelo del desequilibrio Esfuerzo-Recompensa</b> (Siegrist, 1996, 1998)	Se enfoca en el desequilibrio entre “costes” y “ganancias”, entendido como las tareas que el trabajador realiza y las recompensas que recibe por su trabajo. El modelo predice que elevados esfuerzos y bajas recompensas pueden provocar un aumento de tensión o estrés laboral.
<b>Modelo transaccional de estrés y afrontamiento</b> (Lazarus & Folkman, 1984; Lazarus & Folkman, 1987; Sandín & Chorot, 2003; Ortega & Salanova, 2016).	Postula que el afrontamiento es un proceso dinámico de evaluación y reevaluación del repertorio de estrategias que poseen los individuos para hacer frente a una situación que es evaluada como amenazante o desbordante, y su función es reducir o mitigar los efectos del estrés psicológico (Lazarus & Folkman, 1984).

Fuente: García et al. (2004); Lazarus & Folkman (1984); Lazarus & Folkman, (1987); Sandín & Chorot (2003); Ortega & Salanova (2016).

Ayyagari et al. (2011) utilizan el modelo de persona-entorno como lente teórico. Para estos autores, las características de la tecnología, como la usabilidad referente a la utilidad, complejidad y fiabilidad y el intrusismo que marca la presencia y el anonimato, así como el dinamismo (el ritmo de cambio), están relacionados con factores de estrés como la sobrecarga

de trabajo, ambigüedad de roles, invasión de la privacidad, conflicto entre el trabajo y el hogar e inseguridad laboral.

La literatura sobre el estrés psicológico, reconoce que la tecnología puede ser una fuente de estrés (Tarafdar et al., 2017). Para Ayyagari et al. (2011), las características de la tecnología inducen el estrés al aumentar los desajustes entre las capacidades del individuo y las demandas del entorno y entre los suministros del individuo y los valores del ecosistema. En este sentido, las características de la tecnología pueden ser antecedentes de los estresores, como la carga de trabajo (Salanova et al., 2013; Tarafdar et al., 2017). Recientemente, se ha estudiado cómo estos cambios en las organizaciones relacionados con la implementación de nuevas tecnologías, pueden ocasionar tecnoestrés (Almanza & Marulanda, 2022; Gañan et al., 2020; Hinojosa et al., 2021). Las tres principales manifestaciones de tecnoestrés asociadas al aprendizaje, manejo y uso frecuente de la tecnología son: TANS, TF y TAD (Salanova et al., 2007; 2013; Villavicencio-Ayub et al., 2020). Estas manifestaciones de tecnoestrés pueden repercutir en el desempeño de los colaboradores (Almanza & Marulanda, 2022). Srivastava et al. (2015) y Tarafdar et al. (2017) utilizan la Teoría Transaccional del Estrés para explicar los efectos del tecnoestrés.

Es por ello que el estudio del estrés tomó gran importancia durante y después de la pandemia por COVID-19, debido a las afectaciones individuales y organizacionales. De acuerdo con García et al. (2004), un elevado nivel de estrés puede incrementar las bajas laborales, incapacidades, bajo rendimiento, absentismo, etc. Por esta razón, la rama organizacional de la psicología, estudia los factores psicosociales<sup>7</sup> que afectan al trabajador, con el objetivo de minimizarlos por medio de una intervención, que se puede clasificar en primaria (intervención en la empresa), secundaria (mejorar la calidad de vida del trabajador) y terciaria (intervención psicológica a nivel individual) (García et al., 2004).

Por lo tanto, las grandes demandas profesionales, presión en el trabajo, un bajo nivel de control y bajo apoyo social (modelo demanda-control) con respecto a la forma en la que se desempeña el trabajo, es decir, la libertad para tomar decisiones, pueden conducir a elevados niveles de estrés, que repercuten en enfermedades cardiovasculares. Por ello, los

---

<sup>7</sup> Condiciones presentes en una situación laboral que están relacionadas con la organización, el contenido del trabajo y la realización de la tarea, además tienen capacidad para afectar tanto al bienestar o a la salud física, psíquica o social del colaborador como al cumplimiento del trabajo (García et al., 2004).



empleos con altas demandas, bajo control y poco apoyo social, presentan mayor riesgo de morbilidad<sup>8</sup> y mortalidad, que los empleos con baja demanda, mucho control y fuerte apoyo social (García et al., 2004).

Por otra parte, si el empleado percibe que su esfuerzo no es recompensado como esperaría (modelo esfuerzo-recompensa), incrementa el riesgo de enfermedades cardiovasculares, músculo-esqueléticas (dolor en la parte baja de la espalda y trastornos en los miembros superiores), depresión y abuso de sustancias tóxicas (García et al., 2004). El esfuerzo se puede diferenciar en extrínseco e intrínseco, el primero hace referencia a las demandas del propio puesto de trabajo; el segundo se refiere a la motivación que manifiestan los empleados para realizar las funciones que demanda el puesto de trabajo y las diversas situaciones (García et al, 2004).

Las recompensas que el empleado espera percibir provienen de tres fuentes principales: 1) monetaria, es decir, un salario acorde al puesto o actividades que desempeña; 2) apoyo social, respeto y apoyo por parte de los compañeros de trabajo y jefes inmediatos y 3) seguridad, el empleado tiene la certeza de que su puesto de trabajo no corre peligro y que tiene acceso a la promoción y mayores prestaciones en un futuro (García et al, 2004).

Estos riesgos eminentes a la salud del trabajador, representan costos directos e indirectos para la organización, por ejemplo, indemnizaciones, subsidios por bajas, jubilaciones anticipadas, costos de selección y contratación, seguros por enfermedad, entre otras., y costos indirectos como disminución del rendimiento, rotación de los trabajadores, y absentismo e incremento de las CLC (García et al, 2004).

El modelo transaccional de estrés y afrontamiento, estudia el estrés por medio de la valoración cognitiva, donde el individuo es quien evalúa el ambiente como estresante o amenazante o no estresante, viéndolo como una oportunidad, con base en las formas de afrontamiento individuales (Cuevas-Torres y García-Ramos, 2012). De acuerdo con Folkman y Lazarus (1988), el individuo utiliza diversas estrategias para hacer frente al estrés, las cuales pueden ser adaptativas o no adaptativas, pero pueden llegar a ser estables a través de diferentes situaciones estresantes. Las formas más estables de afrontamiento pueden ser: confrontación, distanciamiento, autocontrol, búsqueda de apoyo social, aceptación de la

---

<sup>8</sup> Cantidad de personas que tienen una enfermedad en un lugar y en un periodo de tiempo determinado en relación con el número total de la población (Real Academia Española, en línea).

responsabilidad, escapa-evitación, planificación de solución de problemas, y reevaluación positiva (Sandín & Chorot, 2003).

Para el caso particular de los docentes de Latinoamérica, Norteamérica y Europa, se ha demostrado que están expuestos a constantes cambios tecnológicos, que los obliga a aprender constantemente para mantenerse actualizados en las últimas tendencias tanto sociales como educativas, lo que contribuye a elevados niveles de estrés; teniendo como obligación dar respuesta a las demandas que se le imponen por parte de compañeros de trabajo, colegas, alumnos, autoridades y gobiernos en cortos periodos de tiempo (Alvítes-Huamán, 2019).

A raíz de la situación con la pandemia de covid-19, Rubio y Ruiz (2021) analizaron cómo se presentó el estrés en los docentes como consecuencia de las demandas de educación virtual. Utilizando como lente teórico el modelo transaccional del estrés de Lazarus y Folkman (1987), dan evidencia de la exposición de las altas demandas que provocaron alteraciones, físicas, cognitivas y emocionales en los docentes, que afectaron su rendimiento. Sin embargo, en algunos casos, los efectos lograron mitigarse, gracias a los grupos de apoyo.

En este capítulo se analizaron las teorías que ayudan a explicar el proceso de adaptación al entorno, con los respectivos modelos que predicen la aparición de estrés en los colaboradores, dependiendo de las circunstancias del medio ambiente (demandas del entorno, trabajo, empresa, equipos, supervisor, puesto de trabajo) y las características o recursos con los que cuenta el colaborador (profesión, habilidades, conocimientos, aptitudes, autoeficacia, motivación, valores, etc.). Se reconoce que los cambios en el entorno, como el uso de las TIC, pueden ocasionar estrés; sin embargo, también se especula sobre que algunos recursos, como la autonomía, pueden ayudar a disminuir la tensión, evitando la afectación en el rendimiento laboral. Es por ello, que en el siguiente capítulo se definen y desarrollan las variables de este estudio: autonomía, tecnoestrés, y RLI, sin dejar de lado, su relación con las teorías de ajuste laboral y la teoría transaccional del estrés.

## CAPÍTULO 2

### AUTONOMÍA TECNOESTRÉS Y RENDIMIENTO LABORAL INDIVIDUAL

La definición de las variables de estudio es una actividad primordial de toda investigación académica. Por ello, el objetivo del presente capítulo es analizar los diferentes conceptos en torno a las variables de estudio, describiendo, en los casos posibles, cómo fue el origen de los términos y cómo se relacionan con otras variables.

En el capítulo anterior se exploró la importancia de la autonomía para mejorar el rendimiento de los colaboradores, por lo que se retoma como variable que identifica una de las principales características del teletrabajo. En este capítulo se explica el origen y significado del tecnoestrés, que ha tomado especial relevancia a partir del uso intensivo de las TIC, con sus respectivas manifestaciones (TANS, TF y TAD). Finalmente, se presentan las definiciones de RLI y cómo se integró el instrumento básico con tres dimensiones (RT, RC Y CLC) para su medición, considerando su adecuación para entornos virtuales.

#### **2.1 Autonomía**

La autonomía en un contexto de teletrabajo se refiere a la medida en que los trabajadores estructuran cómo y cuándo realizan sus tareas laborales particulares, mientras trabajan desde casa (Spector, 1986). Diversos autores reconocen la autonomía como elemento fundamental del teletrabajo, que ayuda a incrementar el rendimiento y la productividad, mientras que regula la relación trabajo-familia (Santiago-Torner, 2023). Bajo esta línea, Araya-Guzmán et al. (2021) evidencian que la autonomía ayuda a reducir los factores estresantes; sin embargo, la sobrecarga de trabajo incrementa el agotamiento durante el teletrabajo. La autonomía se había estudiado desde el punto de vista de los diseños para los puestos de trabajo, las principales definiciones de autonomía se muestran en la tabla 2.1.

Se puede decir que la autonomía en el trabajo está relacionada con la libertad que percibe el colaborador para organizar sus tareas, elegir los métodos más apropiados en los tiempos que considere prudentes, sin dejar de lado el cumplimiento de los objetivos del puesto de trabajo. Salazar y Pacheco (2006) hacen referencia en la existencia de trabajos altamente autónomos que brindan la oportunidad de definir el orden y ritmo de trabajo, pero el grado de autonomía puede variar de un puesto a otro.

Tabla 2.1. Definiciones de autonomía

Autor	Definición
Hackman y Oldham (1976)	Grado en que el trabajo proporciona libertad, independencia y discreción para el colaborador, en la programación del trabajo y en determinar los procedimientos para llevarlo a cabo.
Turner and Lawrence (1965)	La cantidad de discreción que se espera que el trabajador ejerza al efectuar las actividades laborales asignadas.
Breugh (1985)	<p>Autonomía del método: grado de discreción o elección que tienen los individuos con respecto a los procedimientos o métodos que utilizan para desempeñar su trabajo.</p> <p>Autonomía en la programación del trabajo: medida en que los colaboradores tienen la percepción de controlar la secuencia de sus actividades.</p> <p>Autonomía de criterio: grado en que los individuos pueden modificar o elegir los criterios utilizados para evaluar su desempeño.</p>

Fuente: Elaboración propia a partir de los autores citados.

Hackman y Oldham (1976) identificaron cinco dimensiones básicas de los puestos de trabajo (figura 2.1): variedad de habilidades; identidad de las tareas; importancia de las tareas; retroalimentación y autonomía, las tres primeras representan la fórmula básica de su ecuación, para mantenerse motivados en el trabajo, sin embargo, multiplicados por la autonomía y la retroalimentación, los resultados se pueden potenciar, sin dejar de lado que la valoración de la motivación depende de cada empleado, lo que puede ser motivante para uno, puede ser una fuente de estrés para otro.

Figura 2.1. Puntuación potencial motivadora

$$\text{Puntuación potencial motivadora} = \left( \frac{\text{Variedad de habilidades} + \text{Identidad de la tarea} + \text{Importancia de la tarea}}{3} \right) \times \left[ \text{Autonomía} \right] \times \left[ \text{Retroalimentación} \right]$$

Fuente: Hackman y Oldham (1976).

A partir de los estudios de Hackman y Oldham (1975) y de Sims et al. (1976), Breugh (1985) distingue tres facetas de la autonomía en el trabajo: 1) autonomía del método, 2) autonomía de programación y 3) autonomía de criterio.

Por otra parte, Morgeson y Humphrey (2006) consideran que la autonomía toma un papel importante en el diseño de los puestos de trabajo para mantener motivados a los empleados, y se relaciona con el grado de libertad e independencia que tienen los individuos para llevar a cabo sus actividades relacionadas con el trabajo. En su cuestionario (*The Work Design Questionnaire*, WDQ) descomponen la variable de autonomía y proponen tres diferencias (autonomía en la planificación del trabajo, en la toma de decisiones y en los métodos de trabajo), esto tras analizar los estudios que realizan otros autores (Breugh, 1985; Wall et al., 1992; Wall et al., 1995) sobre la discreción para programar el trabajo, tomar decisiones y elegir los métodos para realizar las tareas.

Breugh (1985) resalta las ideas de Hackman y Lawler (1971) de que puede existir un grado de autonomía objetiva y otra subjetiva; sin embargo, la más importante es la que percibe el empleado y que compromete su desempeño, es decir, la autonomía subjetiva evaluada por el propio empleado.

Faya et al. (2018) realizaron un estudio con 122 docentes universitarios, mostrando que existe una relación directa entre la autonomía y la satisfacción laboral, siempre y cuando la autonomía pueda ser realmente aplicable al puesto de trabajo. Retomando la idea de que la satisfacción en el trabajo es una medida de correspondencia entre el ajuste persona-entorno, se evidencia que la autonomía ayudó a lograr el ajuste laboral. La variable de autonomía en la planificación del trabajo se retoma para este trabajo por la naturaleza de la labor docente (variación en el grado de autonomía por el teletrabajo).

## **2.2 Tecnoestrés**

El Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo define el tecnoestrés como un estado psicológico negativo a causa del uso de las TIC, que provoca sentimientos de ansiedad, fatiga mental, escepticismo y pensamientos de ineficacia (Elizalde, 2021). El tecnoestrés representa un fenómeno emergente de la investigación académica de naturaleza interdisciplinaria, que ofrece un vínculo teórico entre la literatura de los sistemas de información y el estrés psicológico, e investiga cómo y por qué el uso de los sistemas de información y la

comunicación provocan diversas demandas en el individuo y es definido como el estrés que el individuo experimenta como resultado de un uso excesivo de los sistemas de información y comunicación (Agboola & Olasanmi, 2016; Tarafdar et al., 2017). La tabla 2.2 presenta algunas definiciones de tecnoestrés.

Tabla 2.2. Definiciones de tecnoestrés

Autor y año	Definición
Salanova et al. (2007)	Estado psicológico negativo asociado al uso o a amenaza del uso de las TIC en el futuro que está relacionada con sentimientos de ansiedad, fatiga mental, escepticismo e ineficacia.
Tarafdar et al. (2007)	Es una consecuencia de los intentos y luchas de un sujeto por enfrentarse a las TIC en constante evolución y a los requisitos cognitivos y sociales relacionados con su uso.
Wang et al. (2008)	Reflejo de la incomodidad, miedo, tensión y ansiedad de la persona cuando aprende y utiliza las TIC directa o indirectamente, y que en última instancia termina en una repulsión psicológica y emocional que le impide seguir aprendiendo o utilizando las TIC.
Sahin & Coklar (2009)	Estrés específico relacionado con el uso de las TIC, resultante de la gran velocidad a la que se producen los cambios tecnológicos.
Ayyagari et al. (2011)	Enfermedad moderna causada por la incapacidad de afrontar o mantener una relación estable con las TIC y que ocasiona problemas de salud y de calidad de vida que pueden tener consecuencias de gran alcance.
Lei y Ngai (2014)	Acelerador del trabajo donde el empleado trabaja más rápido y más motivado mientras espera una recompensa o un reconocimiento moral del jefe.

Fuente: Elaboración propia a partir de los autores citados.

Las consecuencias de sufrir tecnoestrés están asociadas con problemas psicosomáticos, como son: problemas de sueño, dolor de cabeza, trastornos músculo-esqueléticos, trastornos gastrointestinales y afecciones organizacionales como el ausentismo y la reducción del rendimiento, como consecuencia del mal uso, o abuso de las TIC en el rendimiento de las tareas, lo que a la larga puede ocasionar el síndrome de quemarse en el trabajo o *burnout* (Salanova et al., 2007; Agboola & Olasanmi, 2016).

El tecnoestrés incluye la presencia de condiciones ambientales tecnológicas, que se valoran como demandas o tecno estresores que se imponen al individuo y activan respuestas

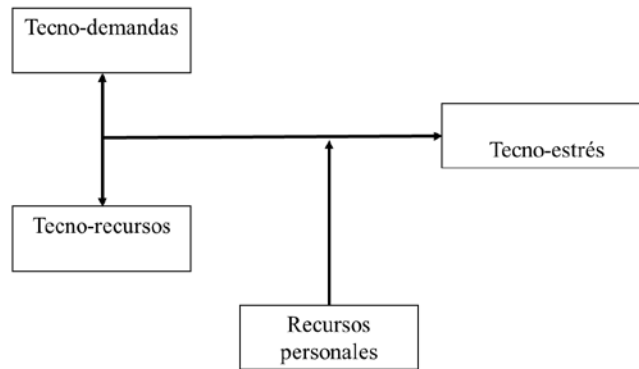
de afrontamiento que conducen a resultados psicológicos, físicos y conductuales para el individuo (Agboola & Olasanmi, 2016; Tarafdar et al., 2017). Las condiciones ambientales de la tecnología son características de los sistemas de información que pueden crear una demanda en el individuo (ubicuidad, fiabilidad, facilidad de uso, movilidad y presentismo) incluyendo averías del sistema y las interrupciones creadas por la tecnología (Tarafdar et al, 2017).

Tarafdar et al. (2017) argumentan que el tecnoestrés no sólo produce efectos negativos en los individuos, también tiene la capacidad de producir efectos positivos en los resultados organizacionales, como una mayor eficacia e innovación en el trabajo; sobre la base de un diseño adecuado de los sistemas de información que potencialicen los efectos positivos del tecnoestrés y mitiguen los efectos negativos. Bajo esta premisa, Borle et al. (2021) muestran una relación positiva de los tecnoestresores con el compromiso laboral, sin embargo, enmarcan que este efecto positivo puede estar relacionado con los factores socioeconómicos.

Por tanto, se puede decir que el tecnoestrés es un tipo específico de estrés laboral o social, producto del esfuerzo del individuo por aprender el uso y manejo de las TIC en constante evolución, que puede repercutir en problemas psicológicos, emocionales, conductuales y fisiológicos, por ejemplo, sentimientos de ansiedad, ineficacia, fatiga, adicción y problemas músculo esqueléticos, así como afectaciones en el rendimiento, que pueden llevar al caso extremo de *burnout*.

La teoría de las demandas y los recursos laborales propuestos por Bakker y Demerouti (2013) señala que las demandas y recursos laborales manifiestan efectos directos e indirectos en el estrés laboral. Salanova et al. (2007) retoman esta teoría para explicar el modelo de recursos laborales (figura 2.2). Las autoras explican que las altas demandas (físicas, sociales y organizacionales) y la falta de recursos para el correcto aprendizaje, manejo y control de las TIC en el trabajo, están relacionados con un aumento de tecnoestrés, el cual se puede modular con recursos como la autoeficacia y las competencias relacionadas con el uso de las TIC. Una demanda que puede ocasionar tecnoestrés es la sobrecarga de trabajo, donde el individuo está sometido a una presión temporal por acabar en tiempo límite sus tareas asignadas, lo que incrementa las demandas mentales (Salanova et al., 2007).

Figura 2.2. Proceso de tecnoestrés



Fuente: Salanova et al., 2007; Bakker y Demerouti, 2013.

La carga de trabajo mental se refiere a la cantidad de información o peticiones que un trabajador debe recibir, atender, procesar e interpretar, cuando efectúa sus actividades (Patlán, 2013). Para Ayyagari et al. (2011) la sobrecarga de trabajo es un estresor que puede producir un desajuste y representa la inadaptación, que refleja el significado del ajuste persona-trabajo percibido y hace referencia al efecto de las demandas derivadas de la tecnología e implícitamente a las capacidades que posee el individuo para satisfacer esas demandas.

En este sentido, Salanova et al. (2007) identifican dos tipos de sobrecarga de trabajo, una cuantitativa (exceso de actividades a realizar con un tiempo establecido) y otra cualitativa (actividades complejas que superan las competencias del individuo para desarrollarlas y que es difícil estimar su término sobre una base de tiempo).

Ayyagari et al. (2011) utilizan el modelo de persona-entorno como lente teórica. Para estos autores, las características de la tecnología, como la usabilidad (que tan útil, compleja y fiable es la tecnología) y el intrusismo (qué tan invasiva es la tecnología y el dinamismo, que marca el ritmo de cambio), están relacionadas con los factores de estrés, como son: sobrecarga de trabajo; invasión de la privacidad; conflicto entre trabajo y hogar e inseguridad laboral, por miedo a perder el trabajo con la implementación de nuevas tecnologías.

En otras palabras, si el valor en la dimensión de sobrecarga de trabajo percibida es alto, significa que las demandas de trabajo superan las capacidades individuales, por lo que



el ajuste percibido en esta dimensión será bajo. Por el contrario, un valor bajo indica que las demandas de trabajo no superan las capacidades del individuo, por ende, el estresor de sobrecarga de trabajo es bajo, dando como resultado un mejor ajuste percibido persona-trabajo (Ayyagari et al., 2011).

Los tecno-estresores son factores de estrés que el individuo valora como perjudiciales y se pueden clasificar en (Tarafdar et al., 2017):

- a) Tecno-sobrecarga: la sobrecarga derivada del uso de los sistemas de información y comunicación que obliga al usuario a hacer más para utilizar la tecnología, cumplir con los requisitos de seguridad organizativa adicionales en relación con su uso y atender las expectativas de los demás al utilizar aplicaciones como las redes sociales o lidiar con el exceso de información y funciones, que pueden producir ansiedad, fatiga o adicción.
- b) La tecno-invasión: el usuario siente que el tiempo no laboral es invadido por las exigencias del trabajo, se enfrenta a expectativas de disponibilidad constante y respuesta inmediata, y tiene la privacidad invadida por la vigilancia y la monitorización.
- c) Tecno-incertidumbre: los individuos sienten que los sistemas de información cambian rápidamente, no se les comunican las decisiones importantes relacionadas con la tecnología y no tienen control sobre las políticas de uso de los sistemas de información
- d) Tecno-inseguridad: sensación de inseguridad que tienen los individuos cuando creen que los demás pueden saber más que ellos sobre las nuevas tecnologías.
- e) La tecno-complejidad: estrés que experimentan los individuos porque tienen que aprender constantemente a utilizar los sistemas de información y comunicación, entender las políticas de uso; enfrentarse a un exceso de interrupciones, complicaciones y molestias al utilizar los mismos.

La tecno-sobrecarga (la presión que siente el colaborador de trabajar más y más rápido debido al uso de la tecnología) y la tecno-invasión (la invasión de la vida personal como consecuencia de la presión por una conexión constante debido al uso de las TIC), son los factores de tecnoestrés más estudiados al relacionarse con resultados adversos para la

salud y el trabajo (Borle et al., 2021). El tecnoestrés se asocia con síntomas como ansiedad (TANS), fatiga o cansancio mental (TF) y daño psicosocial relacionado con el uso y abuso (TAD) (Salanova et al., 2007, p.3). A continuación se explica cada uno de estos tres tipos de tecnoestrés.

### **2.2.1 Tecnoansiedad (TANS)**

En ésta, el individuo presenta niveles altos de activación fisiológica, tensión y malestar por el uso inminente de algún tipo de tecnología; la ansiedad producida por el uso de las TIC lleva a pensamientos dañinos, poniendo en duda las capacidades y competencias que el individuo presenta en el manejo de las TIC (Salanova et al., 2007).

La tecnofobia es considerada como un tipo específico de TANS y se focaliza en la dimensión afectiva de miedo y ansiedad por el uso o manejo de las TIC. De acuerdo con Jay (1981, citado en Salanova et al., 2007), la tecnofobia está relacionada con tres dimensiones: 1) la resistencia a pensar y hablar sobre las TIC; 2) el miedo o ansiedad que produce el manejo de la tecnología, y 3) pensamientos agresivos respecto a la implementación, uso o manejo o cambios relacionados con la tecnología.

### **2.2.2 Tecnofatiga (TF)**

La TF es la manifestación de cansancio y agotamiento mental y cognitivo, como consecuencia del uso de las TIC, mostrando actitudes escépticas y creencias de ineficacia respecto al uso de las TIC. El síndrome de la fatiga informativa es un tipo de TF, donde un síntoma puede ser la dificultad para estructurar y asimilar la información nueva, como resultado de contenidos digitales; derivando en cansancio mental (Salanova et al., 2007).

La TF se asocia a sentimientos de ansiedad, fatiga, escepticismo y creencias de ineficacia relacionadas con el uso de las TIC (Salanova et al., 2013). Las exigencias laborales como son la carga de trabajo, ambigüedad de roles, sobrecarga emocional, acoso laboral y los obstáculos; la falta de recursos laborales como la autonomía en el trabajo, el liderazgo transformacional, el apoyo social y los facilitadores, y la falta de recursos personales como las competencias mentales, están relacionadas con la TF y sus dimensiones: fatiga, escepticismo e ineficacia (Salanova et al., 2013).

### **2.2.3 Tecnoadicción (TAD)**

La TAD se relaciona con la compulsión incontrolable de manejar las TIC en cualquier momento y lugar, utilizando las tecnologías de forma excesiva, generando como consecuencia una dependencia de la tecnología en todos los ámbitos de la vida del individuo, creando la necesidad de estar al día con los últimos avances tecnológicos (Salanova et al., 2007; 2013). Las adicciones tecnológicas son definidas como adicciones no químicas que están relacionadas con la interacción hombre-máquina, y que pueden ser pasivas (como la televisión o cualquier pantalla fija) o activas (como los celulares, iPad, consolas, videojuegos e internet) (Griffiths, 1997, citado en Salanova et al., 2007).

La tecnofilia hace referencia a la situación donde las personas creen que la tecnología debe estar siempre disponible, como único medio, para hacer el trabajo o conseguir algún objetivo, solo que se utilizan tanto en el tiempo libre como en el trabajo; por lo que un trabajador se puede hacer adicto a las tecnologías que utiliza en el trabajo (Salanova et al., 2007). Por tanto, las exigencias del trabajo como son la sobrecarga de trabajo, ambigüedad de roles, acoso laboral y falta de recursos personales (competencia emocional) están relacionadas con la TAD (Salanova et al., 2013).

### **2.1.4 Estudios de tecnoestrés en México**

En México, Villavicencio-Ayub et al. (2020) hicieron un estudio para relacionar las variables de tecnoestrés (TANS, TF y TAD) con variables sociodemográficas (sexo, estado civil, ocupación y escolaridad) y laborales (antigüedad laboral, tipo de empresa y nivel de puesto). Fue el primer estudio de tecnoestrés en el país que valida la escala de medición de esta variable en la población mexicana.

Los autores encontraron que las personas con mayor nivel de escolaridad como los directivos, presentan mayores niveles de tecnoestrés (TANS, TF y TAD). También encontraron diferencias significativas entre mujeres y hombres, siendo las mujeres las que presentan mayor TF<sup>9</sup>. Así mismo, los hombres solteros presentan mayor grado de TAD, relacionado con el uso probable de las redes sociales. En el caso del tipo de empresa, las

---

<sup>9</sup> Cabe resaltar que en este estudio se consideraron también a las amas de casa, lo que podría explicar sus resultados.

empresas públicas en comparación con las privadas presentan mayor grado de TANS (Villavicencio-Ayub et al., 2020).

Por lo tanto, la TANS, TF y TAD son identificados como tres tipos de tecnoestrés, relacionadas con el rendimiento laboral. En este sentido, Borle et al. (2021), encontraron que existe una relación adversa de los tecno-estresores con la salud mental y los resultados laborales como son el rendimiento, a partir de una revisión sistemática. Además, Hinojosa et al. (2021) encontraron que los recursos, la autonomía y el balance vida-trabajo, como características del teletrabajo, explican el incremento del tecnoestrés en docentes de nivel básico hasta nivel superior durante la pandemia, lo que incrementó los sentimientos de ineficacia.

### **2.3 Rendimiento laboral**

La medición del rendimiento laboral es un pilar fundamental en toda organización y forma parte de la gestión de recursos humanos (Boselie et al., 2005). Esta medición puede basarse en resultados fijos sobre la productividad por empleado en los puestos de trabajo, que emiten resultados tangibles y cronometrados; sin embargo, existen ocupaciones que, dada su complejidad y diversidad de funciones, limitan la posibilidad de aplicar los mismos métodos de medición (Arias, 2018). Generalmente, los puestos de trabajo administrativos se caracterizan por esta situación (Arias, 2018).

Es por ello que diversos autores (Koopmans et al., 2013; Ramos & Villagrasa et al., 2019) han propuesto escalas para medir el desempeño de los trabajadores (*The Individual Work Performance Questionnaire*). Estas escalas proponen diversas dimensiones relacionadas con el rendimiento (Koopmans et al., 2013). Se pueden clasificar en dos dimensiones principales que son las inherentes al rol y las extra rol (Werner, 1994; Miles et al., 2002).

En la primera división, la medición del rendimiento de la tarea (RT) está relacionada con las propias actividades del puesto de trabajo, para lo cual fue contratada la persona por su perfil, por lo que se espera cumpla a cabalidad (Rotundo et al., 2002; Lievens et al. 2008; Koopmans et al., 2013). En la segunda dimensión se clasifican los comportamientos extra rol, que pueden ser positivos o negativos (Miles et al., 2002). De acuerdo a la literatura, los comportamientos positivos se conocen como comportamientos de ciudadanía organizativa

(Rotundo et al., 2002; Miles et al., 2002; Lievens et al. 2008; Koopmans et al., 2013). Conforme han avanzado las investigaciones en el campo, se identifican como rendimiento contextual (RC) y son todas aquellas conductas que el empleado realiza para mejorar su trabajo, sin que ello implique una compensación por parte de la empresa, pero que se espera el empleado realice por voluntad; un ejemplo de estas conductas son el compañerismo y la lealtad a la empresa (Miles et al., 2002).

Por otra parte, las conductas extra rol negativas se conocen como conductas laborales contraproducentes (CLC) y han ganado popularidad entre los investigadores por su afectación en el rendimiento laboral (Miles et al., 2002). Estas conductas están relacionadas con todos aquellos comportamientos negativos que afectan el rendimiento de la organización y el bienestar psicológico de los empleados; algunos ejemplos son: parasitismo (dejar que los compañeros de trabajo hagan el trabajo total o parcial propio o fingir estar más ocupado que los demás); agresión interpersonal; jactancia, (exagerar el valor de las contribuciones propias); mal uso de los recursos (Aubé et al., 2009); abuso hacia otros, desviación de la producción, sabotaje, robo y retirada (Spector et al., 2006).

Las investigaciones de las conductas extra rol son diversas acordes al contexto de trabajo y pueden diferenciarse en conductas laborales contraproducentes organizacionales [CLCO] (afectan directamente a la organización) y conductas laborales contraproducentes interpersonales [CLCI] (afecta el bienestar de los individuos) (Morf, et al., 2017).

Miles et al. (2002) fueron los primeros en efectuar estudios que conectaban los comportamientos positivos y negativos (RC y CLC). Después, Spector y Fox (2010) argumentaron que bajo ciertas circunstancias (la subestimación en el trabajo, la falta de rendimiento de los compañeros, las limitaciones organizativas, la falta de recompensas esperadas para el comportamiento de ciudadanía organizativa y los actos injustificados) estos comportamientos pueden manifestarse juntos o de forma secuencial.

En esta línea, Fox et al. (2012) encontraron relaciones positivas entre estas dos dimensiones (RC y CLC). De acuerdo con Lievens et al. (2008), existe una variación en los resultados de la medición de las dimensiones del rendimiento que se basa en la cultura de la organización (cultura basada en el trabajo en equipo) y la fuente de los calificadores (supervisores y compañeros de trabajo).

Por su parte, Morf et al. (2017) argumentan que los empleados en puestos de trabajo monótonos tienden a responder con CLC como una forma de respuesta ante la desigualdad social. En esta línea de investigación, Aube et al. (2009) dan evidencia de que los comportamientos laborales contraproducentes de agresión interpersonal y jactancia son más perjudiciales cuando existe interdependencia de tareas, normalmente cuando se trabaja en equipo.

De acuerdo con Aguinis et al. (2013), la mayoría de las organizaciones producen resultados provenientes del trabajo en equipo; sin embargo, las evaluaciones se suelen realizar de manera individual, con respecto a la tarea y no entre equipo (contextual) lo que produce una paradoja del “yo”, contra el “nosotros”, es decir, las organizaciones esperan tener un buen rendimiento global basándose en las evaluaciones individuales, lo que ocasiona una pérdida de cohesión con el resto del equipo, por la competencia que se genera con base a los resultados individuales, lo que resulta contraproducente para la organización.

Existen tres problemas comunes en cuanto a la gestión del rendimiento (Aguinis et al., 2013):

1. Prestar mayor atención al rendimiento individual dejando de lado el rendimiento del equipo o viceversa, es decir, no existe un equilibrio entre el rendimiento individual y el rendimiento del equipo. Las organizaciones suelen dar mayor atención a una u otra forma de evaluación.
2. La delegación de autoridad a los equipos de trabajo no se encuentra en equilibrio. Demasiada autoridad ocasiona problemas respecto a los acuerdos comunes, y una falta de autoridad limita las oportunidades de mejora respecto a la resolución de conflictos o cumplimiento de objetivos
3. La falta de recursos (tiempo y apoyo) que permitan una correcta gestión del rendimiento que incluya consideraciones sobre el equipo de trabajo.

Por tanto, un equilibrio entre la evaluación individual y grupal, una delegación de autoridad equilibrada, un suministro de recursos como tiempo y apoyo, así como la retroalimentación y las recompensas, deben gestionarse a nivel individual y de equipo, para lograr una alineación de los objetivos individuales, grupales y de la organización, con la finalidad de obtener un mejor rendimiento organizacional (Aguinis et al., 2013).

Una de las recomendaciones de Aguinis et al. (2013) es llevar a cabo evaluaciones del rendimiento que contemplen el rendimiento individual y el rendimiento de equipo o contextual; la primera brinda información que ayuda a mejorar el rendimiento de cada miembro, y la medición del RC brinda información que ayuda a fomentar comportamientos de trabajo como la coordinación y el intercambio de información sobre la tarea con el equipo de trabajo.

### **2.3.1 Instrumento para medir el Rendimiento Laboral Individual (RLI)**

Koopmans et al. (2013) diseñaron un instrumento para medir el RLI: el cuestionario IWPQ por su acrónimo en inglés (*The Individual Work Performance Questionnaire*). El IWPQ se basó en un marco conceptual de cuatro dimensiones, en el que el RLI se conforma de: RT, RC, rendimiento adaptativo y CLC. Sin embargo, el análisis factorial mostró que un marco tridimensional de IWP era generalizable en todos los sectores ocupacionales, quedando solo tres dimensiones RT, RC y CLC. Por lo que, el rendimiento adaptativo y el RC medían lo mismo, al ser ambos comportamientos extra rol; aunque el comportamiento contextual se diferencia por ser proactivo, mientras que el adaptativo es reactivo.

Ramos-Villagrasa et al. (2019) analizan la validez del cuestionario IWPQ, contra otros instrumentos de rendimiento, como la escala de comportamiento ciudadano organizacional (*organizational citizenship behavior* [OCB]) y la escala de desviación del lugar de trabajo (*counterproductive work behavior* [CWB]) y mide las tres principales dimensiones del rendimiento laboral (RT; RC y CLC), evidenciando relaciones significativas con otras medidas de rendimiento y su asociación con los rasgos de personalidad por lo que es una medida adecuada del rendimiento laboral, pero, con énfasis en las conductas dirigidas a las organizaciones Ramos-Villagrasa et al. (2019).

### **2.3.2 Rendimiento de la tarea (RT)**

“El RT se define como los comportamientos directos o indirectos que contribuyen a la producción de un bien o la prestación de un servicio” (Borman & Motowidlo, 1993 citados en Lievens et al., 2008, p.12). Es una dimensión importante del RLI y es la competencia de los individuos para realizar las tareas específicas del trabajo, como competencias técnicas o desempeño en el rol, que incluye el conocimiento de las funciones, la cantidad y calidad del

trabajo; por lo que la productividad (cantidad y calidad) representa el RT (Koopmans et al., 2011). Otros autores consideran dos dimensiones del RT, las competencias específicas (tareas básicas del puesto) y no específicas (habilidades relacionales), lo que se conoce como RC.

El RT puede modificarse dependiendo de la variedad de las tareas, que consiste en el grado en que los empleados pueden realizar diversas funciones con contenidos variados utilizando diferentes habilidades; un trabajo con poca variedad es aquél que solo introduce datos; por el contrario, un trabajo con mucha variedad de tareas es aquél que gestiona, desarrolla y aplica una diversidad de conocimientos para la realización de las mismas (Morf et al., 2017).

### **2.3.3 Rendimiento contextual (RC)**

De acuerdo con Hoffman et al. (2007), en economías internacionales donde abunda la competencia y cada vez son más frecuentes los cambios en las estructuras organizativas, el aumento de la autonomía laboral, delegando cada vez más responsabilidades a los empleados, es necesario prestar especial atención a las conductas discrecionales como lo es el RC, para lograr un funcionamiento eficaz de las organizaciones.

En su investigación mencionan que se han propuesto diferentes conceptualizaciones del rendimiento laboral discrecional, como son: RC, comportamiento organizativo prosocial, comportamiento extrafuncional y comportamiento de ciudadanía organizativa (Aguinis, et al., 2013; Bachrach et al., 2007; Dalal et al., 2012; Hoffman et al., 2007; Koopmans et al., 2011; Koopmans et al., 2013, 2014; LePine et al., 2002; Lievens et al., 2008; MacKenzie et al., 1991; Rotundo & Sackett, 2002; Werner, 1994). Las conductas discrecionales son aquellas que no están relacionadas directamente con el RT, pero que tiene una fuerte relación con la misma y que influyen en los resultados globales de la organización (Hoffman et al., 2007).

El comportamiento de la ciudadanía organizativa es definido como el comportamiento que se espera que todos los individuos tengan con el resto de la organización; se diferencia entre el RT al medir conductas actitudinales, las cuales pueden estar diferenciadas en conductas relacionadas a la organización y conductas relacionadas con el individuo (Hoffman et al., 2007; Dalal et al., 2012).



Hoffman et al. (2007) proporcionan evidencia de la relación existente entre la variable de comportamiento de ciudadanía organizativo (o también conocido como RC) y el RT, encontrando que existe una fuerte relación entre estas dos variables, al igual que los resultados de Dalal et al. (2012). Además de que reafirman los hallazgos de LePine et al. (2002), en cuanto a que un solo factor mide la variable de comportamiento de la ciudadanía organizativa. De acuerdo con los resultados de Lievens et al. (2008), en puestos que trabajan por equipos, el RC es más importante que el RT para los colaboradores.

### **2.3.4 Comportamiento laboral contraproducente (CLC)**

Los comportamientos contraproducentes se definen como cualquier comportamiento, intencionado o no, manifestado por los colaboradores, que pone en riesgo los intereses de la organización, con repercusiones para los individuos (Aubé et al., 2009). Los directivos deben prestar especial atención en detectar estos comportamientos para evitar una repercusión en el bienestar psicológico, el cual hace referencia al estado psicológico de los individuos, evaluado a través de sus componentes afectivos y cognitivos, es decir, un nivel elevado permite experimentar un funcionamiento mental positivo, relacionado con la felicidad, equilibrio mental, autoestima alta, autocontrol y participación social. Existen cuatro dimensiones del comportamiento laboral contraproducente que son fuertes en puestos de trabajo que tienen una interdependencia de las tareas: parasitismo, agresión interpersonal, jactancia y mal uso de los recursos (Aubé et al., 2009; Rosario-Hernández & Rovira, 2008).

El parasitismo es un comportamiento individual que hace referencia a aquellos miembros del equipo que delegan sus propias actividades y responsabilidades en los compañeros del equipo, algunos ejemplos son: dejar que otra persona haga parte del trabajo propio, fingir estar mucho más ocupado que los compañeros, ausentarse por una reunión más tiempo que el necesario, o fingir una enfermedad para abandonar una reunión de equipo antes de tiempo. En conjunto, todo ello puede ocasionar la holgazanería social, es decir, un comportamiento de grupo, donde algunos empleados tienden a esforzarse menos cuando trabajan en equipo, a diferencia de cuando trabajan solos y son responsables de los resultados (Aubé et al., 2009).

La agresión interpersonal se refiere a comportamientos que atentan contra la integridad física o psicológica de cualquier miembro del equipo (Spector et al., 2006; Gruys

& Sackett, 2003). Algunas de sus manifestaciones están relacionadas con la intimidación hacia algún compañero, hablar o reírse de él a sus espaldas o hacer comentarios inapropiados (Spector et al., 2006; Gruys & Sackett, 2003; Aubé et al., 2009). Estos comportamientos son más perjudiciales cuando existe una interdependencia de tareas, debido a que la persona agredida no puede evitar el contacto con el agresor (Aubé et al., 2009).

La jactancia está relacionada con una actitud competitiva donde los individuos presumen sus capacidades o contribuciones, denigrando las del resto del equipo; algunas de las manifestaciones son: minimizar las contribuciones de los compañeros, presumir los propios logros o culpar indebidamente a otras personas cuando se producen errores (Aubé et al., 2009).

El mal uso de los recursos remite a la utilización inapropiada de los materiales y equipos puestos a disposición de los individuos, lo que obstaculiza el correcto rendimiento, por ejemplo: malgastar los recursos como equipos de oficina o materias primas, dañar equipos por negligencia, robo de bienes, e incumplir normas que ponen en peligro la seguridad de los compañeros (Spector et al., 2006; Gruys & Sackett, 2003; Aubé et al., 2009).

De acuerdo con los resultados de Aube et al. (2009), las dimensiones de agresividad interpersonal y la jactancia tienen un efecto más perjudicial en equipos de trabajo, donde la interdependencia de tareas es mayor; es decir, un entorno donde los empleados dependen unos de otros para completar sus tareas. La interdependencia de las tareas es alta si el trabajo exige la colaboración estrecha, para culminar las tareas con eficacia, y es baja si la tarea permite al individuo trabajar y producir resultados solo (Spector et al., 2006; Gruys & Sackett, 2003; Aubé et al., 2009).

Los resultados de las evaluaciones de rendimiento individual varían en función de la cultura organizativa, quien hace la evaluación (el jefe inmediato o un compañero de trabajo), y el puesto de trabajo; los autores enfatizan que en una cultura basada en el trabajo en equipo, se da mayor importancia al RC que al RT, este último se reconoce como el núcleo del trabajo y es mayormente utilizado para describir el rendimiento del individuo (Lievens et al., 2008).

El rendimiento en el trabajo es un fenómeno complejo que debe abordarse en función de los objetivos. Se pueden utilizar escalas como el IWPQ en el ámbito de la investigación, lo que puede ser útil cuando se exploran nuevos predictores o relaciones entre variables (Ramos-Villagrasa et al., 2019). Las futuras investigaciones pueden centrarse en desarrollar

y probar la confiabilidad y validez del IWPQ, prestando especial atención a la sensibilidad al cambio y a la interpretabilidad (Koopmans et al., 2013).

### **2.3.5 Las conductas laborales contraproducentes (CLC) en el trabajo virtual**

Antes de la pandemia, las investigaciones recalcan los beneficios del teletrabajo al incrementar los niveles de satisfacción con el trabajo y rendimiento laboral (Vega et al., 2015). Sin embargo, a partir de la pandemia, el interés por las CLC en entornos virtuales ha tomado especial relevancia en los últimos tiempos y pueden incluir situaciones como el robo de tiempo por parte de los empleados (Xu et al., 2022), el ciberacoso (Mishra & Tageja, 2022) o el consumo de alcohol durante las horas laborales (Nielsen et al., 2021). Por lo que, trabajar desde casa con ayuda de las TIC, puede promover diversos tipos de CLC que no se consideran en entornos de trabajo presencial.

En este sentido, Nielsen et al. (2021) muestran evidencia de que trabajar desde casa por más de 15 horas está asociado con el consumo de alcohol; que es considerado como una CLC que afecta el rendimiento de los trabajadores. Para Mishra y Tageja (2022) el teletrabajo da lugar a la ciberesclavitud que facilita comportamientos de ciberacoso; sin embargo, este comportamiento no es considerado por los empleados como un CLC, por el contrario, se convierte en un mecanismo de afrontamiento contra los altos niveles de estrés ocasionados por el trabajo. Para Xu et al. (2022) el uso de las TIC fuera del horario laboral promueve el robo de tiempo por parte de los empleados, donde el agotamiento emocional y la falta de compromiso moral se desempeñan como variables mediadoras.

### **2.3.6 Medición de conductas laborales contraproducentes en entornos virtuales**

De acuerdo con Holland et al. (2016), los instrumentos actuales para medir las CLC como parte de las dimensiones que miden el rendimiento de los trabajadores, cuentan con preguntas que no son válidas en un contexto de teletrabajo. La creciente popularidad del teletrabajo, así como la gran parte de las organizaciones que ha adoptado esta forma de trabajo remoto, justifica el estudio de los CLC en un entorno de trabajo virtual, que puede variar dependiendo de la cultura, por ejemplo, la mexicana.

Las conductas como robo o maltrato a los compañeros de trabajo en las instalaciones de la empresa, ya no son aplicables en un contexto virtual (Holland et al., 2016). En cambio,

pueden surgir otras conductas relacionadas con la comunicación virtual: liderazgo, entrega de resultados o compartir información con el equipo de trabajo (Holland et al., 2016). Algunos países anglosajones como Estados Unidos consideran la flexibilidad en el tiempo de conexión como parte de las ventajas que ofrece el teletrabajo. Sin embargo, en países latinos como México, esta flexibilidad respecto a los horarios de conexión es más limitada, por lo que adaptar un instrumento para medir las CLC en países con economías emergentes como México es indispensable.

Antonio y Nava (2023), hicieron una propuesta de adaptación de la escala estructurada por Holland et al. (2016), en población teletrabajadora mexicana (n=332), dando apoyo empírico a la dimensión de uso indebido del tiempo, que caracteriza estas conductas en los trabajos virtuales. De acuerdo a sus resultados, en la población mexicana no fueron estadísticamente significativas algunas dimensiones (comportamiento engañoso que permite el teletrabajo y ocultar el mal comportamiento), como lo son en la población americana. Considerando esto, se obtuvo una estructura de cuatro dimensiones: sabotaje o abuso organizacional, uso indebido del tiempo, desviación de la producción y abuso interpersonal.

### **2.3.7 Medición del RLI en entornos virtuales**

Las formas de trabajo han evolucionado con los años, por lo que los instrumentos que se utilizaban para medir el rendimiento dejan de ser válidos en entornos virtuales (Holland et al., 2016). Por ello, Antonio et al. (2023) proponen la validación de una escala de RLI en entornos virtuales para población mexicana con cuatro dimensiones: CLCO, RT, CLCI y RC. Esta propuesta se diferencia de las anteriores principalmente por adaptar los reactivos de CLC a un entorno virtual, además de dividir la escala de CLC en dos dimensiones: CLCO y CLCI, como sugiere la literatura relacionada con estas conductas.

Retomando las escalas propuestas por Morgeson y Humphrey (2006) para medir la autonomía en la planificación; Villavicencio et al. (2020) para medir el tecnoestrés y Antonio et al., (2023) para medir el RLI, se utilizaron en docentes universitarios con trabajo virtual; las preguntas de estas escalas se desglosan en el capítulo cinco. En el siguiente capítulo (tres), se describe el escenario del sector educativo, partiendo de lo general a lo particular, y destacando los factores económicos, tecnológicos y sociales, que son de vital importancia para lograr acuerdos de teletrabajo en este sector tan importante para la sociedad en general.

## CAPÍTULO 3

### MARCO REFERENCIAL: SECTOR EDUCATIVO EN MÉXICO, CARACTERÍSTICAS, ECONÓMICAS, TECNOLÓGICAS, SOCIALES E IMPLEMENTACIÓN DEL TELETRABAJO

El marco referencial determina el contexto donde se desarrolla la investigación y está definido por el conjunto de componentes que el investigador pretende analizar del objeto de estudio, en relación con el entorno demográfico, geográfico, temporal, histórico, sociopolítico y económico, lo que ayuda a definir y entender el ambiente que rodea el problema de investigación (Muñoz, 2015).

La investigación descriptiva utiliza gráficas de barras o tendencia para dar información general y son relevantes cuando son las primeras investigaciones al respecto (Rivas, 2020). Es por ello que este apartado hace uso de la estadística descriptiva para dar a conocer el contexto de la investigación que permite recrear el escenario bajo el que interactúan las variables de estudio.

En México, la educación ha transitado por diversas reformas con el paso de los años, es por ello que se describe la evolución de la educación en el país, algunas características económicas en torno a la educación, como el Producto Interno Bruto (PIB) y el impacto del nivel educativo en los ingresos y el empleo, para luego dar paso a las características tecnológicas que hicieron posible el teletrabajo durante la pandemia, pero que marcan una brecha digital por el acceso, uso y manejo de las TIC.

Conocer las características sociales, como es la cantidad de personas dedicadas a la docencia, las competencias digitales con las que cuentan y que facilitan la implementación del teletrabajo, ayuda a visualizar por qué los docentes estuvieron mayormente expuestos a manifestaciones de tecnoestrés. Por último, se describen estudios que marcan la relación entre las variables de estudio (autonomía, tecnoestrés y RLI) en personal docente y los niveles de tecnoestrés reportados durante la pandemia.

#### **3.1 Historia de la educación en México**

Los registros sobre la historia de la educación en México, datan desde la era prehispánica, con los vestigios de los mayas, pasando por la época colonial con la llegada de los españoles,

quienes impusieron la religión católica como forma de enseñanza, siguiendo con los registros en la constitución de Apatzingán en 1814. En ella, se reconoce por primera vez la necesidad de la educación en la sociedad; siendo hasta 1867 que se declara la educación gratuita en México, para dar paso a la creación de la Secretaría de Educación Pública (SEP), que detona una serie de reformas al artículo 3º, haciendo posible que a lo largo de los años y la historia del país, la educación sea laica, gratuita y obligatoria hasta nuestros días.

Se considera como educación básica y obligatoria, el preescolar, primaria, secundaria, y preparatoria. Existen diferentes universidades a lo largo y ancho del país, siendo las más reconocidas como escuelas públicas, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y el Instituto Politécnico Nacional (IPN). Retomando el trabajo de Guerrero (2018), en la tabla 3.1 se muestra la historia de la educación en México, destacando las fechas más importantes. La Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2019) reconoce que la educación de calidad es un pilar fundamental para el desarrollo económico y social de los países, al presentar una clara relación con los ingresos.

La educación de calidad es el cuarto de los 17 objetivos de desarrollo sostenible (ODS) de la agenda 2030. La meta de este objetivo es “garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos” (ONU, 2023). La educación es uno de los pilares que sostienen muchos de los ODS, al permitir tener acceso a mejores empleos que disminuyen los niveles de pobreza en los países, así mismo, contribuye a reducir las desigualdades, permitiendo la inclusión de las mujeres en cada vez más y mejores trabajos en todo el mundo.

La ONU analizó los datos de 114 países entre el periodo de 1985 y 2005, evidenciando que un año más de educación se asocia a una reducción del coeficiente de Gini<sup>10</sup> en 1.4 puntos porcentuales (ONU, 2023).

---

<sup>10</sup> El coeficiente de Gini es una medida de concentración del ingreso: toma valores entre cero y uno. Cuando el valor se acerca a uno, indica que hay mayor concentración del ingreso; en cambio, cuando el valor del Gini se acerca a cero, la concentración del ingreso es menor (INEGI, 2020a)

Tabla 3.1. Historia de la educación en México

Etapa	Año	Suceso
México Prehispánico	1600 a.C. a 1600 d.C	Creación del sistema de escritura y numeración. Los mayas representan el concepto de cero. La educación se basa en la memorización de leyendas e historias.
	1325 d.C a 1600 d.C	Se contaba con dos escuelas, el Calmecac “Casa de lágrimas” escuela para nobles, sacerdotes, guerreros de elite, jueces maestros y gobernantes, que eran instruidos en historia, astronomía, ciencias, filosofía, religión, economía, y gobierno. Y Telpochcalli “casa de solteros” escuela para los jóvenes, donde aprendían cantos, alabanzas, manejo de armas y reparación.
México Colonial	1523	Con la conquista de los españoles, los franciscanos y dominicos imponen el catolicismo.
	1551	Se construye la Real y Pontificia Universidad de México, por decreto del Rey Carlos V, con cuatro facultades: Teología, Derecho, Medicina, y Artes.
	1572	Llegan los jesuitas a fundar instituciones educativas en las grandes ciudades.
México Independiente	1814	Se redacta el artículo 39° de la Constitución de Apatzingan: “La educación es necesaria a todos los ciudadanos, debe ser favorecida por la sociedad con todo su poder”.
	1833	Valentín Gómez Farías apoya la Educación impartida por el Estado.
	1857	Se establece el artículo 3° constitucional, la enseñanza laica y el derecho a la educación.
	1867-1871	Benito Juárez reorganiza la educación pública, creando planes y programas para beneficiar a la nación.
	1867	Se declara la educación gratuita en México y se funda la Escuela Nacional Preparatoria.
México Revolucionario	1905	Justo Sierra funda la Secretaría de Educación Pública.
	1910	Se funda la Universidad de México.
	1917	Se modifica el artículo 3° constitucional y se decreta a la educación como oficial, laica y gratuita.
	1920	José Vasconcelos impulsa la educación rural para enseñar a leer y escribir, así como artes, oficios, agricultura e higiene a adultos y niños de comunidades.
	1921	Se crea la Secretaría de Educación pública (SEP).
	1926	Se crea formalmente la Escuela Secundaria Mexicana.
	1929	Se declara a la Universidad Nacional de México como autónoma.
	1930	Se reforma el artículo 3° constitucional para dar pie a una educación socialista.
	1936	Lázaro Cárdenas funda la Escuela Normal de México.
1937	Se crea el Instituto Politécnico Nacional.	
México Moderno	1934-1940	Uso de la radio y televisión para combatir el analfabetismo.
	1940	Se crea la “Escuela de Amor” para enfatizar la unidad, familia, valores y moral, como principios de la educación.
	1942	Miguel Alemán promulga la Ley Orgánica de Educación, para la unificación de contenidos curriculares.
	1943	Creación del Servicio Nacional de trabajadores de la Educación (SNTE).
	1958	Inicia el movimiento magisterial y la campaña para abatir el rezago educativo.
	1959	Creación del plan de Once Años para mejorar y expandir la educación primaria, también se establece la Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos.
	1966	Inicio de la enseñanza secundaria por Televisión.
	1970	Masificación en la matrícula, ingreso de mujeres en las Escuelas de Educación Superior.
	1971-1980	Creación del Colegio de Ciencias y Humanidades, Colegio de Bachilleres (CB), Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP), Instituto

		Nacional de Educación Profesional de Adultos (INEA). Se incorpora la evaluación CENEVAL.
	1992	Creación del Acuerdo Nacional para la Modernización Educativa, Carrera Magisterial y el Programa de incentivos para docentes.
	1993	Creación de la Ley General de Educación.
	1994	Se establecen las Escuelas Telesecundarias y el Sistema Edusat.
	1996	Implementación del Sistema Nacional de Evaluación Educativa.
México Actual	2000	Se crea el Modelo de Educación para la vida. Las universidades privadas tienen mayor libertad para generar sus contenidos.
	2001-2006	Inicia la revolución educativa con el Programa de Escuelas de Calidad.
	2002	Se reforma el artículo 3º constitucional que establece la educación preescolar obligatoria.
	2006-2012	El Gobierno Federal y la SNTE crean la Alianza por la Calidad de la Educación.
	2009	Se establece el aprendizaje por competencias.
		Se reforma el artículo 3º constitucional estableciendo la educación básica preescolar, primaria, secundaria y media superior como obligatorias.
	2012	Se realiza el Pacto por México para lograr una educación de calidad y equidad.
	2017	Creación del Nuevo Modelo Educativo.
	2019	Se reforman los artículos 3º, 31 y 73, estableciendo la educación superior obligatoria, universal, inclusiva, pública, gratuita y laica; Cuya responsabilidad de cumplimiento corresponde al Estado y las políticas que este establezca.
		Se expide la Ley General del Sistema para la Carrera de las maestras y los maestros.
		Se expide la Ley Reglamentaria del Artículo 3o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de Mejora Continua de la Educación.
		Se crea el organismo público descentralizado para coordinar el programa de Universidades para el Bienestar Benito Juárez García.
	2021	Inauguración de primera etapa de la Universidad para el Bienestar Benito Juárez García en varios estados como Oaxaca, Michoacán, Baja California, Guerrero.
2022		
2023	Se publica en el diario Oficial de la Federación el manual de organización, correspondiente al organismo coordinador de las universidades para el Bienestar Benito Juárez García.	

Fuente: Guerrero 2018; Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 2019, Artículos 3, 31 y 73; Ley General del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros, 2019; Ley Reglamentaria del Artículo 3o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de Mejora Continua de la Educación, 2019; Decreto, 2019; Diario Oficial de la Federación, 14 de agosto de 2023.

### 3.2 Características económicas

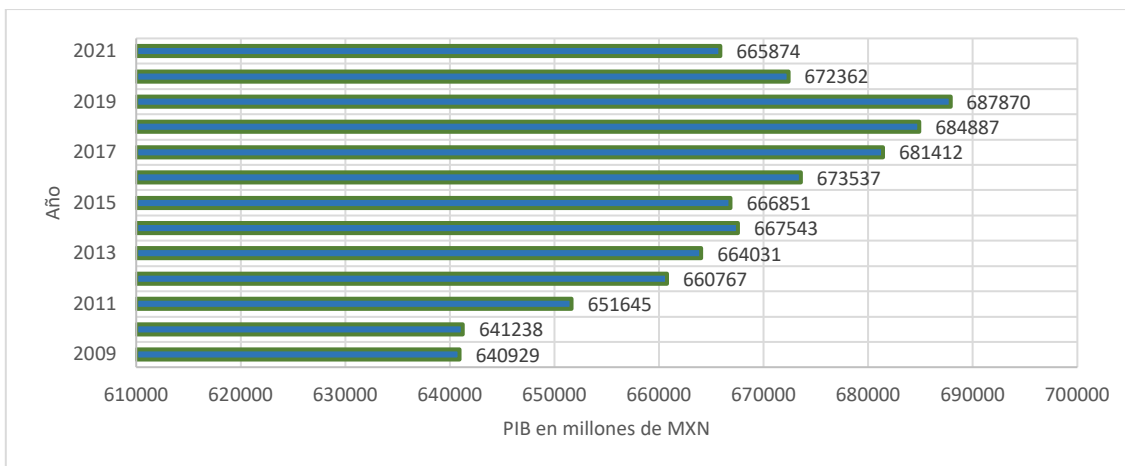
El entorno económico del país repercute en la asignación de recursos financieros al sector educativo, afectando también la política educativa. Por otro lado, es indiscutible que el nivel educativo de la población, impacta en sus ingresos. A continuación se explica de manera general, la relación del entorno económico y la educación en México.



### 3.2.1 Producto Interno Bruto del sector de servicios educativos en México

El Producto Interno Bruto (PIB) del país decreció -0.06% en 2020, lo que representó una caída de -8.2%, como consecuencia de la pandemia de covid-19, mostrando una recuperación en el crecimiento de 5.0% para 2021, para descender dos unidades porcentuales para 2022 con 3% de crecimiento. El PIB del sector de servicios educativos en México llegó a los 665 000 millones de pesos (mdp) en 2021, con una disminución de 6 488 mdp, con respecto al año anterior. En la gráfica 3.1 se puede observar cómo el PIB de este sector mostró una tendencia de crecimiento en años anteriores a la pandemia, hasta 2019, que figuró como el año con mayor crecimiento, reportando 687 870 mdp. En los siguientes años, se muestra una abrupta caída, comenzando en 2020 con 15 508 mdp, cuando detonó la pandemia en todo el mundo.

Gráfica 3.1. Producto Interno Bruto del Sector Educativo en México en millones de pesos (2023)



Fuente: *Statista Research Department* (2023).

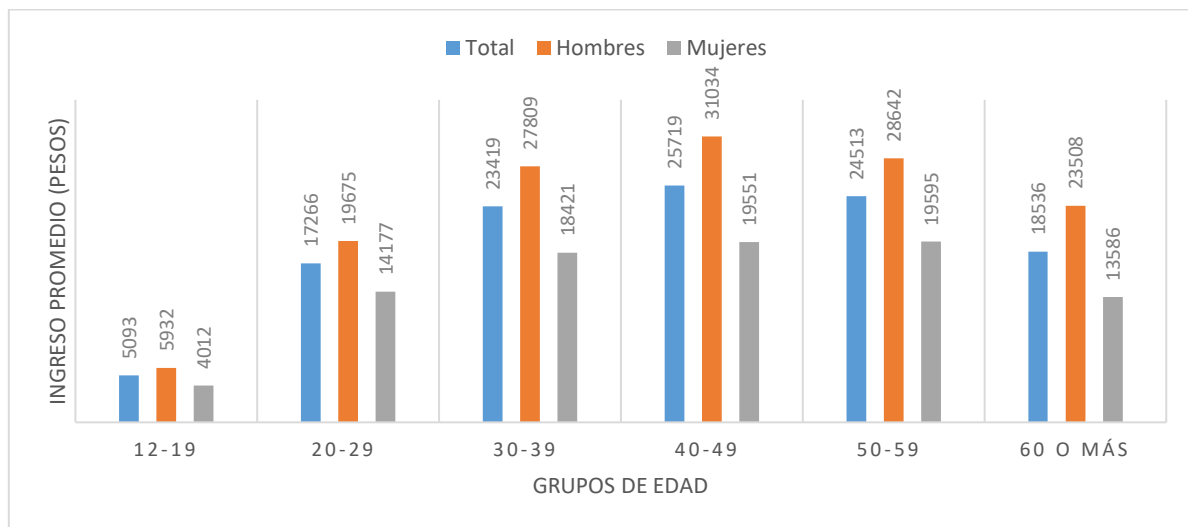
De acuerdo con el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO), para 2023 se contempló un presupuesto de 945 011 mdp, como parte del gasto en materia de educación, de los cuales 74 000 107 mdp, corresponden a educación básica, 131 000 814 mdp a educación media superior, 142 000 341 mdp a educación superior, 7 000 342 mdp a posgrado y 1 000 766 mdp a educación para adultos; todo esto acorde al Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación (PPEF, 2023). Ello representa un 3.0% del PIB, con un incremento de 6.5% respecto al año anterior. Cabe destacar que dentro del presupuesto, 398 mdp se contempló para la compra de mobiliario, equipos de cómputo e infraestructura en todos los niveles educativos; de igual forma, el presupuesto asignado al programa para el desarrollo

profesional docente ascendió a 263 mdp, lo que representa 14 mdp más que el año anterior (249 mdp en 2022).

### 3.2.2 Impacto del nivel educativo en los ingresos

De acuerdo con las estadísticas del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), reportadas en la Encuesta de Ingresos y Gastos del Hogar (ENIGH, 2020), en México, el ingreso promedio trimestral por grupos específicos de la población asciende a medida que incrementa la edad (gráfica 3.2) y el nivel de estudios (gráfica 3.3). Esta encuesta se levanta cada dos años, siendo los últimos registros de 2020 (como consecuencia del inicio de la pandemia se realizó una serie estacional con dos levantamientos en 2020, el primero correspondiente a los meses de enero y marzo y el segundo correspondiente a agosto y noviembre, para este trabajo se toma la nueva serie correspondiente a 2020).

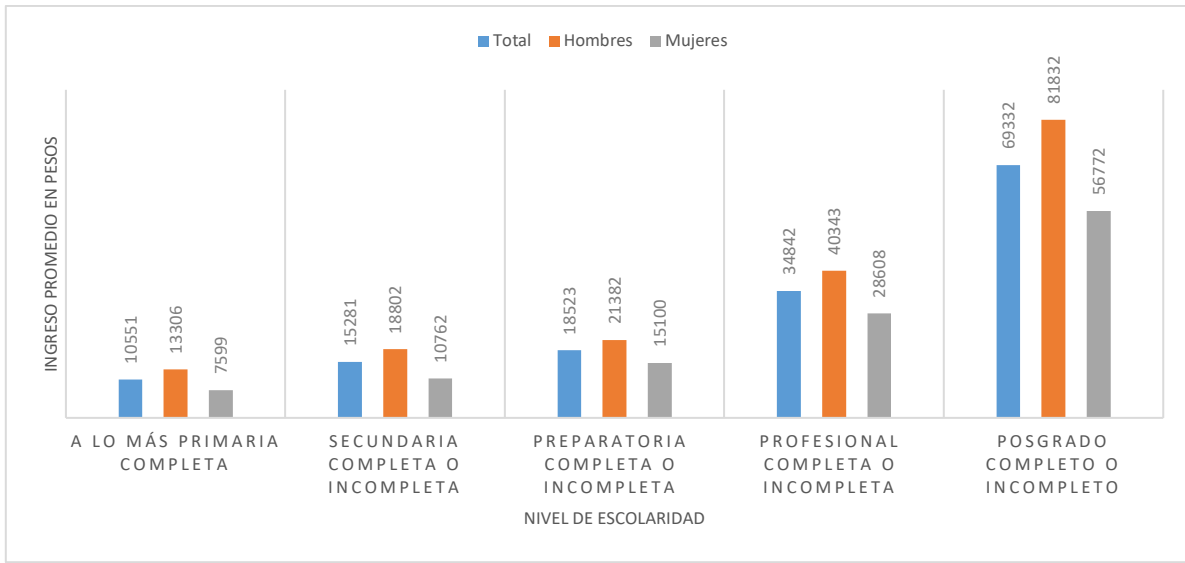
Gráfica 3.2. Ingreso promedio por grupos de edad en peso mexicano (2020)



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2020a).

El ingreso promedio total por grupos de edad para 2020 fue de 19 023 pesos, mientras que para los hombres fue de 22 618 pesos, 7 758 pesos más que las mujeres, con un ingreso de 14 860 pesos. Con respecto al ingreso por nivel de escolaridad, el promedio total fue de 19 023 pesos, para los hombres de 22 618 pesos, y 14 860 pesos para las mujeres. Estos datos evidencian las desigualdades con respecto a los ingresos entre hombres y mujeres: a pesar de contar con el mismo nivel de estudios, las desigualdades siguen siendo notorias.

Gráfica 3.3. Ingreso promedio por nivel de escolaridad (2020)



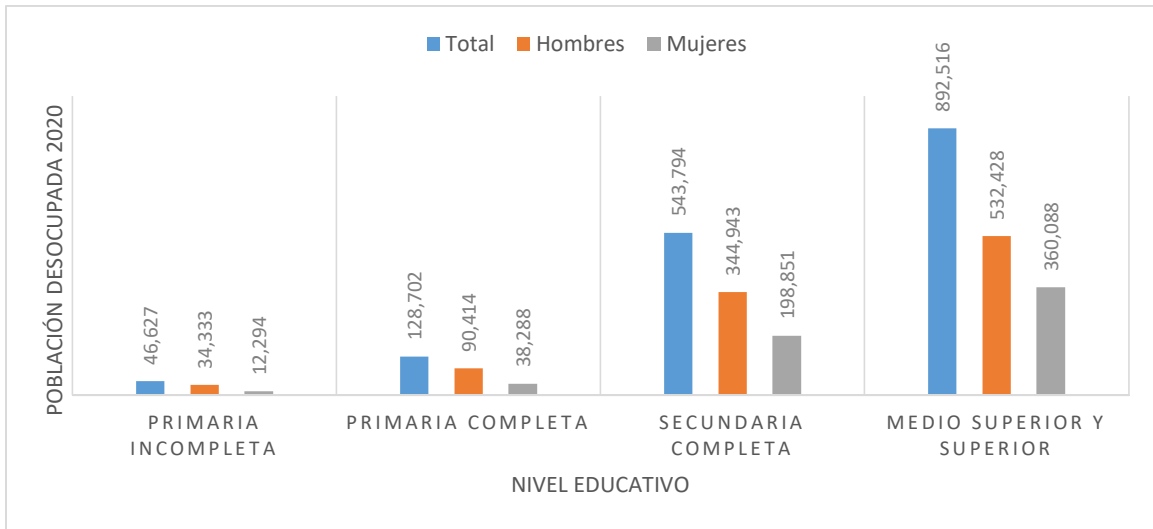
Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2020a).

Por ejemplo, un profesional (hombre) gana 11 735 pesos más al trimestre que las mujeres; y las mujeres con posgrado reportan ingresos promedio de 56 772 pesos, contra 81 832 pesos promedio, que reportan los hombres. Aún queda mucho por trabajar en este rubro de igualdad salarial.

### 3.2.3 Impacto del nivel educativo en el empleo

A pesar de que los datos de ingreso de acuerdo al nivel de escolaridad parecen un motivante para continuar con los estudios y dejar atrás la pobreza extrema, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE, 2021), para 2020, de la población total de 57 398 582 (27 972 380 hombres y 29 426 202 mujeres), 45 536 985 sujetos se encontraban en edades de 15 años o más y solo 25 246 708 conformaban la Población Económicamente Activa (PEA), siendo 23 635 069 la población ocupada y 1 611 639 la población desocupada. De ellos, el mayor porcentaje de población desocupada por nivel educativo, corresponde a personas con estudios de nivel medio superior y superior (gráfica 3.4), con 892 516 individuos (532 428 hombres y 360 088 mujeres).

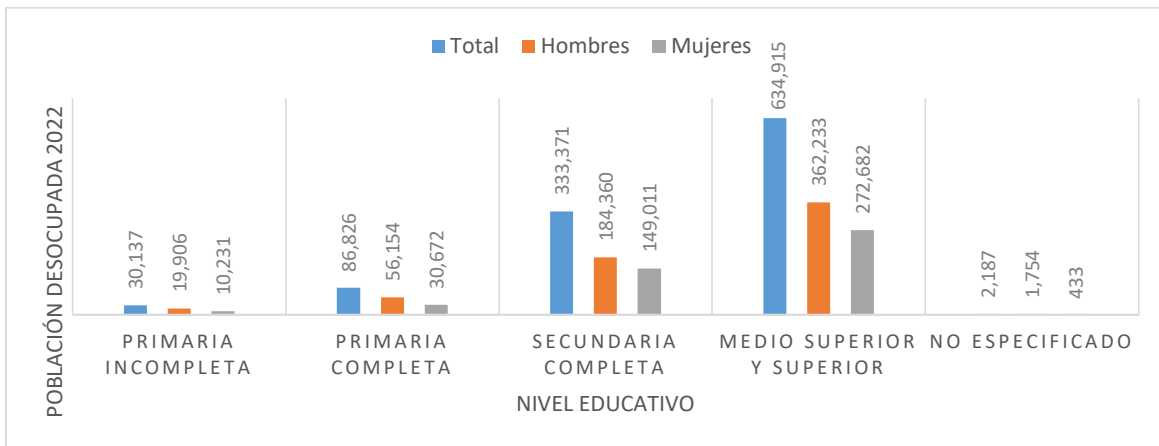
Gráfica 3.4. Población desocupada por nivel educativo 2020



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2020b)

Acorde a los últimos datos reportados en el cuarto trimestre de 2022, la población desocupada asciende a 1 087 436 individuos, de los cuales 624 407 son hombres y 463 029 son mujeres. Las condiciones de población desocupada, después de la pandemia, respecto al nivel educativo, muestran una disminución, pasando de 892 516 individuos desocupados en 2020 a 634 915 en 2022 (gráfica 3.5).

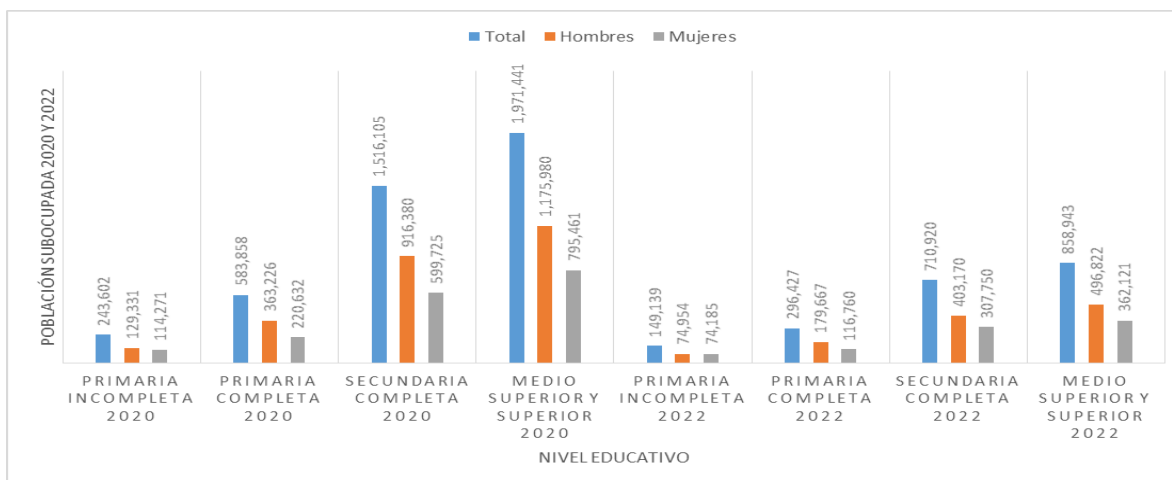
Gráfica 3.5. Población desocupada por nivel educativo 2022



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2022).

Los sujetos con estudios de nivel medio superior y superior son los que encabezan los niveles de PEA desocupada. Sin embargo, también son los que reportan un mayor porcentaje de población subocupada tanto para el año 2020 como 2022 (gráfica 3.6).

Gráfica 3.6. Población subocupada por nivel educativo (2020 y 2022)



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2022).

Se puede apreciar que las cifras de población subocupada durante la pandemia fueron mayores a las reportadas en 2022, tras la pandemia, lo que supone una recuperación económica gradual respecto al empleo en México.

### 3.3 Características tecnológicas

#### 3.3.1 La brecha digital y el acceso a la educación en México

De acuerdo con Villela y Contreras (2021) existe una brecha digital en cascada que se vio acentuada con la pandemia de covid-19, lo que representa una capa de vulnerabilidad, desde tres aspectos (acceso, uso correcto y falta de competencias).

El acceso se refiere a los individuos que no tienen acceso a internet, equipos de cómputo, celular o cualquier dispositivo electrónico que les permita continuar con los estudios en línea; en los casos en los que se tiene el acceso a las TIC, no se les da el uso correcto a causa de la falta de competencias, evidenciando una deficiente alfabetización digital, que genera un círculo vicioso: a mayor rezago educativo, mayor la brecha digital, y viceversa: a mayor brecha digital, mayor rezago educativo (Villela & Contreras, 2021).

Esta brecha digital pone en riesgo el derecho a la educación y genera otro tipo de vulnerabilidades pedagógicas. Por ejemplo, muchos adultos mayores, entre ellos los maestros y docentes, no contaban con la infraestructura necesaria para continuar con sus actividades en línea. En otros casos, ajenos a la educación, varias personas perdieron sus empleos por no contar con las competencias en el uso de las TIC. Por lo que, tener acceso y crear las competencias necesarias en el uso de las TIC, tanto en sectores productivos como en la educación, es un tema prioritario en México (Villela y Contreras, 2021). En los siguientes apartados se describen las estadísticas, respecto a la accesibilidad y uso de las TIC en el país, de forma general, y de forma específica en el Estado de México.

### **3.3.2 Disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares (México)**

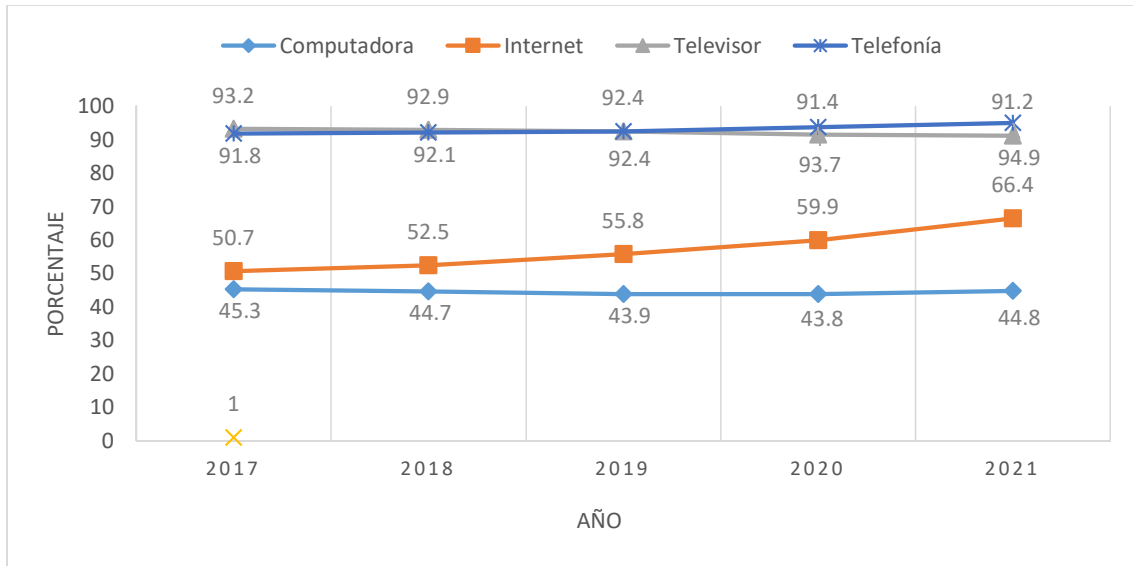
Una de las características principales que hacen posible el teletrabajo es el acceso a las TIC. Por ello, se hace uso de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los hogares (ENDUTIH, 2022) de los años 2020 y 2021, para contextualizar la situación de México, en un principio, y después centrarse en el Estado de México.

En México, por lo menos el 50% de la población cuenta con acceso a una computadora en casa, mientras que el 90% cuentan con telefonía y televisor; tecnologías que hicieron posible dar continuidad a las clases en línea, por un lado, y migrar a un sistema de teletrabajo por el otro, para dar continuidad a las operaciones y actividades de trabajo de gran cantidad de docentes y diversos puestos de trabajo en sectores tanto públicos como privados.

La gráfica 3.7 muestra en porcentajes cómo se ha dado el incremento con respecto al acceso de los hogares con equipamiento de tecnología de la información y comunicaciones, según el tipo de tecnología de los años 2017 a 2021 (se toman cinco años de referencia).

En 2019, antes de la pandemia, 55.8% de la población encuestada tenía acceso a internet; para 2020 se registró un incremento de 4.1 puntos porcentuales (59.9%) y 6.5 puntos para 2021 (66.4%). Estos incrementos representan mayor acceso a las TIC en los hogares, por lo tanto, mayores oportunidades de acceso a sistemas de teletrabajo.

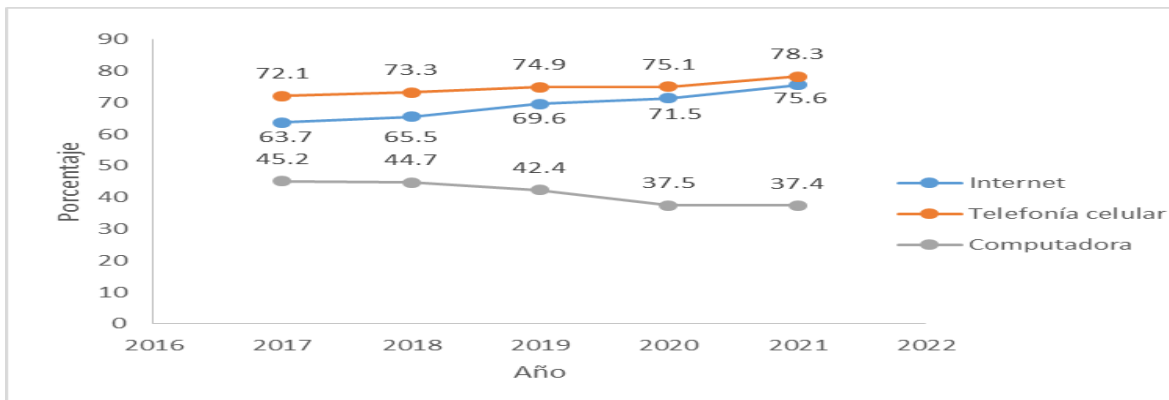
Gráfica 3.7. Hogares con equipamiento de tecnología de la información y comunicaciones, según el tipo de tecnología en porcentajes (México, 2017-2021)



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2021).

A pesar de que el crecimiento de usuarios con acceso a internet y telefonía celular ha ido en aumento desde 2017 hasta el 2021, el uso de equipo de cómputo ha ido en decremento en los mismos años (gráfica 3.8), tanto en la zona urbana como en la rural (INEGI, 2021).

Gráfica 3.8. Crecimiento de usuarios con acceso a internet, telefonía celular y computadora en porcentaje (México, 2017-2021)



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2021).

La comunicación es el principal tipo de uso que se le da a esta tecnología, seguido de la búsqueda de información, acceso a redes sociales, apoyo a la educación y capacitación, (que

tuvo un aumento en 2020 a causa de la pandemia y un ligero decremento en 2021), acceso a contenidos audiovisuales, descarga de software, interacciones con el gobierno, leer periódicos, revistas o libros, la compra de productos o servicios (que va en aumento), al igual que las operaciones bancarias en línea, los servicios en la nube y las ventas por internet (INEGI, 2021).

Con respecto al estrato socioeconómico nacional, de acuerdo al tipo de tecnología, se observa un comportamiento creciente; el estrato bajo reporta 34% (2 370 585) de hogares con acceso a internet, 85.9% (5 982 868) con telefonía y 16.4% con computadora en 2021, registrando incrementos de 8.7, 2.6 y 0.5 puntos porcentuales para cada rubro con respecto al año anterior 2020. Para el estrato medio bajo se reportan 66.3% (12 065 467) hogares con internet, 95.8% (17 429 051) con telefonía, y 41.1% (7 478 273) con computadora, registrando incrementos de 7.1 y 1 puntos porcentuales respectivamente. En el estrato medio alto, 83.6% (6 504 759) cuenta con internet, 98.5% (7, 667, 354) con telefonía, y 62.4% (4 860 997) con computadora, con incrementos de 4.7, 0.6 y 1.8 puntos porcentuales respecto a 2020. Por último, en el estrato alto, 92.1% (3 387 102) de los hogares cuenta con internet, 99.5% (3 661 489) con telefonía y 79.7% (2 930 418) con computadora, registrando un incremento de 1.1 puntos porcentuales en el acceso a internet, y un decremento de 0.1 y 0.7 para el acceso a telefonía y computadora en el hogar.

### **3.3.3 Disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares (Estado de México)**

Con respecto al Estado de México, 81.8% de la población reportó tener acceso a internet en 2021. El 64.3% (7 275 298) se encontraban económicamente activos y 35.7% inactivos. La aceleración que ocasionó la pandemia en el uso de las TIC solo se mantuvo en edades que van de los 12 a los 34 años y de 55 años en adelante. Los usuarios en edades de 6 a 11 años mostraron un decremento de 1.5 puntos porcentuales de 2020 a 2021 (9.3%) al igual que los usuarios de 35 a 44 años con un decremento de 17.8% a 15% para 2021.

El 94.7% cuenta con celular, 69.5% cuentan con acceso a internet y solo 47.5% de los encuestados (2 190 789 usuarios) tenían acceso a equipo de cómputo en casa. Para 2021 se registraron incrementos de 1.9 puntos porcentuales (96.6%, 4 617 546 usuarios) respecto a los usuarios con celular, 7.4 puntos porcentuales con respecto a internet en casa (76.9%, 3,



676 006 hogares) y solo 0.2 puntos porcentuales de hogares con equipo de cómputo (47.7%, 2 277 306 hogares).

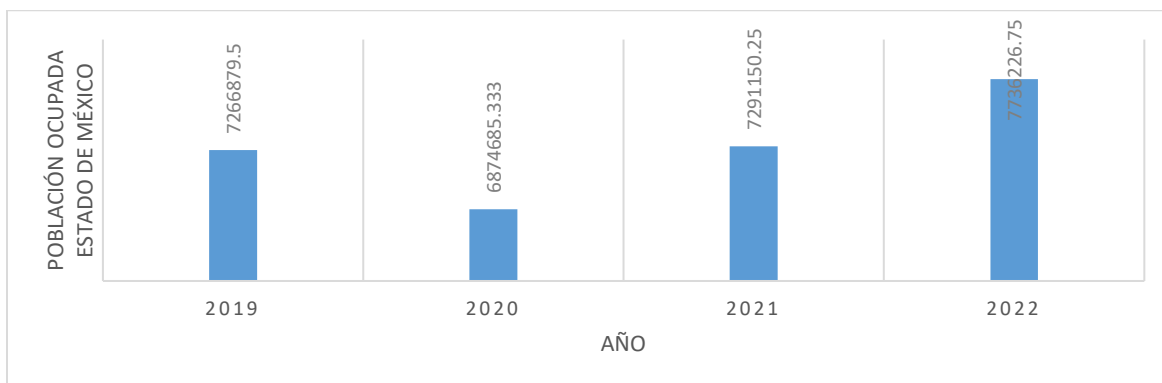
En el Estado de México, de los 12 956 008 usuarios de internet encuestados en 2021, 82.2% (10 652 277) utilizaron el servicio para apoyar la capacitación o educación, 90% (11 662 919) para buscar información, 95.3% (12 351 138) para comunicarse, 76.7% (9 937 197) para acceder a contenidos audiovisuales, 46.8% (6 064 633) para leer periódicos, revistas o libros y 25.5% (3 308 902) para utilizar servicios en la nube. Con respecto a los usuarios de Internet en 2021 y la condición de actividad económica, 64.9% (6 998 779) se encontraban económicamente activos y 35.1% (3 792 449) inactivos.

### 3.4 Características sociales

#### 3.4.1 Personas dedicadas a la docencia (ENOE)

De acuerdo con los resultados de la ENOE (2022), en el cuarto trimestre de 2022 la población ocupada en el Estado de México ascendía a 7 850 683 sujetos. La gráfica 3.9 muestra el promedio por año de población ocupada en el Estado de México, donde se aprecia la caída en el empleo en el 2020 como consecuencia de la pandemia.

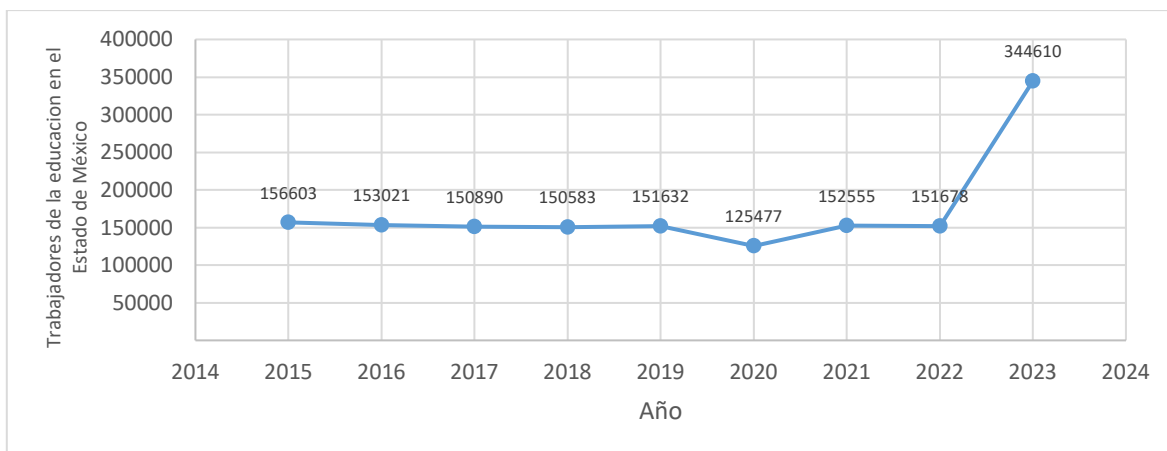
Gráfica 3.9. Población ocupada en el Estado de México (2019-2022)



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2022).

Por su parte, el promedio de trabajadores dedicados a la educación mostraba un comportamiento estable a lo largo de los años, hasta el 2020, donde se observa una caída, descendiendo de 151 632 trabajadores en 2019 a 125 477 en 2020, número que se estabilizó en 2021 con 152 555 trabajadores y se duplicó en 2023 (344 610) (gráfica 3.10).

Gráfica 3.10. Trabajadores de la educación en el Estado de México (2019-2023)



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2022).

El 2 de octubre de 2020 el INEGI publicó las estadísticas referentes a la enseñanza superior, tomando como base la ENOE 2019. En ella se destaca que más de 232 000 personas se dedican a la docencia en el nivel superior, contando con un promedio de 17.6 años de escolaridad, y campos de conocimientos en ciencias sociales y administración con un 29%, ciencias de la educación con 20%, ingeniería, manufactura y construcción (20%), 11% en artes y humanidades, 8% en ciencias naturales, exactas y de computación; 6% en algún campo académico relacionado con la salud y 4% en agronomía y veterinaria.

El 5 de octubre de 1994 se celebra el día mundial de los docentes, impulsado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), como una forma de reconocer la labor docente y su contribución en el desarrollo de la población y los países. El 45% de las personas dedicadas a la docencia cuentan con estudios de licenciatura, 36% con maestría, 17% con doctorado y solo 2% con estudios de nivel medio superior (INEGI, 2020d).

### 3.4.2 Competencia digital docente

Conforme a la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2017) el docente “es un profesional centrado en el aprendizaje de sus estudiantes... comprometido con la mejora constante de su práctica docente y capaz de adaptar el currículo a su contexto específico... por medio de la formación continua pertinente y de calidad” (SEP, 2017, p.2). Las competencias digitales en

la docencia son un elemento clave para la educación de nuestros días, sin embargo, su reconocimiento e importancia eran poco reconocidos en la educación. La pandemia obligó a todas las instituciones, tanto públicas como privadas, a migrar a sistemas virtuales, en todos los niveles educativos (Zempoalteca et al., 2023).

Acorde a los resultados publicados por INEGI (2020c) en la Encuesta para la Medición del Impacto covid-19 en la Educación (ECOVID-ED) 58.9% de los encuestados (435 000) no concluyó el año escolar como consecuencia del covid-19. Dentro de las razones principales, se reporta que 28.8% perdió contacto con sus maestros; 20.2% abandonaron la escuela por cierre definitivo de la misma; 17.7% carecía de computadora, internet o algún dispositivo como celular o tableta; 16.6% por cierre temporal de la escuela y 15.4% consideró que las clases a distancia eran poco funcionales para el aprendizaje.

De acuerdo con Acevedo-Duque et al. (2021), el teletrabajo, como estrategia emergente en la educación, requiere una sólida formación en los campos del saber del docente, acompañados de competencias digitales que consideren la neurociencia, lo que contribuye a la mejora de los programas educativos y los métodos de enseñanza. Este cambio abrupto y acelerado como consecuencia de la pandemia, dejó entrever las deficiencias del sistema educativo para el trabajo virtual. Los alumnos y docentes se vieron en la necesidad de adaptar las clases y los procesos educativos para lograr la digitalización (Zempoalteca et al., 2023).

Esta curva de aprendizaje ocasionó estrés en los docentes, sin embargo, lograron adaptarse a las exigencias del entorno utilizando los recursos que estuvieron a su alcance. Algunas escuelas que contaban con los recursos proporcionaron cursos de capacitación para los docentes, ayudando a desarrollar las competencias digitales necesarias para ampliar sus actividades. Otras escuelas tomaron como base las aplicaciones que ofrecía la red de forma gratuita y que lograron compaginar con los recursos, en algunos casos limitados, que ofrecían las escuelas (Zempoalteca et al., 2023). Acevedo-Duque et al. (2021) reportan altos niveles de productividad y rendimiento gracias a la acelerada implementación del teletrabajo en los centros de educación superior, sin embargo, enmarca la necesidad de más estudios en los centros educativos para evitar los efectos negativos que pueden producir el teletrabajo y las nuevas tecnologías.

A juzgar por el Instituto de Estudios Superiores para Profesionales de la Educación (IESPE, 2023), algunas de las tendencias educativas en México y el mundo después de la pandemia de covid-19, están relacionadas con las TIC. Por ejemplo, la educación básica deberá ser presencial, pero reforzada con la tecnología. El uso de la inteligencia artificial está cada vez más presente en las plataformas educativas; además, frente a la digitalización de procesos, incluida la gestión escolar, la forma de gestionar las actividades docentes y administrativas ha cambiado gracias al uso obligado de la tecnología en las aulas virtuales y plataformas emergentes que surgieron tras la pandemia (IESPE, 2023). A pesar de que esto ha generado beneficios como la accesibilidad a distintas universidades del mundo de forma virtual, también se da el enfrentamiento a altos niveles de estrés y ansiedad como consecuencia del uso desmedido y acelerado de las TIC (IESPE, 2023).

### **3.4.3 La regulación de los Factores de Riesgo Psicosocial en el Trabajo**

Los factores de riesgo psicosocial (FRP): son aquellos que pueden provocar trastornos de ansiedad, alterar el ciclo del sueño-vigilia y están relacionados con el estrés grave y de adaptación, como consecuencia de las funciones del puesto de trabajo, el tipo de jornada y cualquier violencia laboral hacia el trabajador, ocasionada por el trabajo que se desarrolla (Secretaría del Trabajo y Previsión Social [STPS], 2018).

En México, la STPS emitió la norma NOM-035-STPS-2018 (Factores de Riesgo Psicosocial en el Trabajo-Identificación, Análisis y Prevención) como una reglamentación que tiene como objetivo establecer los elementos para identificar, analizar y prevenir los factores de riesgo psicosocial, así como para promover un entorno organizacional favorable en los centros de trabajo; definiendo este entorno como aquél que promueve un sentido de pertenencia de los trabajadores a la empresa, otorgando formación para la realización de las tareas, definiendo las responsabilidades de los trabajadores en el centro de trabajo, promoviendo una participación proactiva y comunicación entre compañeros de trabajo, considerando una distribución adecuada de las cargas de trabajo conforme a la Ley Federal del Trabajo (LFT) además de evaluar y reconocer el rendimiento de los colaboradores (STPS, 2018).

Se considera como factores de riesgo psicosocial (STPS, 2018):

1. Condiciones en el ambiente de trabajo

2. Carga de trabajo cuando excede la capacidad del colaborador
3. Falta de control sobre el trabajo
4. Jornadas de trabajo y rotación de turnos superiores a las previstas en la LFT
5. Interferencia en la relación trabajo familia
6. Liderazgo negativo y relaciones negativas en el trabajo, y
7. Violencia laboral

De acuerdo con un estudio realizado por el portal de empleo *Online Career Center* (OCC, 2021), México fue el país donde se reportó mayor estrés a causa del trabajo durante la pandemia, reconociendo como causa principal, la extensión de las jornadas de trabajo y la dificultad para conciliar el equilibrio entre la vida privada y el trabajo a raíz de la pandemia. En este sentido, las mujeres (65%) son las que padecen más estrés laboral, así como el grupo de edad que está entre los 30 y 49 años.

### **3.5 Implementación del teletrabajo**

De acuerdo con Gentilin (2020) el teletrabajo es un concepto que tiene más de 50 años y ha sido estudiado desde diferentes enfoques y perspectivas a lo largo del tiempo (Baruch & Nicholson, 1997; Baruch, 2000; Bailey & Kurland, 2002; Araya-Guzmán et al., 2021). El teletrabajo ha sido el resultado de diversas crisis, como una forma de mantener activas las operaciones y continuar con la productividad de las organizaciones, como la crisis petrolera de 1973, donde las aportaciones y estudios de Nilles lo consolidaron como el padre del teletrabajo (Gentilin, 2020).

Para Cifuentes-Leiton (2020) el teletrabajo es visto por el gobierno como una oportunidad para mejorar los indicadores de empleabilidad y de brindar acceso a personas con características especiales al mercado; para los empleadores es un mecanismo de flexibilización que les ayudaría con la reducción de los costos; mientras que para el trabajador es la búsqueda de libertad. Desde el enfoque organizacional, las empresas que han migrado a este sistema de trabajo como medida de distanciamiento social, tienen que realizar cambios en la gestión y estructura organizativa, métodos de comunicación, realizar una redefinición de los flujos de proceso y perfil de puestos (Belzunegui & Erro, 2020; Kawashima et al., 2020; Bojovic et al., 2020).

De acuerdo con Baruch y Nicholson (1997), existen cuatro factores importantes para la implementación del teletrabajo

1. Individuo: engloba las capacidades, personalidad y motivaciones
2. Organización: se considera la estrategia y cultura de la misma, reglas políticas establecidas (Blount, 2015)
3. Hogar y familia: condiciones económicas y familiares (Baruch, 2000) y
4. Trabajo: la naturaleza y tecnología para el mismo que permite la implementación del teletrabajo.

En la práctica de teletrabajo, la confianza está positivamente relacionada con la percepción del buen rendimiento y la satisfacción en el trabajo. Un componente fundamental de una cultura basada en la confianza es un sistema de gestión del rendimiento basado en los resultados (Kowalski & Swanson, 2005).

### **3.5.1 El teletrabajo en México**

De acuerdo con el decreto emitido el 11 de noviembre del 2021 en el Diario Oficial de la Federación (DOF), en el que se reforma el artículo 311 y se adiciona el capítulo XII Bis de la LFT, en materia de teletrabajo, este se define como, “una forma de organización laboral subordinada que consiste en el rendimiento de actividades remuneradas, en lugares distintos a los establecimientos del patrón... utilizando primordialmente las tecnologías de la información y comunicación, para el contacto y mando entre la persona trabajadora... Y el patrón” (artículo 330-A).

Haciendo referencia a las TIC, este mismo artículo (artículo 330-A) las define como “el conjunto de servicios, infraestructura, redes, software, aplicaciones informáticas y dispositivos que tienen como propósito facilitar las tareas y funciones en los centros de trabajo, así como las que se necesitan para la gestión y transformación de la información, en particular los componentes tecnológicos que permiten crear, modificar, almacenar, proteger y recuperar esa información” (Ley Federal del Trabajo [LFT], 2022, pp. 82-83).

De acuerdo con Leyva y Mora (2021) y con base en la información de la ENOE en 2019, a nivel nacional en México, el porcentaje de teletrabajos era de 10.6%. Antes de la pandemia, eran escasos los trabajos en México en torno al teletrabajo (Jiménez & Pérez, 2018). Durante la pandemia se incrementó el número de estudios, sobre todo en el sector

educativo (Hinojosa et al., 2021; Godínez-Tovar et al., 2023; Marcial et al., 2022; Santiago-Cortés & Franco-Enríquez, 2023; Catache et al., 2021; Solana-Villanueva et al., 2022).

Los estudios abarcan temas que van desde la perspectiva de género (Catache et al., 2021), riesgos psicosociales (Hinojosa et al., 2021, Godínez-Tovar et al., 2023) y como una estrategia emergente (Duque et al., 2021), que motivó una serie de estudios tanto cualitativos (Cifuentes-Leiton, 2020; Antonio & Nava, en proceso) como cuantitativos (Muñoz-Chávez et al., 2022; Godínez-Tovar et al., 2023) para tratar de entender las consecuencias de este fenómeno emergente a partir de la crisis de covid-19.

### **3.5.2 El teletrabajo en el sector educativo**

Tapasco y Giraldo (2016) analizaron los factores asociados a la disposición por el teletrabajo entre docentes universitarios, evidenciando el desconocimiento del mismo en poco más del 40% de los encuestados, mientras que el 60.2% estaba dispuesto a teletrabajar, el resto no accedió por desconocimiento del mismo y por cuestiones de actitud y falta de competencias en el manejo de las TIC, en relación con los procesos educativos. A pesar de ello, se destacan las distintas dimensiones del quehacer universitario, que podrían permitir el teletrabajo, como son docencia e investigación, que comprenden actividades que no requieren de forma obligatoria la presencia del maestro en la institución; así mismo, la preparación de clases, elaboración y calificación de evaluaciones, reuniones con colegas, y actividades de extensión universitaria son tareas que pueden realizarse a distancia (Tapasco & Giraldo, 2016).

Para Villela y Contreras (2021), la cobertura de internet y la capacitación para reducir la brecha digital hasta 2019 antes de la pandemia, era insuficiente, lo que incrementó la brecha digital tras la pandemia, impidiendo labores de teletrabajo y teleeducación. En años anteriores se daba evidencia de cómo el teletrabajo podría incrementar el desempeño y la productividad de las organizaciones educativas, cumpliendo con un mínimo de requerimientos tecnológicos y estructurales dentro de las instituciones educativas, para evitar conexiones interrumpidas que podrían conducir a la ineficiencia. En este sentido, se destacan tres desafíos tecnológicos: la conectividad, transferencia de información y comunicación (Tapasco & Giraldo, 2016).

En México, al igual que en el resto del mundo, derivado de la pandemia de covid-19, el gobierno mexicano se apoyó de las herramientas digitales para continuar con la educación

en línea, lo que detonó desigualdades derivadas del acceso a los recursos tecnológicos y las competencias digitales limitadas que poseían, tanto docentes como alumnos, condicionadas por factores como la clase social, la ubicación geográfica y el tipo de institución educativa (Lloyd, 2020).

Aunque ya existen precedentes de la implementación de modelos educativos en línea (Pordelan et al. 2022; Universidad Digital del Estado de México [UDEMEX], s.f.), para Acevedo-Duque et al. (2021), el teletrabajo como estrategia emergente durante la pandemia, transformó la forma en la que se trabaja y estudia en los centros universitarios. Los aspectos positivos con la implementación del teletrabajo en los centros educativos, están relacionados con la preservación de la salud de los empleados durante la pandemia, en primera instancia, en segundo lugar, con la mejora de la productividad y la satisfacción laboral. Otras ventajas están relacionadas con aspectos económicos, psicológicos, familiares, organizativos y educativos (Pordelan et al., 2022)

Por otra parte, los aspectos negativos del teletrabajo están relacionados con la sobrecarga de trabajo, el conflicto entre la vida laboral y personal que ocasiona estrés, repercutiendo en la productividad y la satisfacción de los empleados, por la falta del contacto cara a cara y el retrabajo por cuestiones técnicas o fallas del sistema, situaciones que se vuelven más precarias en el caso de las mujeres casadas o con familia dependiente (Acevedo-Duque et al., 2021, Pordelan et al., 2022).

A pesar de las ventajas que se vislumbran con la implementación de plataformas educativas y teletrabajo, como la sustentabilidad en las instituciones de educación superior, existen limitantes relacionadas con la falta de competencias digitales en docentes, lo que restringe el fortalecimiento de las actividades, administrativas, académicas y de investigación (Acevedo-Duque et al., 2021).

Los retos tras la implementación forzada del teletrabajo en las instituciones educativas tras la pandemia, fueron diversos, aunque similares. Por ejemplo, en Letonia, los empleados teletrabajadores no disponían de un espacio de trabajo adecuado en casa, por lo que presentaron dificultades de comunicación y colaboración con los compañeros y conflictos para mantener el equilibrio entre vida laboral y personal, problemas técnicos, una falta de motivación y dificultades para adaptarse a los nuevos métodos de enseñanza (Rozenale et al., 2021).



De acuerdo con Acevedo-Duque et al. (2021), es necesario desarrollar y mejorar la implementación del teletrabajo para llevar a cabo los procesos de enseñanza aprendizaje en tiempo real, evitando la sobrecarga de trabajo con horarios establecidos, que permiten mantener la calidad de vida de los trabajadores, evitando el conflicto trabajo-familia. Otro de los desafíos que enfrenta este sector, es la medición del desempeño, basado en resultados más allá de la presencia física del empleado y el establecimiento de una normativa transparente, que proporcione una regulación legal y jurídica (Tapasco & Giraldo, 2016).

Las instituciones educativas pueden motivar eficazmente a sus empleados en tiempos de crisis ofreciéndoles salario, buenas condiciones de trabajo, garantías sociales, trabajo estable, oportunidades profesionales, posibilidades de formación y tareas laborales interesantes, además de ofrecer apoyo en la transición al trabajo a distancia y fomentar la automotivación para afrontar los retos (Rozenale et al., 2021).

### **3.6 Autonomía, tecnoestrés y rendimiento en docentes universitarios teletrabajadores**

De acuerdo con Antúnez (1994), las instituciones de educación también están sometidas a los cambios del entorno, lo que lleva consigo procesos de adaptación, que permiten crear innovaciones, que pueden ir dirigidas a mejorar el aprendizaje, orientar de acuerdo a las necesidades de los estudiantes, pero también, mejorar la estructura del centro de trabajo, brindar aprendizaje y crecimiento para el profesorado, como parte de una organización que permite y facilita procesos creativos.

En este sentido, la corriente del Desarrollo Basado en la Escuela, marca la importancia de la autonomía y la autoridad delegada a los docentes para incentivar la innovación educativa, recalando la asociación entre agentes internos y externos para el desarrollo (Antúnez, 1994), como lo es la fusión de las aulas tradicionales con el uso de las TIC que permite lograr mayor autonomía; sin embargo, Tasiinari (2018) recalca la importancia de una comunidad de aprendizaje y práctica, donde los actores del contexto trabajen en conjunto por los objetivos educativos comunes. Sin embargo, de acuerdo a los resultados de Hinojosa et al. (2021), la autonomía y el balance trabajo-familia, son características del teletrabajo que incrementan los niveles de tecnoestrés.

Algunos estudios que se han realizado en el sector educación, muestran que existe una variación en los niveles de tecnoestrés de los docentes universitarios, sobre todo durante

y después de la pandemia (Domínguez et al., 2019; Almanza & Marulanda, 2022; García et al., 2022; Rodríguez-Vázquez, 2021; Gañan et al., 2020; Villavicencio-Ayub et al., 2020). En este sentido, antes de la pandemia, Domínguez et al. (2019) con una muestra de 415 sujetos, encontraron que los docentes consideraban que las TIC incrementaban su autoeficacia al aumentar la autonomía, reportando la TANS como la dimensión que más influye en el tecnoestrés.

Por su parte, Gañan et al. (2020) a partir de un estudio cualitativo, da evidencia empírica de la TF en docentes colombianos, ocasionada por el uso constante de las TIC, resaltando el proceso de adaptación como una de las causas principales del tecnoestrés, de acuerdo con las entrevistas realizadas a seis docentes universitarios durante la pandemia. Rodríguez-Vázquez (2021) destaca la presencia de tecnoestrés en docentes en una muestra de 127 participantes, reportando diferencias en la sobrecarga tecnológica y la tecnoinvasión, siendo mujeres las que presentaron mayor ansiedad con el teletrabajo durante la pandemia con respecto a los hombres; en este sentido, la sobrecarga de trabajo y la sobrecarga tecnológica fueron las principales causas del tecnoestrés. Estos autores (Rodríguez-Vázquez, 2021) resaltan el vínculo entre la ansiedad y la fatiga y su coincidencia con los resultados de otros autores como Villavicencio-Ayub et al. (2020), dando evidencia de la fuerza que presentan estas dimensiones en la composición del tecnoestrés.

García et al. (2022), reportan que el 57.4% de los docentes (N=164) padecían altos niveles de tecnoestrés y síntomas psicossomáticos durante la pandemia de covid-19, siendo la dimensión de fatiga la que presentó mayor repercusión, sobre todo en docentes mayores de 50 años. Por su parte, Almanza y Marulanda (2022) reportan un rendimiento óptimo y bajos niveles de tecnoestrés en una muestra de 14 individuos, con una actitud de empatía por parte de los docentes hacia las TIC.

En este apartado se visualizaron algunas de las características económicas, tecnológicas y sociales que giran en torno al sector educativo y que representa un pilar fundamental para la economía de los países y sus regiones. A pesar de que la información es limitada, y está en constante cambio, los datos mostrados ayudan a dimensionar el problema al que son expuestos los docentes cuando migran de un sistema de educación tradicional a un sistema virtual. Con base en los capítulos uno, dos y tres aquí desarrollados, en el capítulo cuatro se presentan los modelos hipotéticos que sustentan la investigación.

## CAPÍTULO 4

### MODELOS HIPOTÉTICOS

El presente capítulo pretende explicar, a partir de la teoría de ajuste laboral y la teoría transaccional del estrés, cómo las demandas que se imponen al individuo, cuando se implementa una nueva forma de trabajo a partir del uso de las TIC (teletrabajo), pueden desencadenar sentimientos de ineficacia y poner en marcha un proceso de adaptación que genera tecnoestrés en los individuos, que se manifiesta como: ansiedad por el uso de las TIC (TANS); fatiga, por la sobrecarga de trabajo (TF), o caer en una adicción por el sentimiento incontrolable de usar las tecnologías relacionadas con el trabajo, en todo momento, incluso fuera del mismo (TAD).

Estas manifestaciones de tecnoestrés están relacionadas con el rendimiento del colaborador, afectando las tareas que ejecuta (RT), las conductas hacia los compañeros de trabajo (RC), y desencadenando actitudes negativas hacia el mismo (CLC). En esta investigación se sostiene que existe una relación entre autonomía, las dimensiones del tecnoestrés (TANS, TF y TAD) y las dimensiones del RLI (RT, RC y CLC) de teletrabajadores del sector educativo, por lo que se intenta explicar por medio de un modelo teórico y la evidencia empírica, cómo es la relación entre estas variables (autonomía, tecnoestrés y RLI).

#### **4.1 Modelo general y modelos secundarios**

La implementación de las TIC en las organizaciones permite trabajar desde cualquier lugar y a cualquier hora (teletrabajo), pero marcan un ritmo de trabajo impuesto por los compañeros de trabajo, mandos intermedios, usuarios o clientes (interdependencia de tareas), lo que exige mayor dedicación y responsabilidad, propiciando demandas crecientes y cambiantes de tipo mental y emocional; sobrecarga mental por el uso de las TIC y emocional por las exigencias de los clientes internos (compañeros de trabajo) o externos (clientes o proveedores) (Salanova et al., 2007).

De acuerdo con Salanova et al. (2007) los siguientes recursos pueden ayudar a reducir los niveles de tecnoestrés y mejorar el rendimiento: el nivel de autonomía en el trabajo, la retroalimentación oportuna de las tareas ejecutadas con apoyo de las TIC y el apoyo en todos

los niveles de la organización, es decir, apoyo entre compañeros, supervisión del jefe inmediato y directivos, respecto a las estrategias desarrolladas para una correcta implantación de las TIC en los procesos y formas de administración de los puestos de trabajo en la organización.

Una de las características principales asociadas al teletrabajo es la autonomía, que se define como la medida en que las personas pueden decidir y organizar sus tiempos para saber cómo y cuándo realizan sus tareas laborales, mientras teletrabajan (Spector, 1986). De acuerdo con el estudio realizado por Araya-Guzmán et al. (2021), la autonomía reduce los factores estresantes, relacionados con el trabajo; es decir, la libertad de cómo llevar a cabo las tareas. El control sobre el orden de las actividades, permite reducir la sobrecarga de trabajo que pueden tener los teletrabajadores, generando una menor sensación de agobio y presión por el trabajo en casa. Por tanto, la autonomía en el trabajo está relacionada con los bajos niveles de tecnoestrés y una mejora en el rendimiento.

Considerando que la autonomía es un recurso relacionado con el uso de las TIC y la implementación del teletrabajo que reduce los niveles de tecnoestrés y puede ayudar a incrementar el rendimiento, se plantean las siguientes hipótesis:

- H1 La autonomía tiene una relación negativa con el tecnoestrés.
- H2 La autonomía tiene una relación positiva con RLI.

El diseño de estrategias para la implementación de las TIC en las organizaciones, toma vital importancia. En este sentido, Salanova et al. (2007) hacen hincapié en el diseño de estrategias de introducción de las TIC que pueden estar centradas en la tecnología o el usuario. Respecto a la primera, la responsabilidad del control de la tarea recae en la tecnología, y la segunda (centrada en el usuario), está relacionada con un mayor bienestar psicosocial, menor estrés y mayor rendimiento en el trabajo, por lo cual la responsabilidad de la tarea recae en el usuario de la tecnología, es decir, RT, lo que le permite crear sus propias estrategias de trabajo, brinda cierto grado de autonomía y, por tanto, delega la administración del tiempo en el individuo (Tarafdar et al., 2017). Retomando las propuestas de la literatura que dividen el RLI en cuatro dimensiones, donde se considera RT y RC como parte del RLI, se proponen las siguientes hipótesis:

- H2.1 La autonomía tiene una relación positiva con el RT
- H2.2 La autonomía tiene una relación positiva con el RC

De acuerdo al estudio realizado por Wang y Shu (2008), las empresas altamente centralizadas, así como las más innovadoras respecto al uso de las TIC, son las que presentaron altos niveles de tecnoestrés, lo que puede afectar el rendimiento de los trabajadores. Factores como la actitud del individuo, carga de trabajo, complejidad del trabajo, conocimientos y habilidad digital, afectan el nivel de tecnoestrés (Tarafdar et al., 2017). Existen resultados estresantes que se determinan por la forma en que las personas interpretan o valoran cognitivamente las demandas del entorno, de tal forma que los resultados pueden ser positivos o negativos (Fox et al., 1993; Ayyagari et al., 2011).

En los resultados de Tams et al. (2018), las personas mayores son más propensas a padecer estrés ocasionado por las interrupciones de las TIC, lo que se manifiesta en un menor RT. Para Suh y Jumin (2017), las características del trabajo y el uso de tecnología en conjunto, producen tecnoestrés en los teletrabajadores, que puede variar de acuerdo a la intensidad del teletrabajo. En sus hallazgos reportan que aquellos teletrabajadores con una intensidad baja de teletrabajo son más vulnerables que aquellos con una intensidad alta.

De acuerdo con Villavicencio-Ayub et al. (2020), sufrir tecnoestrés puede tener consecuencias a nivel personal, profesional y laboral; los directivos y los individuos con mayor nivel educativo en México, presentaron mayor TANS, TF y TAD como experiencias del tecnoestrés, y los trabajadores con menos de un año laborando obtuvieron puntajes más altos respecto a la TF; así mismo, las mujeres manifiestan una mayor TF.

Para Camacho y Barrios (2022) los tecnoestresores como el conflicto trabajo-casa y la sobrecarga de trabajo, generan tensión en los teletrabajadores, contribuyendo a la disminución del rendimiento laboral percibido. De acuerdo con Kumar et al. (2013), las mujeres presentan mayor tecnoestrés que los hombres. Para Owusu-Ansah et al. (2016), las tecnologías de la información ayudan a hacer el trabajo de forma más rápida y eficiente; sin embargo, los empleados no se sienten cómodos con los rápidos cambios tecnológicos, manifestando presión mental, sensación de ansiedad y pesimismo, provocando un impacto negativo en el rendimiento de los colaboradores. De acuerdo con Kumar et al. (2013), existe una correlación significativa negativa entre el tecnoestrés y el rendimiento laboral. Para Borle

et al. (2021), los estudios empíricos fundamentales con el modelo de tecnoestrés y sus dimensiones encontraron claras asociaciones con un menor RT y RC.

Retomando los argumentos de los autores expuestos (Kumar et al., 2013; Owusu-Ansah et al., 2016; Camacho & Barrios, 2022) se plantea la siguiente hipótesis:

- H3 Existe una relación negativa entre tecnoestrés y RLI.

La salud mental y la salud física se consideran predictores del RLI (Koopmans et al., 2014). Diversos autores hacen referencia a la reducción del rendimiento como consecuencia del tecnoestrés (Camacho & Barrios, 2022; Kumar et al., 2013; Owusu-Ansah et al., 2016; Tams et al., 2018; Salanova et al., 2007; Tarafdar et al., 2017; Koopmans et al., 2014), sin lograr responder de manera sólida a la interrogante ¿cómo es esta relación a nivel dimensión de cada variable? En este sentido, y en los últimos años, como consecuencia de la pandemia y la implementación masiva del uso de las TIC con el teletrabajo, se han efectuado varios estudios empíricos, que contrastan la relación entre el tecnoestrés y el RLI.

Por ejemplo, Escobar y Tamyó (2023) midieron los niveles de tecnoestrés de 41 empleados del área de TIC en una empresa de logística y transporte en la ciudad de Medellín; a pesar de mostrar resultados bajos en cuanto al nivel de tecnoestrés, lograron evidenciar una relación negativa significativa entre el tecnoestrés y el rendimiento laboral, donde los resultados diferenciados respecto al RT y RC se encuentran en un nivel adecuado, es decir, los participantes no consideran que su rendimiento sea superior u óptimo, pero tampoco inferior o simplemente aceptable. Respecto a las CLC, por la naturaleza de las mismas, se esperaba que los niveles fueran bajos, sin embargo, se tiene un resultado medio, evidenciando una problemática respecto a estas conductas.

Retomando el contexto de los docentes universitarios, Valdez y Mendez (2021) encontraron que como parte de las funciones de la docencia utilizando las TIC, predomina la TF en los docentes universitarios, manifestando cansancio y agotamiento mental y cognitivo, seguida de la TANS. En este sentido, Goldemberg-Vargas, et al. (2022), reportan que la invasión tecnológica es un factor importante que incide en la TF de los docentes universitarios, siendo esta manifestación del tecnoestrés, más usual entre los docentes universitarios. Como se ha expuesto hasta ahora, el tecnoestrés puede estar relacionado con

los bajos niveles de rendimiento, y en los docentes universitarios la manifestación de TF como dimensión del tecnoestrés es superior a TANS, por lo que podría esperarse que TF sea un elemento que afecte el rendimiento de los docentes universitarios.

Por otra parte, Ramos (2022) utiliza una muestra de 57 docentes de nivel secundaria, para comparar la relación entre el tecnoestrés y el rendimiento laboral, dando evidencia empírica de la relación negativa entre estas variables. Sin embargo, a diferencia de Escobar y Tamyó (2023), los autores dan evidencia de la relación negativa entre la TF y TANS con el RT, de igual forma estas variables (TF y TANS) se relacionan de forma negativa con el RC. Por lo que se proponen las siguientes hipótesis:

- H3.1 Existe una relación negativa entre TANS y RT.
- H3.2 Existe una relación negativa entre TF y RT.
- H3.3 Existe una relación negativa entre TANS y RC.
- H3.4 Existe una relación negativa entre TF y RC.

La adicción al trabajo se define como una afectación psicosocial, como consecuencia de un trabajo excesivo debido al impulso o necesidad de trabajar constantemente (Salanova et al., 2007). Lo anterior, produce malestar en el trabajador, manifestando síntomas de estrés y posibles afectaciones con los compañeros de trabajo (es decir, afectaciones con el RC), disminución del rendimiento (relacionado con la tarea), y un incremento de los conflictos laborales y extra-laborales con la familia y amigos (es decir, incremento de las CLC), debido a que los adictos al trabajo se llevan el trabajo a casa, laboran los fines de semana, en vacaciones, incluso estando enfermos (presentismo); aún cuando no se realiza una actividad, la persona adicta al trabajo se puede encontrar pensando en el trabajo en momentos inadecuados (Salanova et al., 2007). Con base en lo anterior, se plantean las siguientes hipótesis:

- H3.5 Existe una relación negativa entre TAD y RT.
- H3.6 Existe una relación negativa entre TAD y RC.

Existe evidencia de que la implementación de las TIC en los procesos organizacionales, puede llegar a reducir el contacto con los compañeros de trabajo y jefes inmediatos, por lo que los directivos tienen que estar atentos a los sentimientos de inadaptación que pudieran presentar los usuarios de las TIC y actuar en consecuencia por el bienestar y resultados, tanto de los individuos como de la organización, es decir, actuar para no afectar el RC y disminuir la ocurrencia de CLC (Salanova et al., 2007). De acuerdo con Feng (2021), los factores que producen tecnoestrés pueden estar relacionados con la tarea, el rol, la organización, la carrera profesional y la vida privada, es decir, RT, RC y CLC (Ramos-Villagrasa et al., 2019), así como la productividad (Tarafdar et al., 2017). De acuerdo con Escobar y Tamyó (2023), TF y TANS se relacionan de forma positiva con CLC, por lo que se plantea la siguiente hipótesis:

- H4 Existe una relación positiva entre tecnoestrés y CLC.

Considerando las dimensiones del tecnoestrés (TANS, TF y TAD) y las dimensiones de CLC (CLCI y CLCO) que proponen Antonio et al. (2023), se plantean las siguientes hipótesis:

- H4.1 Existe una relación positiva entre TANS y CLCI.
- H4.2 Existe una relación positiva entre TF y CLCI.
- H4.3 Existe una relación positiva entre TAD y CLCI.
- H4.4 Existe una relación positiva entre TANS y CLCO.
- H4.5 Existe una relación positiva entre TF y CLCO.
- H4.6 Existe una relación positiva entre TAD y CLCO.

Tarafdar et al. (2007), sostienen que existe un efecto directo y un efecto indirecto en la organización como consecuencia de las TIC. El primero es referente a los cambios en el sistema técnico como cambios en las tareas y los procesos es decir, RT; y el segundo hace referencia a los cambios en el sistema social, como los roles, los sistemas de recompensa y las estructuras de autoridad, es decir, RC; lo que puede ser fuente de estrés para los individuos de la organización, que se manifiesta como efectos adversos en el rendimiento laboral, es decir, un incremento en las CLC que tienen una relación negativa con el RT y el RC. De



acuerdo con la literatura, las CLC se relacionan de forma negativa con el RT y el RC (Escobar & Tamayo, 2023), por lo que se plantea la siguiente hipótesis:

- H5 Existe una relación negativa entre CLC y RLI.

Cabe remarcar que los estudios existentes hasta este momento engloban las CLC como una sola dimensión del RLI. Sin embargo, para la presente investigación y dado su naturaleza y contexto, se retoma el instrumento validado por Antonio et al. (2023) para medir el RLI; donde existe una diferencia con las CLC presentando dos dimensiones (CLCI y CLCO). La primera (CLCI) afecta directamente al individuo, por tanto, compromete el RT y la segunda (CLCO) afecta de manera directa a la organización, repercutiendo en el RC. Por lo anterior, se plantean las siguientes hipótesis:

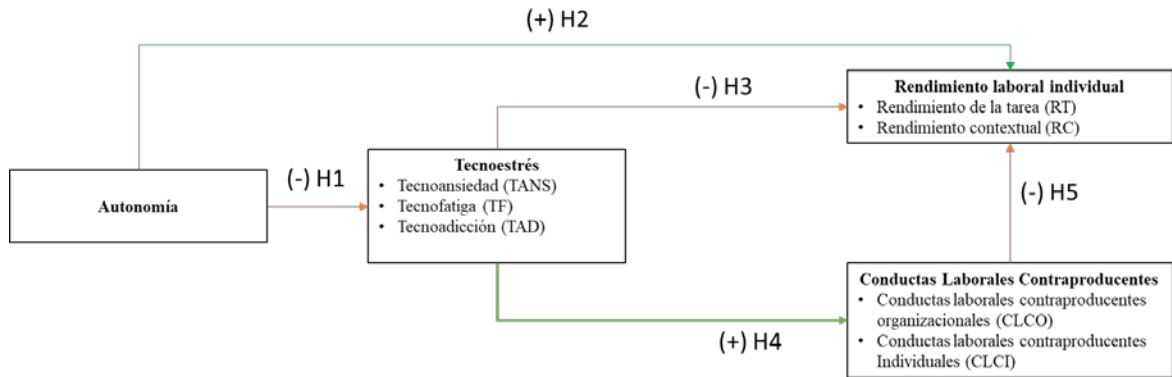
- H5.1 Existe una relación negativa entre CLCI y RT.
- H5.2 Existe una relación negativa entre CLCO y RC.

A pesar de que los estudios empíricos (Escobar & Tamayo, 2023; Ramos, 2022) utilizan una muestra muy pequeña de participantes en contextos específicos como usuarios de TIC, los resultados ayudan a dar evidencia empírica de la relación existente entre las variables estudiadas y sus dimensiones.

La literatura que habla sobre la relación entre las variables tecnoestrés y RLI, no contempla sus dimensiones, es por ello que se retoma la evidencia empírica que da muestra de la relación entre las dimensiones y su posible afectación.

Retomando las hipótesis planteadas, se presenta el modelo hipotético general que contempla las variables de forma integral en la figura 4.1.

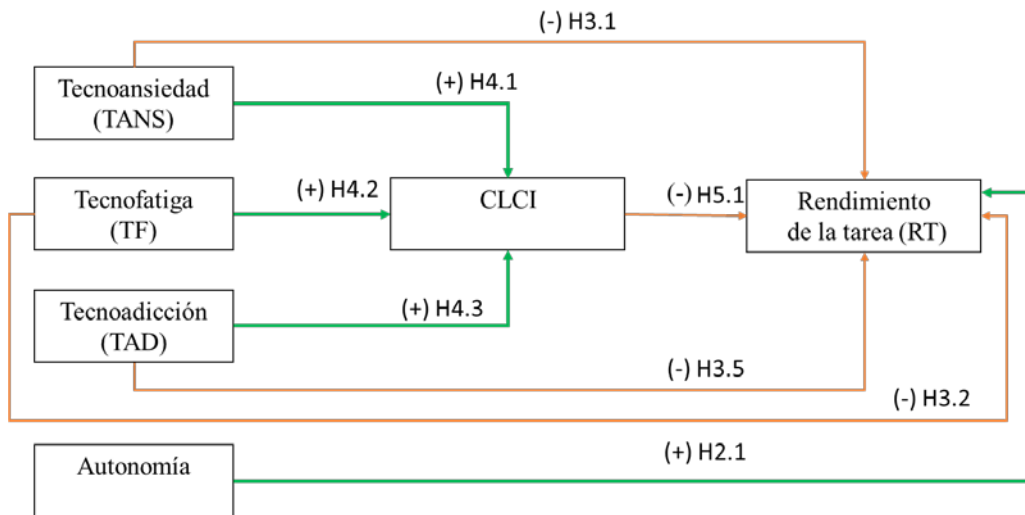
Figura 4.1. Modelo hipotético general, autonomía, tecnoestrés, RLI y CLC.



Fuente: Elaboración propia a partir de los autores expuestos.

En la figura 4.2 se representan las relaciones y el sentido entre las dimensiones de tecnoestrés (TANS, TF y TAD) y RT, como la primera dimensión de RLI, considerando el CLCI como la dimensión a nivel individuo de las CLC, así como la autonomía.

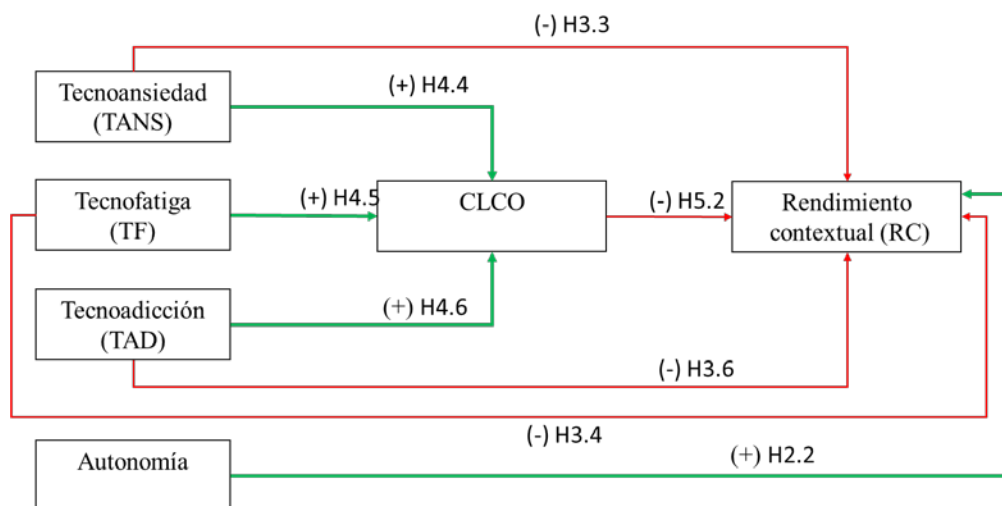
Figura 4.2. Modelo secundario RT1



Fuente: Elaboración propia a partir de los autores expuestos.

En la figura 4.3 se representan las relaciones y el sentido entre las dimensiones de tecnoestrés (TANS, TF y TAD) y RC, como la dimensión organizacional de la RLI, considerando el CLCO como la dimensión a nivel organización de las CLC, así como la autonomía.

Figura 4.3. Modelo secundario RC2



Fuente: Elaboración propia a partir de los autores expuestos.

En la figura 4.4 mostrada en el siguiente apartado, se continúa con la misma dinámica sobre la base de la literatura y la evidencia empírica. Sin embargo, en este caso se realiza una diferenciación, centrada en el RC.

A continuación se presenta una explicación de la relación entre las teorías y las variables de estudio, retomando la literatura expuesta y presentando un gráfico, con la finalidad de hacer más entendible dicha relación de manera general entre las principales variables (autonomía, tecnoestrés y RLI).

#### 4.2 Relación entre las teorías y las variables (modelo explicativo que sustentan la investigación)

La práctica de teletrabajo comenzó a ganar terreno en empresas transnacionales (Apgar, 1998; Baruch, 2000; Bailey & Kurland, 2002). A partir de la pandemia, esta forma de trabajo virtual intensificó su implementación en las empresas (Belzunegui-Eraso & Erro-Garcés, 2020; Hodder, 2020b; Katsabian, 2020; Kodama, 2020) y las instituciones públicas (Hinojosa et al., 2021; Godínez-Tovar et al., 2023; Marcial et al., 2022; Santiago-Cortés & Franco-Enríquez, 2023; Catache et al., 2021; Solana-Villanueva et al., 2022). Este cambio en la forma de trabajo, obliga a las organizaciones y sus colaboradores a efectuar ajustes entorno-trabajador (Apgar, 1998; Ayyagari et al., 2011), utilizando las tecnologías de la información

y la comunicación de una forma más dinámica (Shirish, 2021). Los cambios constantes en las tecnologías y formas de administración, ocasionan problemas de estrés en los teletrabajadores (Elizalde, 2021).

Este estrés asociado con los cambios acelerados en las TIC, se conoce como tecnoestrés y se manifiesta en respuestas de tensión psicológica, física o conductual, reflejadas como incomodidad, miedo, tensión y ansiedad del individuo, cuando aprende y utiliza la tecnología informática directa o indirectamente (Salanova et al., 2014). De acuerdo con Salanova et al. (2007), este término fue acuñado en 1984 por el psiquiatra Craig Brod en el libro *“Technostress: The Human Cost of the Computer”*, quien lo define como una enfermedad de adaptación a causa de la falta de habilidad para manejar de manera saludable las nuevas tecnologías. El nivel de autonomía en el trabajo es una característica relacionada con el uso de las TIC que puede ayudar a disminuir los niveles de tecnoestrés (Salanova et al., 2007).

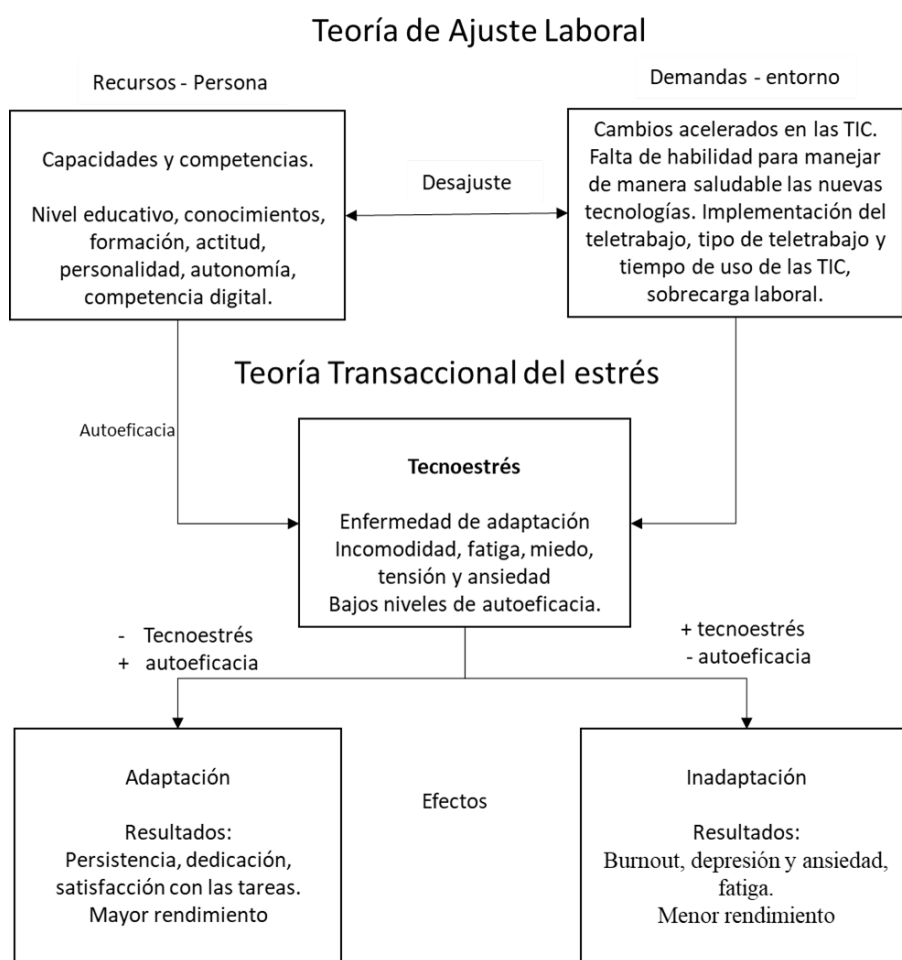
De acuerdo con Tarafdar et al. (2017) los individuos responden de forma diferente a los efectos del tecnoestrés, acorde con sus capacidades y personalidad, teniendo como resultado, diferencias en el rendimiento. En este sentido, para Salanova et al. (2007), la tecnología es neutra, no genera efectos ni positivos ni negativos; el resultado de los efectos depende de las demandas y falta de recursos en el trabajo después de su implementación, las capacidades y competencias que posea el individuo para afrontar su proceso de adaptación; por lo tanto, el tecnoestrés está relacionado con la percepción de un desajuste entre las demandas y los recursos que condicionan el uso óptimo de las TIC, por lo que el tecnoestrés es un modelo interactivo de percepción entre demandas y recursos (Salanova et al., 2007, p.5).

La exposición a las TIC *per se* no es la causa de efectos psicosociales negativos; esta relación está mediada por la valoración de las experiencias y las creencias de autoeficacia con el uso de las TIC, que se asocia con diferentes tipos de exposición como son: la formación que tenga el individuo, la frecuencia y el tiempo de uso de las TIC (Salanova et al., 2007, p.5).

La autoeficacia se define como la confianza que se tiene en las propias capacidades para organizar y ejecutar las acciones requeridas para la producción de un logro u objetivo, por lo tanto, el tecnoestrés está relacionado con los bajos niveles de autoeficacia y ésta toma

un papel moderador, ya que afecta la forma de actuar, pensar y sentir de las personas, evitando actividades que se cree exceden las capacidades, realizando solamente aquellas tareas en las que el individuo se siente más competente (Salanova et al., 2007). Un sentimiento de autoeficacia positiva se asocia con la persistencia, la dedicación y la satisfacción con las tareas que se realizan; un sentimiento de autoeficacia negativa se asocia con el burnout, la depresión y ansiedad (Salanova et al., 2007). El modelo teórico de la figura 4.4, ayuda a ejemplificar cómo es este proceso de adaptación, así como sus efectos negativos y positivos.

Figura 4.4. Modelo explicativo del estudio con base en la teoría



Fuente: Elaboración propia con base en Salanova et al., (2007); Tarafdar et al., (2017); Kristof-Brown et al., (2005); Van-Vianen, (2018); Dawis y Lofquist, (1984); Bretz y Judge, (1994).

De acuerdo con la Teoría de Ajuste Laboral, el ajuste o adaptación se define como la correspondencia entre las capacidades y recursos de la persona con las demandas de su

entorno, donde el desajuste representa la inadaptación a los cambios del entorno (Kristof-Brown et al., 2005; Van-Vianen, 2018; Dawis & Lofquist, 1984; Bretz & Judge, 1994). Según la Teoría Transaccional del Estrés, el estrés experimentado por los individuos en las organizaciones se denomina estrés psicológico, y es el proceso en el que los individuos realizan transacciones con su entorno, el cual puede presentar condiciones ambientales que el individuo valora como una demanda o un factor estresante (Blau, 1981; Tarafdar et al., 2017).

Siguiendo esta línea, el tecnoestrés es considerado como una enfermedad de adaptación o desajuste, como consecuencia de cambios relacionados con las TIC en el puesto de trabajo, que puede producir respuestas de afrontamiento como son incomodidad, fatiga, miedo, ansiedad y bajos niveles de autoeficacia (Salanova et al., 2007; Tarafdar et al., 2017). Sin embargo, los efectos que puede producir el tecnoestrés van en dos sentidos, uno positivo y uno negativo. En el sentido positivo, existe un mejor ajuste entre las capacidades del individuo con las demandas del entorno, brindando un mejor proceso de adaptación, con una mayor persistencia, dedicación, satisfacción con las tareas y como consecuencia, un mejor rendimiento (Salanova et al., 2007; Tarafdar et al., 2017). Por el contrario, en el sentido negativo, la falta de correspondencia entre los recursos y capacidades por parte del individuo con las demandas de su entorno produce un mayor nivel de tecnoestrés, consecuentemente produce sentimientos de depresión, ansiedad y fatiga que pueden conducir al agotamiento laboral y como consecuencia reducir el RLI (Salanova et al., 2007; Tarafdar et al., 2017).

Este capítulo analizó las teorías que sirvieron para explicar la relación entre las variables de estudio (autonomía, tecnoestrés y RLI) y sus respectivas dimensiones (N/A; TANS, TF, TAD; RT, RC, CLC). Cabe recalcar que con base al análisis teórico y la evidencia empírica, se plantearon tres modelos: uno general y dos modelos secundarios relacionados con RT y RC, formulando las hipótesis del estudio. Con estos modelos se pretende explicar la relación entre las dimensiones de las variables. En el capítulo 5 se presenta el método de trabajo que se utilizó para llevar a cabo esta investigación.

## CAPÍTULO 5

### MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo con Creswell y Creswell (2018), en este apartado se deben identificar los componentes esenciales para organizar el enfoque metodológico y planificar la recolección de los datos. La investigación mediante encuestas, brinda una descripción cuantitativa de las actitudes u opiniones de una población tomando como base una muestra, con la intención de generalizar los resultados; esto incluye estudios longitudinales o transversales, los primeros se refieren a la recolección de los datos en varios periodos de tiempo, mientras que en los segundos solo se recolectan datos en un solo periodo de tiempo.

Por lo anterior, la investigación realizada es descriptiva y correlacional. El estudio sigue un enfoque hipotético, deductivo y la investigación es no experimental, transversal, cuantitativa, utilizando una encuesta autoadministrada en línea con base en la escala Likert, para la medición de las variables autonomía, tecnoestrés y RLI. Se utilizó una muestra no probabilística de conveniencia. Los resultados se analizan con estadística descriptiva y pruebas no paramétricas. Los modelos se analizan por medio de ecuaciones estructurales. Por ello, además de desarrollar el método, este apartado comprueba la validez y confiabilidad de los instrumentos, por medio de análisis factorial exploratorio y confirmatorio, que se realizó en una muestra de la población objeto de estudio.

#### **5.1 Enfoque de la investigación**

Los enfoques de investigación son planes y procedimientos que abarcan los pasos desde las suposiciones hasta los métodos para la recolección, diseño de instrumentos, análisis e interpretación de datos. Su selección depende de la naturaleza del problema que se aborda, experiencias personales y destinatarios del estudio (Creswell y Creswell, 2018). Existen tres enfoques de la investigación: a) cualitativo, b) cuantitativo, y c) métodos mixtos. Esta investigación tiene un enfoque cuantitativo, que sirve para probar teorías objetivas de forma deductiva, mediante el análisis de la relación entre variables que pueden medirse con instrumentos para analizar los datos mediante procedimientos estadísticos (Creswell y Creswell, 2018). Esto permite observar el comportamiento real, natural y tangible de los

hechos para conocer con objetividad las características reales del fenómeno observado (Muñoz, 2015).

## **5.2 Alcance de la investigación**

De acuerdo con Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), definir el alcance de la investigación permite establecer los límites conceptuales y metodológicos; sin embargo, una investigación puede tener aspectos de más de un alcance (exploratorio, descriptivo, correlacional y explicativo). Por lo que, el alcance de este estudio, es descriptivo-correlacional. Descriptivo al especificar propiedades y características de fenómenos (como el teletrabajo) y las variables de estudio, autonomía, tecnoestrés (Salanova et al., 2013) y RLI (Antonio et al., 2023; Koopmans et al., 2013) en un contexto determinado (post pandemia); y es correlacional al permitir conocer la relación que existe entre las variables de estudio, dentro del contexto de teletrabajo en docentes universitarios. Para realizar la correlación fue indispensable, como primer paso, medir y describir cada una de las variables para después cuantificar y analizar la relación. La utilidad de los estudios correlacionales reside en conocer el comportamiento de una variable, a partir del comportamiento de otra variable vinculada, por lo que puede presentar un valor explicativo parcial (Hernández-Sampieri y Medoza, 2018).

El diseño de la investigación permite obtener la información para dar respuesta a las preguntas de investigación, por medio de la comprobación o rechazo de las hipótesis. En el diseño, el investigador identifica a los participantes, las variables y los instrumentos utilizados (Ato, López y Benavente, 2013; Creswell y Creswell, 2018). Por lo que el diseño de la presente investigación es no experimental al no manipular las variables de estudio y transaccional o transversal al realizar la recolección de datos en un tiempo único (Ato, López y Benavente, 2013; Creswell y Creswell, 2018).

A causa de la dificultad para tener acceso a los teletrabajadores, sólo se recolectaron los datos en un tiempo único, ofreciendo un sorteo económico al final de la recolección de datos. Diversos autores han realizado estudios transversales en teletrabajadores (Duque et al., 2021; Cernas-Ortiz y Wai-Kwan, 2021; Araya-Guzmán et al., 2021; Catache et al., 2021; Godínez-Tovar et al., 2023), lo que da evidencia de la conveniencia del diseño no experimental transversal en trabajadores a distancia.



### **5.3 Población y muestra**

Una muestra es un subgrupo de la población sobre la cual se recolectarán los datos y debe ser representativa de dicha población, además de presentar características específicas similares (Creswell y Creswell, 2018; Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). Existen diversos tipos de muestreo, los más comunes son muestreo aleatorio simple, por conglomerados y estratos, que son técnicas probabilísticas donde los sujetos tienen la misma probabilidad de ser seleccionados; sin embargo, también existe el muestreo no probabilístico o de conveniencia, donde la muestra está conformada acorde a los sujetos a los que el investigador tiene acceso, aunque presenta la desventaja de que limita la generalización de los resultados a la población (Anderson et al., 2008).

La muestra que se tomó para este estudio, está conformada por docentes universitarios teletrabajadores pertenecientes a universidades de Toluca y Lerma, Estado de México. Toluca es la capital del Estado de México, que de acuerdo con INEGI (2023), es la entidad federativa con la mayor cantidad de docentes después de la Ciudad de México. A su vez, la mayoría son mujeres y de acuerdo a los resultados de Villavicencio-Ayub et al. (2020) son la población que reporta mayor tecnoestrés.

Debido a que el fenómeno del teletrabajo en las organizaciones es complejo de medir por la falta de información precisa respecto a las instituciones que aplican esta modalidad de trabajo, se optó por una muestra no probabilística o dirigida, ya que la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de las características y contexto de la investigación (Anderson et al., 2008; Creswell y Creswell, 2018; Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). La muestra fue por conveniencia, formada por los casos disponibles a los cuales se tuvo acceso (Anderson et al., 2008; Creswell y Creswell, 2018; Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). La unidad de muestreo fueron los docentes teletrabajadores que accedieron a responder el cuestionario de manera voluntaria. Al respecto, existen varios trabajos que utilizan muestras de conveniencia (Cernas-Ortiz y Wai-Kwan, 2021; Villavicencio-Ayub et al., 2020). La muestra estuvo conformada por 219 docentes teletrabajadores, pertenecientes a dos universidades, que aceptaron colaborar con el estudio: una de ellas es una la universidad tecnológica y la otra fue la universidad pública estatal, en su espacio académico con mayor número de alumnos.

#### 5.4 Recolección de datos primarios

Recolectar los datos se refiere a aplicar el o los instrumentos de medición para recabar la información pertinente de las variables del estudio en la muestra y así obtener la base de datos que es el pilar del análisis (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). La encuesta es una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos de investigación para recoger y analizar una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población, para explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características; permite observaciones indirectas de los hechos por medio de las manifestaciones realizadas por los encuestados, esto puede ser una desventaja de que la información obtenida no siempre refleje la realidad (Casas et al., 2002).

Se utilizó la encuesta para la recolección de los datos, método que permitió responder a la pregunta de investigación, además de poseer ventajas como la rapidez para recolectar los datos (Creswell y Creswell, 2018). La tabla 5.1 muestra el porcentaje de respuesta.

Tabla 5.1. Índice de respuesta

Universidad	Docentes adscritos	Respuestas recibidas	Porcentaje de respuesta
Universidad Tecnológica	343	88	25%
Universidad Pública Estatal, en su espacio académico con mayor número de alumnos	427	131	30%
Total	770	219	55%

Fuente: Elaboración propia

#### 5.5 Procedimiento para la recolección de datos primarios

Para definir la forma idónea sobre la recolección de datos, se debe considerar el planteamiento del problema, las definiciones operacionales, el método (alcance, hipótesis, diseño y muestra), así como los recursos y el tiempo. Esta recolección de datos se lleva a cabo mediante instrumentos de medición que deben representar las variables de investigación, satisfaciendo los requisitos de confiabilidad, validez y objetividad (Creswell & Creswell, 2018; Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). El propósito principal es responder a una pregunta de investigación sobre las variables de interés (Creswell & Creswell, 2018).

Para la recolección de datos en esta investigación, se utilizó una encuesta en línea autoadministrada con base en una escala Likert. La recolección de los datos se realizó en los meses de abril a mayo de 2023. Debido al bajo índice de respuesta al inicio de la recolección, se optó por ofrecer un apoyo económico a los respondientes. El cuestionario se suministró por medio de los formularios de Google, para la aplicación del instrumento de medición se contactó a profesores universitarios que se encontraban teletrabajando o que teletrabajaron durante la pandemia, por medio de redes sociales como Facebook, WhatsApp y Messenger. Después de la baja respuesta de participación, se contactó a los directivos de las dos universidades, quienes solicitaron a los docentes responder la encuesta.

### **5.6 Técnicas de análisis de datos**

De acuerdo con Rivas (2020), el proceso de análisis de datos estadísticos tiene cinco etapas, dependiendo del diseño de la investigación: 1) edición; 2) codificación; 3) captura de datos en la computadora; 4) análisis de datos; que dependiendo de la investigación puede ser 5) análisis descriptivo, univariado, bivariado y multivariado. Retomando la propuesta de García (2019), en la tabla 5.2 se resume las pruebas estadísticas que se realizaron para el análisis de datos, comprobación de hipótesis y validación de modelos propuestos. Para este trabajo se utilizó el programa de SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) versión 26 y AMOS (*Analysis of Moment Structures*) versión 21. Cada una de las pruebas estadísticas se discute en el apartado pertinente a su desarrollo.

Tabla 5.2. Pruebas estadísticas

Tipo de prueba	Procedimiento estadístico	Pruebas estadísticas
Descripción de la muestra	Análisis descriptivo de la muestra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estadística descriptiva</li> <li>• Media y desviación estándar de los datos</li> </ul>
Comparación de medias, medianas y rangos	Análisis comparativo de medias, medianas y rangos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estadística descriptiva</li> <li>• Prueba <i>t de Student</i></li> <li>• Prueba U de Mann-Whitney</li> <li>• Prueba de Kruskal Wallis.</li> <li>• Prueba LEVENE</li> </ul>
	Confiabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alfa de <i>Cronbach</i> y Omega</li> </ul>
Validez del instrumento de medición	Análisis factorial exploratorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice de adecuación muestral <i>Kaiser-Meyer-Okin</i> (KMO)</li> <li>• Prueba de esfericidad de <i>Bartlett</i></li> <li>• Método de extracción de análisis de componentes principales</li> </ul>
	Análisis factorial confirmatorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis multivariante</li> <li>• Evaluación del ajuste global:</li> <li>• Medidas absolutas de ajuste;</li> <li>• Medidas del ajuste incremental, y</li> <li>• Medidas de ajuste de parsimonia.</li> </ul>
Comprobación de las hipótesis	Análisis de correlación simple	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correlación de Spearman</li> </ul>
Validez de los modelos secundarios propuestos.	Modelo estructural	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis multivariante</li> <li>• Evaluación del ajuste global:</li> <li>• Medidas absolutas de ajuste;</li> <li>• Medidas del ajuste incremental, y</li> <li>• Medidas de ajuste de parsimonia.</li> </ul>
	Validez convergente y discriminante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis multivariante</li> <li>• Varianza extraída</li> <li>• Fiabilidad del constructo</li> <li>• Fiabilidad del indicador</li> </ul>

Fuente: Adaptado de García (2019).

### 5.7 Instrumento de medición y operacionalización de variables

El propósito de este estudio es diseñar un modelo que ayude en la comprensión de la relación entre las variables de autonomía y las dimensiones de tecnoestrés y CLC con el RLI de teletrabajadores docentes universitarios de Toluca y Lerma, Estado de México, 2023, utilizando un instrumento adaptado dentro del contexto virtual, para que sirva de base a los centros de educación superior que requieran un diagnóstico oportuno. Es por ello que se

utilizó un instrumento compuesto por las tres variables del estudio (autonomía, tecnoestrés y RLI).

La primera parte del cuestionario contiene los datos demográficos como sexo, edad, salario, estado civil, número de hijos o dependientes económicos. Se incluyó un apartado referente al comportamiento laboral como permanencia en el puesto de trabajo, permanencia en la organización y años de experiencia laboral. La segunda parte corresponde a las escalas de autonomía, tecnoestrés y RLI. Para medir la variable de autonomía, se utilizó la escala propuesta por Morgeson y Humphrey, (2006) (tabla 5.3).

Tabla 5.3. Cuadro de variables y dimensiones

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Preguntas	
Autonomía	Está relacionada con la libertad e independencia que posee el individuo para, llevar a cabo su trabajo, desde la planificación, toma de decisiones y métodos aplicados. Escala likert donde: 1 = completamente en desacuerdo, 2 = en desacuerdo, 3= ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4 = de acuerdo, 5 = completamente de acuerdo.	N/A (Morgeson y Humphrey, 2006).	AUT1	Mi trabajo me permite tomar mis propias decisiones sobre cómo programar mi trabajo.
			AUT2	Mi trabajo me permite decidir el orden en que se hacen las cosas en el trabajo.
			AUT3	Mi trabajo me permite planificar cómo hago el trabajo.

Fuente: Elaboración propia a partir de los autores expuestos.

Para el tecnoestrés (Tabla 5.4), se utilizó el instrumento de Villavicencio-Ayub et al. (2020), validado en población mexicana, que se basa en la propuesta de Salanova et al. (2013). Para la variable de RLI con cuatro dimensiones (tabla 5.5), se retoma la propuesta de validación de escala de Antonio et al. (2013) que valida los preguntas propuestos por Ramos-Villagrasa et al. (2019) y Koopmans (2013) en población mexicana, para medir las dimensiones de RT y RC, además, la escala propuesta por las mismas autoras, mide la tercera dimensión de “conductas laboral contraproducentes en entornos virtuales” que se basa en la propuesta de Holland et al. (2016) y que las autoras resaltan en CLC concernientes con el individuo y CLC relacionadas con la organización.

Tabla 5.4. Variable de tecnoestrés y sus dimensiones

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Código	Pregunta
Tecnoestrés	<p>Proceso que incluye la presencia de condiciones ambientales tecnológicas, que se valoran como demandas o tecno-estresores que se imponen al individuo y ponen en marcha respuestas de afrontamiento que conducen a resultados psicológicos, físicos y conductuales para el individuo (Salanova et al., 2013; Tarafdar et al., 2017).</p> <p>Escala likert donde: 1 = nunca, 2 = Un par de veces al mes, 3= Una vez a la semana, 4 = Un par de veces a la semana, 5 = Todos los días. Valores superiores a 4 requieren algún tipo de intervención, para disminuir los niveles de tecnoestrés.</p>	TANS (Villavicencio-Ayub et al., 2020).	TANS1	Trabajar con tecnologías me hace sentir incómodo, irritable e impaciente.
			TANS2	Dudo del significado de trabajar con tecnologías.
			TANS3	Cada vez me siento menos implicado en el uso de las tecnologías.
			TANS4	Es difícil trabajar con tecnologías.
			TANS5	Las cosas me salen mal cuando utilizo tecnologías.
			TANS6	Cada vez más me molesta usar tecnologías en mi trabajo.
			TANS7	Me siento tenso y ansioso cuando trabajo con tecnologías.
			TANS8	Prefiero no usar las tecnologías porque entorpecen mi trabajo.
			TANS9	Me cuesta trabajo aprender a usar nuevas tecnologías.
		TF: Uso excesivo de la tecnología (Villavicencio-Ayub et al., 2020).	TF1	Me resulta difícil relajarme después de un día de trabajo utilizando tecnologías.
			TF2	Es difícil que me concentre después de trabajar con tecnologías.
			TF3	Después de usar tecnologías me cuesta trabajo prestar atención a otras actividades.
		TAD: Uso compulsivo de la tecnología. (Villavicencio-Ayub et al., 2020).	TAD1	Me siento mal si no tengo acceso a las tecnologías (internet, correo electrónico, teléfono celular, etc.).
			TAD2	Siento que un impulso interno que me obliga a utilizar las tecnologías en cualquier momento y lugar.
			TAD3	Me encuentro pensando en tecnologías continuamente (por ejemplo, en revisar el correo electrónico, buscar información en internet, utilizar redes sociales, etc.) incluso fuera del horario de trabajo.
			TAD4	Siento una enorme necesidad de utilizar las tecnologías en momentos que no son adecuados (p. ej., al manejar).
			TAD5	Dedico más tiempo a usar las tecnologías que a estar con mis amigos y familiares.
			TAD6	Dedico más tiempo a usar las tecnologías que a practicar algún deporte o actividad al aire libre.
			TAD7	Me gusta pasar largas horas usando tecnologías.
			TAD8	Me siento incómodo cuando no puedo utilizar tecnologías.

Fuente: Elaboración propia a partir de los autores expuestos.

Tabla 5.5. Variable de RLI y sus dimensiones

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Preguntas	
RLI	<p>Resultados globales del colaborador en el puesto de trabajo, que se producen gracias a la combinación de sus capacidades y habilidades, motivaciones y características del entorno como equipos y materiales, diseño del puesto, condiciones económicas, apoyo de gerentes, leyes y reglamentos, etc. (Werther y Davis, 2008:302; Bohlander y Snell, 2001).</p> <p>Escala likert RT y RC: 1 = raramente, 2 = algunas veces, 3 = regularmente, 4 = a menudo y 5 = siempre. Valores entre 1 y 2 requieren atención.</p> <p>Escala likert CLCO y CLCI: 1 = nunca, 2 = una vez al año, 3 = dos veces al año, 4 = varias veces al año, 5 = mensualmente, 6 = semanalmente y 7 = diariamente. Valores superiores a 5 requieren algún tipo de intervención por parte de la organización y los empleados.</p>	RT (Ramos-Villagrasa et al., 2019)	RT1	He organizado mi trabajo para acabarlo a tiempo.
			RT2	He tenido en cuenta los resultados u objetivos que necesitaba alcanzar con mi trabajo.
			RT3	He sido capaz de establecer prioridades.
			RT4	He sido capaz de llevar a cabo mi trabajo de forma eficaz.
			RT5	He sido capaz de llevar a cabo mi trabajo de forma eficiente.
			RT6	He gestionado bien mi tiempo
		RC (Ramos-Villagrasa et al., 2019)	RC1	He asumido tareas desafiantes cuando estaban disponibles.
			RC2	He desarrollado soluciones creativas a nuevos problemas.
			RC3	He asumido responsabilidades adicionales.
			RC4	He buscado continuamente nuevos retos en mi trabajo.
		CLCO (Antonio & Nava, 2023)	CLCO1	Destruyó, borró o falsificó registros o documentos de la empresa.
			CLCO2	Ha amenazado la ventaja competitiva de su empresa hablando de información confidencial con personas ajenas a ella.
			CLCO3	Obtuvo a propósito el reembolso de gastos no subvencionables.
			CLCO4	Falsificó un recibo para que le reembolsaran más dinero del que había gastado en gastos de la empresa
			CLCO5	Utilizó recursos de la empresa para los que no estaba autorizado.
			CLCO6	Trabajó menos horas de las previstas debido al consumo de alcohol en horas laborales.
			CLCO7	Trabajó menos horas de las previstas debido al consumo de drogas en horas laborales.
		CLCI (Antonio & Nava, 2023)	CLCI1	Realizó tareas domésticas en horas laborales.
			CLCI2	Respondió a correos electrónicos personales en horas laborales.
			CLCI3	Jugó a videojuegos/ordenadores o vio medios de comunicación (por ejemplo, televisión, películas, videoclips) en horas laborales.
			CLCI4	Practicó aficiones no relacionadas con el trabajo en horas laborales.
CLCI5	Envió mensajes de texto (usó SMS, WhatsApp, Messenger) a su familia/amigos en horas laborales.			
CLCI6	Habló por teléfono con familiares/amigos en horas laborales.			

Fuente: Elaboración propia a partir de los autores expuestos.

### 5.7.1 Prueba Piloto

De acuerdo con Borle et al. (2021) no todos los factores de tecnoestrés son relevantes en cada entorno laboral, por lo que es conveniente evaluar previamente la relevancia de tecnoestresores específicos, en lugar de intentar replicar el modelo de tecnoestrés; por lo que los diseños de estudio con tecnoestrés deben ser capaces de mostrar los resultados de los efectos paradójicos de las tecnologías, con la finalidad de obtener una mejor base de conocimientos sobre las implicaciones de los tecnoestresores específicos. La investigación sobre el tecnoestrés puede examinar las relaciones con campos de investigación similares con constructos diferentes, pero relacionados. Aunque el popular modelo de tecnoestrés ha sido validado en repetidas ocasiones, es posible que los investigadores deban reconocer el valor de constructos potencialmente menos validados.

El cuestionario de tecnoestrés validado por Villavicencio-Ayub et al. (2020) fue aplicado a población mexicana, siendo una muestra compuesta por trabajadores de diversos sectores, amas de casa y estudiantes, por lo que fue necesario correr una prueba piloto para adaptar a la población objetivo. Por su parte, el cuestionario de RLI que proponen Antonio et al. (2023) fue validado en teletrabajadores mexicanos.

Las formas de trabajo han evolucionado con los años, por lo que los instrumentos que se utilizaban para medir el rendimiento dejan de ser válidos en entornos virtuales (Holland et al., 2016). A causa de ello, Antonio et al. (2023) proponen la validación de una escala de RLI en entornos virtuales, presentando un instrumento conformado por 23 preguntas y cuatro dimensiones: CLCO, RT, CLCI y RC, que se retomó para este estudio.

En la variable de tecnoestrés, se realizó una prueba piloto con 60 teletrabajadores del sector educación para ajustar la escala de tecnoestrés a la población objetivo. Se les preguntó respecto a la claridad de las preguntas y el número de preguntas que consideraban aplicables al contexto. Como resultado, se respetaron las tres dimensiones válidas por Villavicencio-Ayub et al. (2020): TANS, TF y TAD. Sin embargo, como resultado del análisis de componentes principales, se conservaron tres preguntas para la dimensión de TAD, cinco preguntas para TANS y tres preguntas para la dimensión de TF (tabla 5.6). Considerando que se obtuvo un KMO de 0.779, se optó por seguir la recomendación de Ferrando et al. (2022), quienes sostienen que para matrices con valores superiores a 0.75 es aconsejable estudiarlas mediante un AFI (Análisis Factorial de los Preguntas), con la posibilidad de mejorar la



comunalidad disponible, eliminando las preguntas que no aportan una cantidad considerable de varianza común al conjunto, por lo que las preguntas TANS2, 3, 6 y 7; TAD2, 3 y 4, se eliminaron por bajas comunales. La esfericidad de Bartlett fue de 270.204, con 55 grados de libertad<sup>11</sup> y 0.000 de significancia. Se utilizaron estos resultados para la aplicación del instrumento final.

Tabla 5.6. Análisis de componentes principales de la variable tecnoestrés (prueba piloto)

	Componente		
	1	2	3
TAD1		0.794	
TAD5		0.738	
TAD6		0.786	
TANS1	0.642		
TANS4	0.843		
TANS5	0.735		
TANS8	0.679		
TANS9	0.766		
TF1			0.844
TF2			0.720
TF3			0.689

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.a

a. La rotación ha convergido en 6 iteraciones.

Fuente: Elaboración propia

Con base en estos resultados, las preguntas que se consideraron para la aplicación del instrumento final en los docentes universitarios, se muestran en la tabla 5.7, correspondientes a la variable de tecnoestrés, a los cuales se les asigna un nuevo código para su análisis posterior.

<sup>11</sup> Un grado de libertad es igual al número de observaciones mínimas de la suposición, que es necesario calcular en términos estadísticos (Rivas, 2020)

Tabla 5.7. Variable de tecnoestrés y sus dimensiones: nueva codificación resultados de prueba piloto

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Código	Pregunta
Tecnoestrés	<p>Proceso que incluye la presencia de condiciones ambientales tecnológicas, que se valoran como demandas o tecno-estresores que se imponen al individuo y ponen en marcha respuestas de afrontamiento que conducen a resultados psicológicos, físicos y conductuales para el individuo (Salanova et al., 2013; Tarafdar et al., 2017).</p> <p>Escala likert donde: 1 = nunca, 2 = Un par de veces al mes, 3= Una vez a la semana, 4 = Un par de veces a la semana, 5 = Todos los días. Valores superiores a 4 requieren algún tipo de intervención, para disminuir los niveles de tecnoestrés.</p>	TANS (Villavicencio-Ayub et al., 2020).	TANS1	Trabajar con tecnologías me hace sentir incómodo, irritable e impaciente.
			TANS2	Es difícil trabajar con tecnologías.
			TANS3	Las cosas me salen mal cuando utilizo tecnologías.
			TANS4	Prefiero no usar las tecnologías porque entorpecen mi trabajo.
			TANS5	Me cuesta trabajo aprender a usar nuevas tecnologías.
		TF (Villavicencio-Ayub et al., 2020).	TF1	Me resulta difícil relajarme después de un día de trabajo utilizando tecnologías.
			TF2	Es difícil que me concentre después de trabajar con tecnologías.
			TF3	Después de usar tecnologías me cuesta trabajo prestar atención a otras actividades.
		TAD (Villavicencio-Ayub et al., 2020).	TAD1	Me siento mal si no tengo acceso a las tecnologías (internet, correo electrónico, teléfono celular, etc.).
			TAD2	Dedico más tiempo a usar las tecnologías que a estar con mis amigos y familiares.
			TAD3	Dedico más tiempo a usar las tecnologías que a practicar algún deporte o actividad al aire libre.

Fuente: Elaboración propia a partir de los autores expuestos.

Para la variable de RLI se consideraron las mismas preguntas y dimensiones que proponen Antonio et al. (2023) con cuatro dimensiones, que validaron con una muestra no probabilística de 332 teletrabajadores mexicanos.

### 5.7.2 Confiabilidad del instrumento

De acuerdo con Creswell y Creswell (2018), es necesario discutir si el instrumento se ha modificado acorde a la investigación y si fue validado en otras investigaciones, indicando las puntuaciones obtenidas en el pasado y si éstas demuestran una confiabilidad aceptable. La confiabilidad y la validez son características fundamentales en la evaluación de cualquier instrumento o herramienta de medición para una buena investigación. La confiabilidad se refiere al grado en que cualquier herramienta de medición controla el error aleatorio (Mohajan, 2017) y produce resultados consistentes y coherentes. Existen diversos procedimientos para determinarla.

Para la consistencia interna se utilizó el Alpha de Cronbach que permite estimar la confiabilidad de un instrumento de medida a través de un conjunto de reactivos que se espera midan el mismo constructo o dimensión teórica (Juárez, 2013). El Alpha de Cronbach es la medida de consistencia interna más común en las ciencias sociales y el estudio de empresas, y se interpreta como la media de todos los coeficientes de división posibles (Rivas, 2020). En otras palabras, es una función de la media de las intercorrelaciones de las preguntas y del número de preguntas de la escala, que varía entre 0 y 1, donde 0 indica que no hay relación entre las preguntas de una escala determinada, y 1 indica una consistencia interna absoluta. Valores de Alpha arriba de 0.7 se consideran aceptables y satisfactorios, por encima de 0.8 se consideran buenos, mientras que encima de 0.9 reflejan una consistencia interna excepcional (Mohajan, 2017; Rivas, 2020).

Para la variable de autonomía en la planificación, se ocupó la escala de Morgeson y Humphrey (2006) con tres preguntas; sin realizar otro análisis adicional. Con relación a la variable tecnoestrés, Salanova et al. (2013) analizaron la estructura y los predictores de dos experiencias psicológicas de tecnoestrés asociadas al uso de las TIC, es decir, la TF y TAD, sus resultados muestran que la TF y TAD son dos experiencias psicológicas negativas independientes pero relacionadas, ya que muestra que no son pronosticadas por las diferentes demandas de trabajo y recursos laborales/personales. Salanova et al. (2013) utilizaron el Alpha de Cronbach para calcular la consistencia interna, el SPSS 19.0 para realizar los análisis descriptivos y las relaciones inter corrientes, y AMOS 19.0 para el análisis factorial confirmatorio, comprobando el sesgo de la varianza y la estructura factorial de las dimensiones de tecnoestrés en 1072 usuarios de TIC.

Respecto a la variable de RLI, Ramos-Villagrasa et al. (2019) llevaron a cabo un estudio con 368 participantes en diferentes puestos de trabajo, obteniendo como resultado 18 preguntas en tres dimensiones, 1) RT, 2) RC y 3) CLC; sus resultados muestran que la escala es una medida adecuada del RLI con énfasis en las conductas dirigidas a las organizaciones. Con su estudio dan pruebas empíricas sobre la validez y confiabilidad del instrumento. En México, Antonio et al. (2023) validaron la escala de RLI con una muestra de conveniencia de teletrabajadores mexicanos utilizando el Análisis Factorial Exploratorio (AFE) y el Análisis Factorial Confirmatorio (AFC).

Recientemente, se ha popularizado el uso del coeficiente omega como método alternativo para la estimación de la confiabilidad, destacando que trabaja con las cargas factoriales que son la suma ponderada de las variables estandarizadas, lo que hace más estables los cálculos, reflejando el verdadero nivel de confiabilidad, al no depender del número de preguntas como lo hace el Alpha de Cronbach (Ventura-León & Caycho-Rodríguez, 2017). Por consiguiente, en este estudio se utilizó el Alpha de Cronbach y omega para determinar la confiabilidad del instrumento de medición. La tabla 5.8 muestra los valores obtenidos de cada variable de estudio.

Tabla 5.8. Confiabilidad del instrumento por variable y dimensión

Variable	Dimensión	No. Preguntas	Alpha $\alpha$	Omega $\Omega$
Tecnoestrés 2F	TANS y TF	6	0.880	0.884
	TAD	3	0.744	0.758
Tecnoestrés 3F	TANS	3	0.770	0.772
	TF	3	0.853	0.858
	TAD	3	0.744	0.758
RLI	RT	5	0.922	0.922
	CLCO	5	0.902	0.896
	CLCI	3	0.851	0.855
	RC	3	0.811	0.813

Fuente: Elaboración propia con los datos recabados.

La diferencia en cuanto a los valores de Alpha y omega es mínima, siendo ambas aceptables, todos los valores estuvieron por encima del 0.70, como lo recomienda Mohajan (2017). Respecto a la variable de tecnoestrés, la dimensión de TAD fue la más baja con un valor de 0.744, sin dejar de ser aceptable, la dimensión de TANS con un valor de 0.770, y TF con 0.853 presentó un valor bueno. Para la variable de RLI, las dimensiones CLCI y RC presentaron valores buenos (0.851 y 0.811), mientras que las dimensiones RT y CLCO mostraron una consistencia interna excepcional (0.922 y 0.902).

### 5.7.3 Validez del instrumento mediante el análisis factorial exploratorio

La validez es el grado en que un instrumento mide la variable que pretende medir, y para demostrarla se utilizan diversos tipos de evidencia, como la validez de contenido, la validez

de criterio, la validez de constructo, la validez de expertos y la validez de comprensión. Por lo que la validez total es la consideración de los tipos de evidencia (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). Respecto a la validez de contenido, como se muestra en el marco referencial, se retomaron las escalas propuestas por los diversos autores que realizan un exhaustivo análisis con respecto a cada pregunta que conforma la escala.

#### **5.7.4 Análisis factorial exploratorio de las variables tecnoestrés y RLI**

El Análisis Factorial Exploratorio (AFE) es una técnica estadística de reducción de datos, útil para analizar investigaciones de tipo causal. Ayuda a explicar las correlaciones entre las variables observadas en términos de un número menor de variables no observadas conocidas como factores. Las variables observadas se modelan como combinaciones lineales de factores, más expresiones de error (Rivas, 2020). El AFE se usa para inferir la estructura interna de un número relativamente grande de variables, el investigador asume que pueden existir una serie de factores asociados a grupos de variables, donde las cargas de cada uno de los factores se utilizan para intuir la relación de estos con las distintas variables (Rivas, 2020). El AFE consta de cuatro fases: el cálculo de una matriz que expresa la variabilidad de las variables que se analizan, la extracción óptima de factores, la rotación de la solución donde se utilizan cargas superiores a uno y las estimaciones de los sujetos bajo estudio en las nuevas dimensiones (Rivas, 2020).

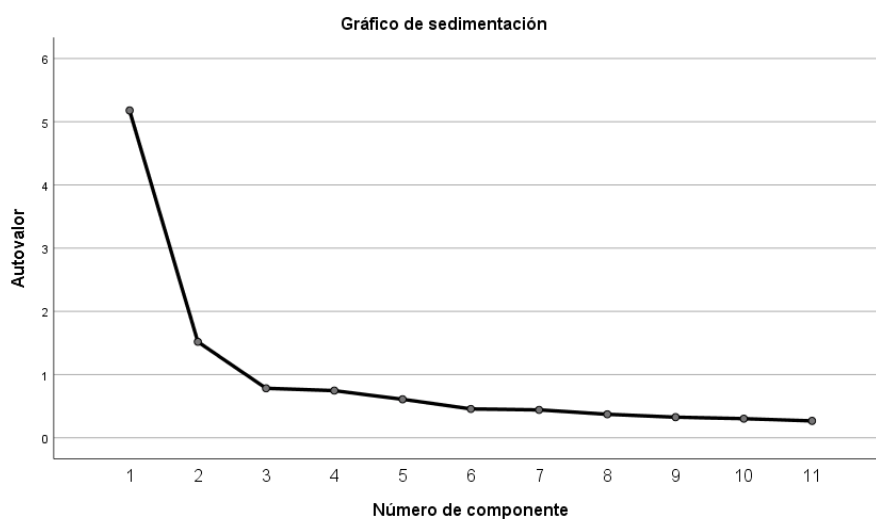
Se realizó el AFE para analizar la calidad métrica del instrumento y determinar las cargas factoriales de cada una de las variables (autonomía, tecnoestrés y RLI), utilizando el método de componentes principales con rotación varimax, que produce una solución matemáticamente única a un problema factorial mientras extrae una cantidad máxima de varianza para cada factor (Kerlinger, 1988). Se suprimieron los valores menores a 0.50.

La idoneidad estadística se analizó por medio de la esfericidad de Bartlett que permite contrastar la hipótesis nula de que la matriz de correlaciones es una matriz identidad (Juárez, 2013). Para comparar los valores de los coeficientes de correlación observados con los coeficientes de correlación parcial, se utilizó la medida de adecuación de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). Los valores pequeños indican que el análisis de componentes principales no es idóneo, por lo que valores iguales o mayores a 0.70 son adecuados (Meyers et al., 2006).

### a) Análisis factorial exploratorio para tecnoestrés

Se realizó el AFE con una muestra de 219 participantes. Para la variable de tecnoestrés, el AFE arrojó dos factores con valores superiores a uno, identificando las dimensiones de TANS y TF como parte de un mismo elemento, diferenciado de la TAD. La literatura refiere a estas dimensiones, por lo que se efectúa el análisis con dos y tres dimensiones (Tabla 6.2). El gráfico de sedimentación (figura 5.1) muestra cómo el tercer factor tiene valores menores a uno. En un análisis posterior se analizan ambos modelos por medio del Análisis Factorial Confirmatorio (AFC).

Figura 5.1. Gráfico de sedimentación tecnoestrés 2 factores



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados en SPSS.

En el AFE de la variable tecnoestrés se utilizó el método de componentes principales, con una extracción basada en autovalores mayores que uno y una rotación varimax, donde se suprimen los valores menores a 0.50. Estas especificaciones en el modelo arrojaron un resultado con dos factores propuestos, donde las preguntas TANS1 y TANS5 se eliminaron por bajas comunales (0.473 y 0.485). Esta solución explica el 65.9% de la varianza; sin embargo, la literatura propone tres dimensiones para la variable de tecnoestrés; por lo que se hizo el análisis especificando la extracción de tres factores.

En la solución de tres factores, nuevamente se eliminó la pregunta TANS1 por baja comunalidad (0.582), en este caso la pregunta TANS3 carga a dos factores (F1 y F2), por lo

que se eliminó del modelo, obteniendo de esta manera una solución de tres factores, como lo recomienda la literatura con nueve preguntas que explicaron el 72.6% de la varianza (tabla 5.9), en contraste con los resultados de Villavicencio et al. (2020) que explica el 46.04% de la varianza con tres factores. En ambas pruebas el KMO es superior a 0.70, teniendo valores de 0.858 y 0.845 que se consideran buenos.

Tabla 5.9. Análisis factorial exploratorio de la variable tecnoestrés

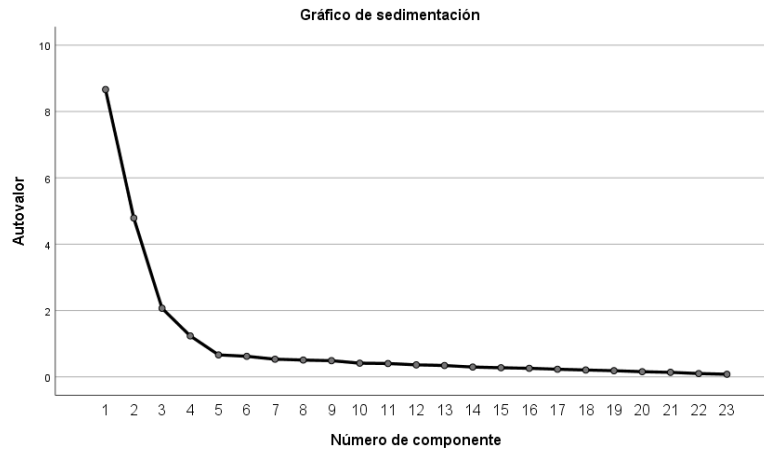
Variable	Dimensión	Pertinencia de la matriz		Reactivo	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Varianza factor	Varianza total
		KMO	Bartlett						
Tecnoestrés 2 factores	TANS y TF	0.858	932, 36 gl Sig. 0.000	TANS2	0.756	0.514		39.4%	65.9%
				TANS3	0.826				
				TANS4	0.815				
				TF1	0.691				
				TF2	0.66				
	TAD			TF3	0.799	0.754	26.6%		
				TAD1					
				TAD2	0.755				
TAD3	0.843								
Tecnoestrés 3 factores	TANS	0.845	869.604, 36 gl, Sig. 0.000	TANS2	0.805	0.73	0.767	24.9%	72.6%
				TANS4			0.709		
				TANS5			0.834		
	TF			TF1	0.828	0.747	23.8%		
				TF2	0.707				
				TF3					
	TAD			TAD1		0.73	23.8%		
				TAD2		0.747			
TAD3			0.849						

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados.

### b) Análisis factorial exploratorio para RLI

Para la variable de RLI, el AFE arrojó una solución de cuatro factores, que se aprecia en el gráfico de sedimentación (figura 5.2).

Figura 5.2. Gráfico de sedimentación RLI cuatro factores



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados en SPSS.

Se eliminó la pregunta RC2 por cargar a dos factores, después se eliminaron las preguntas CLC1, CLC5 y CLC8 por bajas comunalidades (0.469, 0.493 y 0.545); la pregunta CLC10 cargó a dos factores (CLCO y CLCI, 0.521 y 0.627 respectivamente) por lo que fue suprimido del estudio, y finalmente se eliminaron las preguntas RT6 y CLC11 por bajas comunalidades, obteniendo una solución de cuatro factores con 16 preguntas que explican el 76.1% de la varianza (tabla 5.10). De esta manera, se obtuvo una solución de tres factores (TF, TAD y TANS) con nueve preguntas para la variable de tecnoestrés y una solución de cuatro factores (RT, CLCO, CLCI y RC) con 16 preguntas para la variable de RLI.



Tabla 5.10. Análisis factorial exploratorio de la variable RLI

Variable	Dimensión	Pertinencia de la matriz		Reactivo	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Varianza factor	Varianza total
		KMO	Bartlett							
RLI	RT	0.827	2442 120 gl Sig. 0.000	RT1	0.842				24.5%	76.1%
				RT2	0.837					
				RT3	0.843					
				RT4	0.892					
				RT5	0.796					
	CLCO			CLC2		0.814			23.2%	
				CLC3		0.808				
				CLC4		0.867				
				CLC6		0.858				
	CLCI			CLC7		0.898			14.6%	
				CLC9			0.792			
				CLC12			0.883			
	RC			CLC13			0.891		13.7%	
				RC1				0.758		
				RC3				0.859		
				RC4				0.800		

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados.

### 5.7.5 Validez mediante el análisis factorial confirmatorio

El AFC ayuda a determinar si el número de factores obtenidos en el AFE y si sus cargas corresponden a lo esperado con base en una teoría previa acerca de los datos. La hipótesis indica que existen determinados factores preestablecidos o una estructura factorial de acuerdo con el problema objeto de estudio (Cuadras, 2014), que están asociados con un subconjunto de variables, por lo que el AFC arroja un nivel de confianza para poder aceptar o rechazar la hipótesis.

La utilización del modelo de ecuaciones estructurales se puede dar en tres casos: 1) para modelizar el análisis factorial confirmatorio, 2) en modelos rivales y 3) para el desarrollo de un nuevo modelo (Capani, 2012). En este caso se utilizó el análisis SEM para el AFC, que se representa mediante diagramas de flujo (*path diagram*), donde los rectángulos representan

los preguntas o variables observables; las elipses, los factores comunes o variables latentes; las flechas unidireccionales entre los factores comunes y los preguntas expresan saturaciones y las flechas bidireccionales indican la correlación entre las variables latentes (Cupani, 2012; Escobedo et al., 2016).

De acuerdo con Lévy y Varela (2006), el investigador que pretenda medir un constructo debe identificar las dimensiones subyacentes y establecer las variables observables como indicadores de esas dimensiones latentes, para que el AFC contraste los datos con el modelo teórico presentado y calcule los índices de ajuste que informarán si el modelo constituye una representación plausible de la realidad. En la tabla 5.11 se muestran los valores estadísticos para evaluar el ajuste del modelo, de acuerdo con Escobedo et al. (2016) y Montesinos (2011).

Tabla 5.11. Medidas de evaluación del ajuste del modelo

Medida	Índice	Descripción
Bondad de ajuste absoluto		Determinan el grado en el que el modelo de medida y el estructural predicen la matriz de correlación o covarianza observada
	Chi-Cuadrado X2	Si los valores de chi cuadrada son bajos y con significancia mayor a 0.05 o 0.01, se indica que las matrices son estadísticamente similares
	Radio de verosimilitud Chi-cuadrado/gl	Determina el grado en que el modelo general predice la matriz de correlaciones, el modelo tiene un ajuste aceptable si los valores de Chi-cuadrado/gl son de 2 a 3 y con límites de 5.
	Error de Aproximación Cuadrático Medio (RMSEA)	Representa el ajuste anticipado con el valor total de la población y ya no con el de la muestra. Si RMSEA es menor o igual a 0,05 indica un error de aproximación del modelo con la realidad.
	Índice de ajuste comparativo (CFI)	Es una medida que representa la comparación entre el modelo nulo y el modelo estimado. Los valores cercanos a 1.0 son considerados adecuados
Medidas de ajuste incremental		Comparan el modelo propuesto con algún otro existente, llamado generalmente modelo nulo.
	Índice No normalizado de ajuste (NNFI o TLI) o índice Tucker Lewis	Supera las limitaciones del NFI al considerar los grados de libertad del modelo propuesto, siempre y cuando su relación sea débil con el tamaño muestral. El rango de este va de entre 0 y 1, siendo recomendables los valores superiores o iguales a 0,9.
	Índice normado de ajuste (NFI)	Compara el modelo propuesto y el modelo nulo considerando un valor aceptable si es mayor a 0,90.
Medidas de ajuste de parsimonia		Relacionan la calidad de ajuste del modelo con el número de coeficientes estimados necesarios para conseguir el nivel de ajuste. Los valores se congregan en tres grupos, bajos, adecuados o elevados dependiendo de su valor, ya que este oscila entre 0 y 1.

	Criterio de información de Akaike (AIC)	Es una medida comparativa entre modelos con diferente número de constructos. Los valores cercanos a 0 indican un mejor ajuste y una mayor parsimonia, teniendo que el modelo es mejor por ser una medida comparativa.
	Criterio de información Bayesiana (BIC)	Es un criterio de evaluación de modelos en términos de sus probabilidades posteriores. Desde un punto de vista Bayesiano es natural adoptar como mejor modelo el que tenga mayor probabilidad a posteriori (Montesinos, 2011).

Fuente: Adaptado a partir de Escobedo et al. (2016) y Montesinos (2011).

Existen tres clasificaciones para los valores estadísticos (Cupani, 2012; Escobedo et al., 2016; Hair et al., 2001):

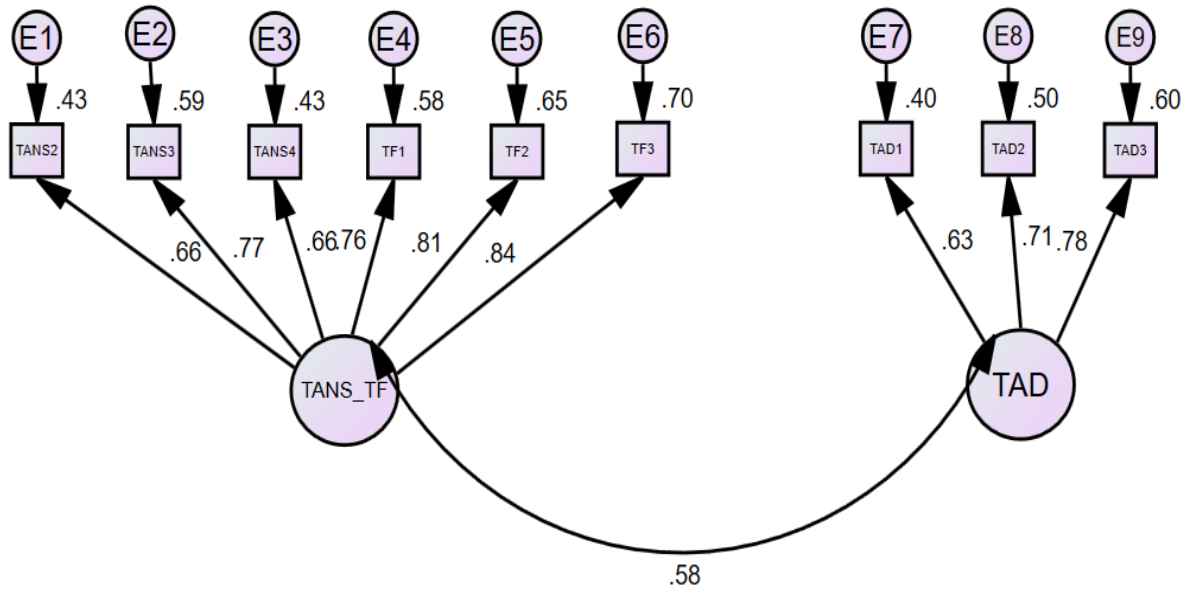
1. Bondad de ajuste absoluto que determina el grado en que el modelo general predice la matriz de correlaciones. En el caso de modelos SEM, el estadístico radio de verosimilitud Chi-cuadrado como única medida estadística
2. Medidas de ajuste incremental del modelo, que comparan el modelo propuesto con algún otro existente, llamado generalmente modelo nulo y
3. Medidas del ajuste de parsimonia, que ofrecen una comparación entre modelos con diferentes números de coeficientes estimados, para determinar la cantidad del ajuste conseguido por cada coeficiente estimado.

#### **a) Análisis factorial confirmatorio para tecnoestrés**

En el AFC se observan las cargas factoriales que establecen la correlación entre las variables y los factores. Entre más se acerque a 1, mayor será la correlación (Escobedo et al., 2016). Una regla empírica en el AFC establece que las cargas deben ser  $\geq 0,07$ , por lo que algunos factores y variables pueden quedar fuera del modelo, estos deben tomarse a criterio del investigador (Escobedo et al., 2016).

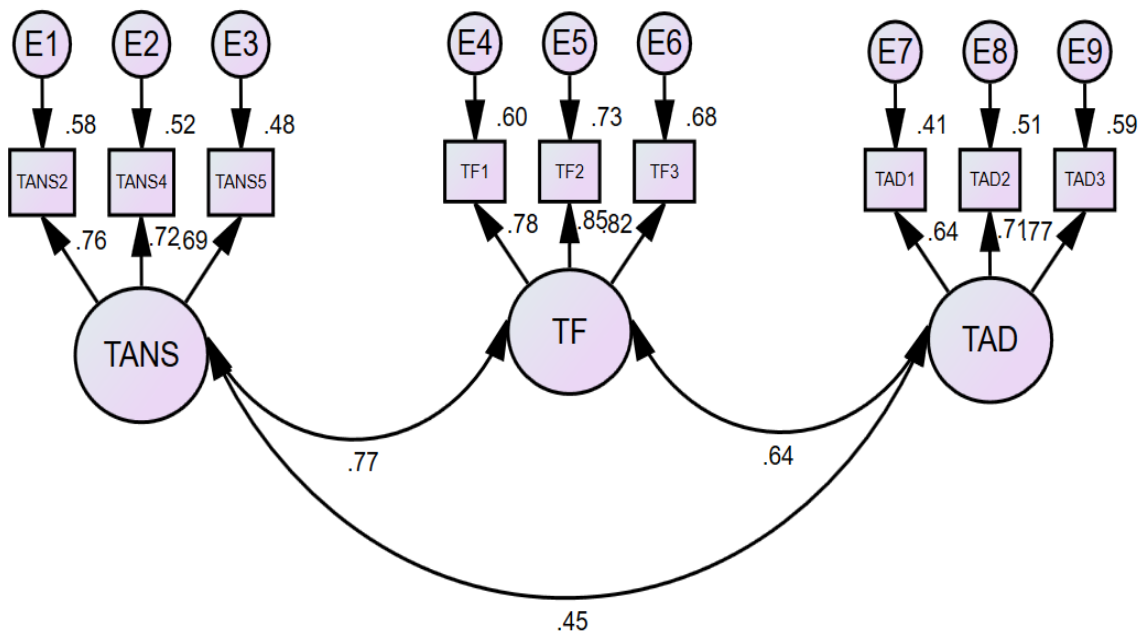
Se realizó el AFC en AMOS 23, respetando las dos y tres dimensiones del AFE (figuras 5.3 y 5.4).

Figura 5.3. Primer modelo de la variable tecnoestrés, dos factores, estimadores estandarizados



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados.

Figura 5.4. Segundo modelo de la variable tecnoestrés, tres factores, estimadores estandarizados



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados.

Para la estimación de los parámetros de bondad de ajuste, se utilizó el método de máxima verosimilitud. Para el primer modelo de dos factores, se tuvo un Chi-cuadrado de 109.4 con 26 grados de libertad y una significancia de 0.000. Para el segundo modelo con tres factores, como recomienda la literatura, se obtuvo un Chi-cuadrado de 84.332 con 24 grados de libertad y una significancia de 0.000.

En la tabla 5.12 se pueden comparar los valores obtenidos para ambos modelos. La Chi-cuadrada debe presentar un valor mayor a 0.05; la discrepancia entre  $\chi^2$  y grados de libertad (CMIN/DF) debe ser menor a cinco; el error cuadrático media de aproximación (RMSEA) debe tener valores menores a 0.05 o 0.08 de acuerdo a algunos autores. El índice de ajuste comparativo (CFI) debe estar contenido entre valores de 0.90 y 1, al igual que el índice de ajuste normalizado (NFI) y el índice no normalizado de ajuste (NNFI o TLI).

Tabla 5.12. Índices de ajuste para la variable de tecnoestrés

Índice de ajuste	Esperado	Obtenido 2 factores	Obtenido 3 factores
Chi-Cuadrado $\chi^2$	> 0,05	.000	.000
Discrepancia entre $\chi^2$ y grados de libertad (CMIN/DF)	< 5	<b>4.207</b>	<b>3.514</b>
Error cuadrático media de aproximación (RMSEA)	< 0.05 / 0.08	0.121	0.107
Índice de ajuste comparativo (CFI)	0.90 - 1	0.909	0.929
Índice de ajuste normalizado (NFI)	0.90 - 1	0.885	0.905
Índice no normalizado de ajuste (NNFI o TLI)	0.90 - 1	0.874	0.893
Criterio de información de Akaike (AIC)		165.373	153.609
Criterio de información Bayesiana (BIC)		0	0

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados.

En los resultados se observó que el modelo con mejor ajuste fue el segundo modelo con tres factores, como lo recomienda la literatura, ya que presentó mejores indicadores en todos los valores, en especial en la discrepancia entre  $\chi^2$  y grados de libertad (CMIN/DF) donde el valor obtenido es 3.514 unidades, menor que el modelo de dos factores con 4.207; también el AIC es menor (153.61 del segundo modelo contra 165.37 del primer modelo).

Con estos resultados se puede comprobar la estructura factorial de tres dimensiones para la variable de tecnoestrés, que acorde a la propuesta de Villavicencio-Ayub et al. (2020)

existe en la población mexicana, para medir el tecnoestrés. Cabe mencionar que conforme los análisis realizados y la prueba piloto, el número de preguntas fue ajustado para este estudio. Se recomienda continuar con los estudios respecto a la composición de esta escala para medir el tecnoestrés en teletrabajadores de diversos sectores. En la tabla 5.13 se muestra la matriz de configuración correspondiente a los preguntas de la escala de tecnoestrés, con los valores como medias, desviación estándar, Alpha y omega, así como las cargas de los factores y las varianzas explicadas.

Tabla 5.13. Matriz de configuración correspondiente a los preguntas de la escala de tecnoestrés

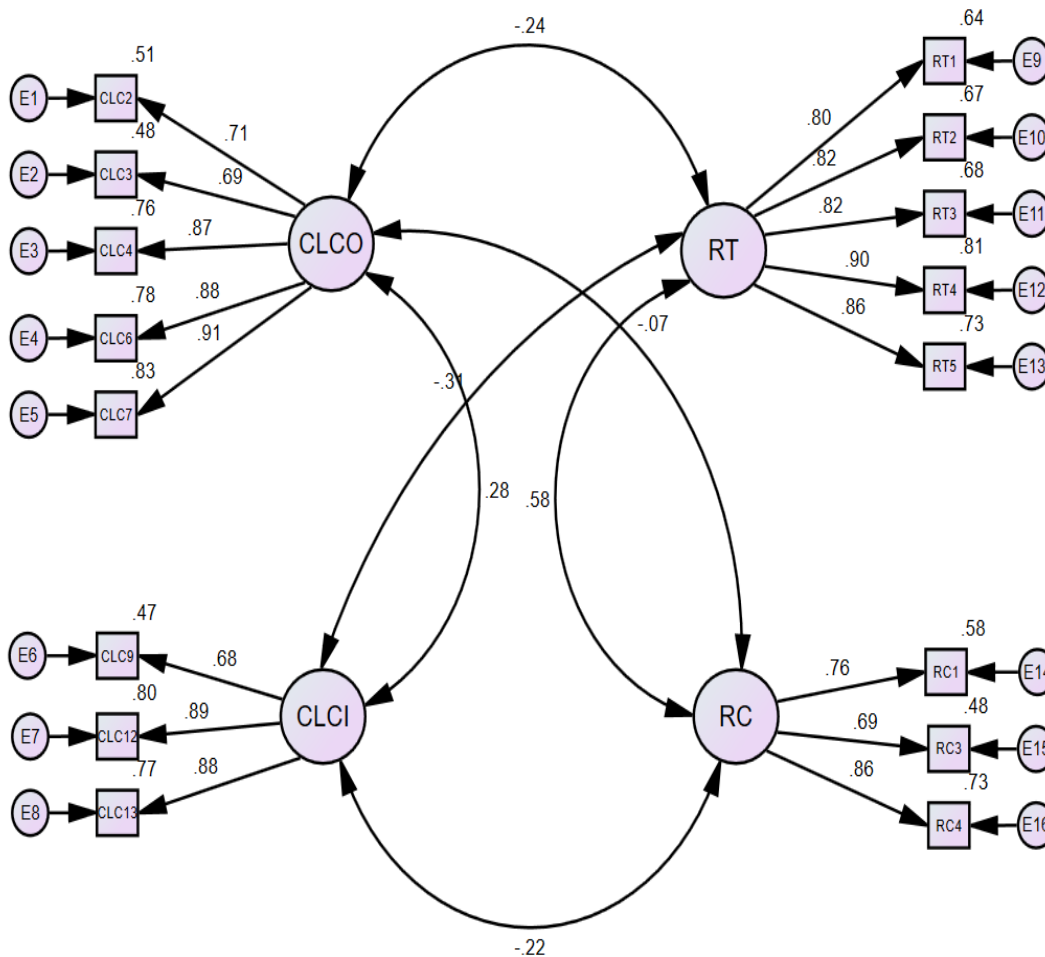
<b>Factores y preguntas</b>	<b>M</b>	<b>SD</b>	<b><math>\alpha</math></b>	<b><math>\Omega</math></b>	<b>Cargas de preguntas</b>	<b>Varianza explicada</b>
<b>Factor 1 TF</b>	1.71	.89	0.853	0.858		24.9%
Me resulta difícil relajarme después de un día de trabajo utilizando tecnologías.					0.805	
Es difícil que me concentre después de trabajar con tecnologías.					0.828	
Después de usar tecnologías me cuesta trabajo prestar atención a otras actividades.					0.707	
<b>Factor 2 TAD</b>	2.53	1.08	0.744	0.758		23.8%
Me siento mal si no tengo acceso a las tecnologías (Internet, correo electrónico, teléfono celular, etc.).					0.730	
Dedico más tiempo a usar las tecnologías que a estar con mis amigos y familiares.					0.747	
Dedico más tiempo a usar las tecnologías que a practicar algún deporte o actividad al aire libre.					0.849	
<b>Factor 3 TANS</b>	1.61	.79	0.770	0.772		23.8%
Es difícil trabajar con tecnologías.					0.767	
Prefiero no usar las tecnologías porque entorpecen mi trabajo.					0.709	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados

**b) Análisis factorial confirmatorio para RLI**

Se realizó el AFC para la variable de RLI en AMOS 23, respetando las cuatro dimensiones del AFC (figura 5.5). Para la estimación de los parámetros de bondad de ajuste, se utilizó el método de máxima verosimilitud. Se obtuvo una Chi-cuadrada de 332.244 con 98 grados de libertad y una significancia de 0.000.

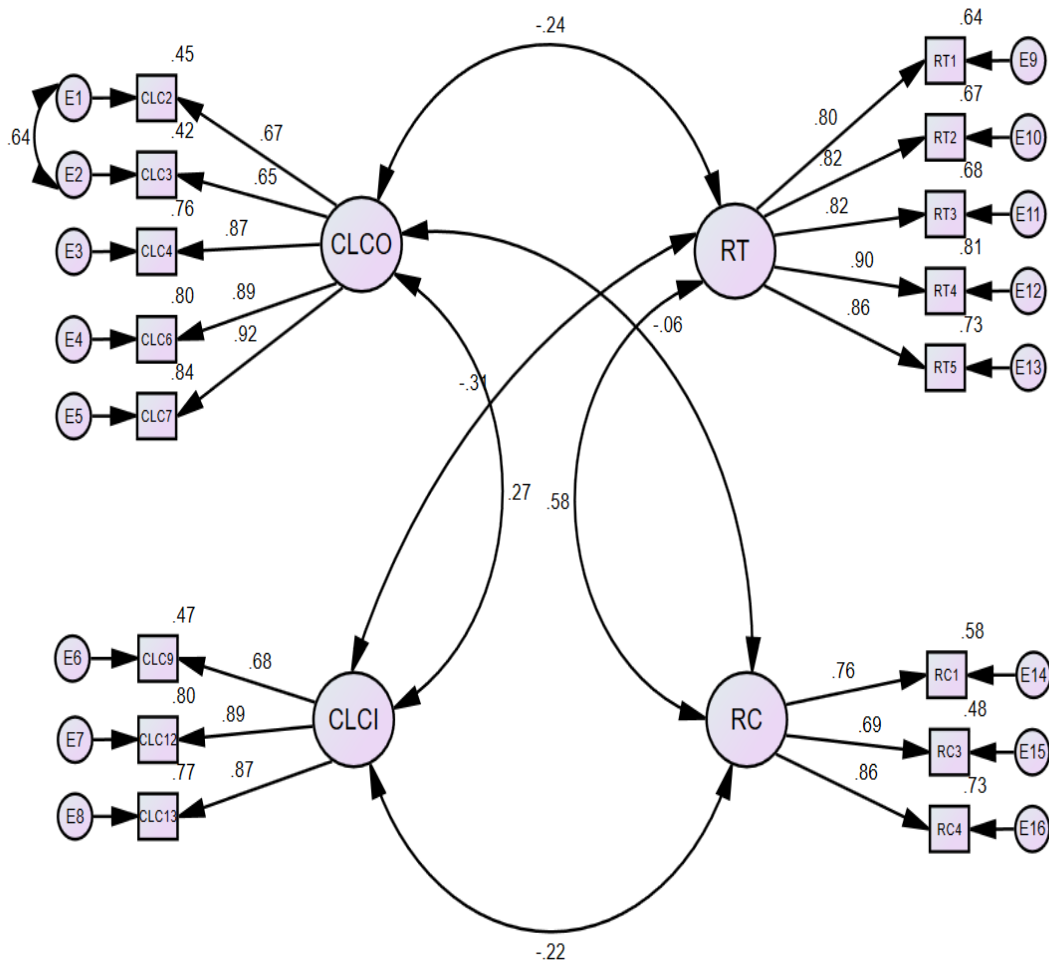
Figura 5.5. Modelo 1 de la variable RLI, estimadores estandarizados.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados

El modelo se ajustó utilizando los índices de modificación (figura 5.6), obteniendo una Chi-cuadrada de 223.635 con 97 grados de libertad y una significancia de 0.000. Los modelos de ecuaciones estructurales consideran las vías causales y la identificación de la fuerza colectiva de múltiples variables (Creswell y Creswell, 2018).

Figura 5.6. Modelo 2 de la variable RLI, estimadores estandarizados.



IM= Índices de modificación o ajuste.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados

Utilizando el índice de ajuste, se adicionó la covarianza entre el E1 y el E2 para mejorar el modelo, como se muestra en la tabla 5.14. La discrepancia entre  $\chi^2$  y grados de libertad es



menor a cinco con un valor de 2.306; el error cuadrático es de 0.077 ligeramente menor a 0.08. El índice de ajuste comparativo es de 0.947 mayor que 0.90, al igual que el índice de ajuste normalizado y el índice no normalizado de ajuste con valores de 0.911 y 0.935 respectivamente.

Tabla 5.14. Índices de ajuste para la variable de RLI 4 factores

Índice de ajuste modificado	Esperado	Obtenido	Obtenido
		16	16
		preguntas	preguntas
		factores	con IM
Chi-Cuadrado $\chi^2$	> 0,05	.000	.000
Discrepancia entre $\chi^2$ y grados de libertad (CMIN/DF)	< 5	<b>3.390</b>	<b>2.306</b>
Error cuadrático media de aproximación (RMSEA)	< 0.05 / 0.08	0.105	0.077
Índice de ajuste comparativo (CFI)	0.90 - 1	0.902	0.947
Índice de ajuste normalizado (NFI)	0.90 - 1	0.868	0.911
Índice no normalizado de ajuste (NNFI o TLI)	0.90 - 1	0.880	0.935
Criterio de información de Akaike (AIC)		440.244	333.635
Criterio de información Bayesiana (BIC)		-	-

IM= Índices de Modificación

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados.

Estos resultados son similares a la estructura de cuatro factores (RT, CLCO, CLCI y RC) propuesta por Antonio et al. (2023) para la variable de RLI en entornos virtuales, mostrando una diferencia entre las CLCO y las CLCI, como anteriormente lo evidenciaron otros autores (Bennett & Robinson, 2000; Morf et al., 2017; Spector et al., 2006). En la tabla 5.15 se muestra la matriz de configuración correspondiente a los preguntas de la escala de RLI.

Tabla 5.15. Matriz de configuración correspondiente a los preguntas de la escala de RLI

<b>Factores y preguntas</b>	<b>M</b>	<b>SD</b>	<b><math>\alpha</math></b>	<b><math>\Omega</math></b>	<b>Cargas de preguntas</b>	<b>Varianza explicada</b>
<b>Factor 1: RT</b>	<b>4.37</b>	<b>0.66</b>	<b>0.922</b>	<b>0.922</b>		<b>24.5%</b>
He organizado mi trabajo para acabarlo a tiempo.					0.842	
He tenido en cuenta los resultados u objetivos que necesitaba alcanzar con mi trabajo.					0.837	
He sido capaz de establecer prioridades.					0.843	
He sido capaz de llevar a cabo mi trabajo de forma eficiente.					0.892	
He sido capaz de llevar a cabo mi trabajo de forma eficaz.					0.796	
<b>Factor 2: CLCO</b>	<b>1.08</b>	<b>0.36</b>	<b>0.902</b>	<b>0.896</b>		<b>23.2%</b>
Ha amenazado la ventaja competitiva de su empresa hablando de información confidencial con personas ajenas a ella.					0.814	
Obtuvo a propósito el reembolso de gastos no subvencionables.					0.808	
Falsificó un recibo para que le reembolsaran más dinero del que había gastado en gastos de la empresa.					0.867	
Trabajó menos horas de las previstas debido al consumo de alcohol.					0.858	
Trabajó menos horas de las previstas debido al consumo de drogas.					0.898	
<b>Factor 3: CLCI</b>	<b>2.15</b>	<b>0.98</b>	<b>0.851</b>	<b>0.855</b>		<b>14.6%</b>
Respondió a correos electrónicos personales en horas laborales.					0.792	
Envió mensajes de texto (usó SMS, WhatsApp, Messenger) a su familia/amigos, en horas laborales.					0.883	
Habló por teléfono con familiares/amigos en horas laborales.					0.891	
<b>Factor 4: RC</b>	<b>1.10</b>	<b>0.41</b>	<b>0.811</b>	<b>0.813</b>		<b>13.7%</b>
He asumido tareas desafiantes cuando estaban disponibles.					0.758	
He asumido responsabilidades adicionales.					0.859	
He buscado continuamente nuevos retos en mi trabajo.					0.800	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados

En este capítulo se analizó la validez y confiabilidad de los instrumentos de medición para las variables de tecnoestrés y RLI. Se observa que cada instrumento sufrió modificaciones para adecuarlo a la población objeto de estudio (docentes universitarios teletrabajadores), utilizando el análisis factorial exploratorio y confirmatorio. En cuanto a la variable de tecnoestrés, el análisis exploratorio arrojó una solución de dos factores; sin embargo, dando prioridad a la validez de contenido donde la literatura marca tres dimensiones, el instrumento final quedó conformado por tres dimensiones (TANS, TF y TAD) con nueve preguntas. Para la variable de RLI, el instrumento final quedó constituido por cuatro factores (RT, CLCO, CLCI y RC) con 16 preguntas. En el siguiente capítulo se presentan los resultados descriptivo-correlacionales y la discusión de los resultados.

## CAPÍTULO 6

### RESULTADOS DESCRIPTIVO-CORRELACIONAL Y DISCUSIÓN

Los resultados de la investigación representan la culminación de la investigación científica. Presentar los resultados de una forma concreta y entendible, es una consideración para los lectores, y debe ser un papel fundamental de los investigadores. Contrastar los resultados con la teoría existente e investigaciones previas, ayuda a discutir los resultados, los nuevos hallazgos y la evidencia que da apoyo a las teorías existentes. Es por ello que en este capítulo se describen las características de los participantes, con la finalidad de recrear el panorama que conforma la muestra de estudio, por medio de la estadística descriptiva. En seguida se presenta el análisis de medias entre los grupos de estudio, analizando las correlaciones se utiliza la estadística inferencial, que permita aceptar o rechazar las hipótesis propuestas y finalmente presentar los modelos de ecuaciones estructurales que dan sustento al modelo teórico propuesto de la investigación.

#### **6.1. Resultados de la investigación descriptiva: caracterización de la muestra**

##### **6.1.1 Factores socio demográficos**

Con la finalidad de determinar el perfil de los participantes como parte primordial en todo estudio que permite representar el escenario bajo el cual se efectúa la investigación, en la tabla 6.1 se presentan los datos sociodemográficos de la muestra.

La muestra estuvo conformada por 219 participantes, 52.5% (115) mujeres y 47.5% (104) hombres; de los cuales, 10.5% tienen menos de 30 años; 30.1% tiene de 31 a 40 años, 39.7% de 41 a 50 años y 19.6% más de 50 años. Respecto al nivel educativo, 5% cuenta con carrera técnica, 24.2% con licenciatura, 50.7% con maestría y solo el 20.1% con estudios de doctorado. En cuanto al estado civil, 34.7% están solteros, 9.1% en unión libre, 49.3% casados y 6.8% divorciados.

Tabla 6.1. Caracterización de la muestra (n=219)

Factor	Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Factores sociodemográficos	Sexo	Femenino	115	52.5
		Masculino	104	47.5
	Edad	Menos de 30	23	10.5
		De 31 a 40	66	30.1
		De 41 a 50	87	39.7
		Más de 50	43	19.6
	Nivel educativo	Técnica	11	5
		Licenciatura	53	24.2
		Maestría	111	50.7
		Doctorado	44	20.1
	Estado civil	Soltero (a)	76	34.7
		Unión libre	20	9.1
		Casado (a)	108	49.3
		Divorciado (a)	15	6.8

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados.

### 6.1.2 Factores organizacionales

Con respecto a los factores organizacionales, se consideraron datos como la permanencia en la organización y en el puesto de trabajo. En la tabla 6.2 se puede apreciar que el 33.8% de los docentes llevaba más de 10 años en la organización, el porcentaje más alto; mientras que la mayoría de los docentes (120) llevaba de dos a cinco años en el puesto de trabajo.

Se puede apreciar que el tiempo en la organización y el tiempo en el puesto de trabajo es diferente, esto en consideración a que se dan cambios en cuanto a las materias impartidas, o las especializaciones entre carreras y áreas, es decir, existen docentes de asignatura que pueden permanecer años en la institución antes de obtener una plaza. No se recopilaron datos referentes al tipo de plaza de los docentes.

Tabla 6.2. Permanencia en la organización y el puesto de trabajo

Permanencia	Años	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Organización	Un año o menos	32	14.6	14.6
	De 2 a 5	59	26.9	41.6
	De 6 a 10	54	24.7	66.2
	Más de 10 años	74	33.8	100
	Total	219	100	N/A
Puesto de trabajo	Un año o menos	34	15.5	15.5
	De 2 a 5 años	120	54.8	70.3
	De 6 a 10 años	35	16	86.3
	Más de 10 años	30	13.7	100
	Total	219	100	N/A

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados.

### 6.1.3 Descriptivos sobre el teletrabajo

Acerca del sistema de teletrabajo (tabla 6.3), la mayor parte de los docentes encuestados manejaron un sistema híbrido (92.7%). Con respecto a las horas que los participantes consideran que dedicaron al teletrabajo, 64.4% considera que teletrabajaron menos de 20 horas, esto tomando en cuenta que el trabajo de muchos docentes universitarios en México es por horas; sin embargo, cabe aclarar que los docentes de tiempo completo en algunas instituciones, también hacen actividades de investigación que les demanda mayor tiempo de teletrabajo en casa. Por lo que concierne al tiempo que llevaban teletrabajando, 76.7% tenía más de cinco años en esa modalidad.

Por último, respecto al contacto intraorganizativo, es decir, contacto con compañeros de trabajo de la organización, el 68% consideró que es alto, mientras que el 32% consideró que es bajo. Respecto al contacto extraorganizativo, el 63.5% percibe que es bajo, mientras que el 36.5% percibe que es alto. De acuerdo con Daniels et al. (2001), cuando se teletrabaja es necesario considerar las variables como ubicación, uso de las TIC y tipo de contacto, debido a que pueden tener un efecto en los resultados. Un bajo contacto intraorganizativo puede ser señal de falta de apego a la organización, mientras que un alto contacto extraorganizativo puede elevar los niveles de estrés.

Tabla 6.3. Descriptivos sobre el teletrabajo

Descriptivo	Clasificación	Frecuencia	Porcentaje	% acumulado
Sistema de teletrabajo	Teletrabajo 100% en casa	10	4.6	4.6
	Sistema híbrido	203	92.7	97.3
	Oficina remota	6	2.7	100
	Total	219	100	N/A
Cuántas horas a la semana teletrabaja	Menos de 20	141	64.4	64.4
	De 20 a 40	50	22.8	87.2
	Más de 40	28	12.8	100
	Total	219	100	N/A
Tiempo que lleva teletrabajando	1 año o menos	22	10	10
	De 2 a 5 años	29	13.2	23.3
	Más de 5 años	168	76.7	100
	Total	219	100	N/A
Contacto intraorganizativo	Bajo	70	32	32
	Alto	149	68	100
	Total	219	100	N/A
Contacto extraorganizativo	Bajo	139	63.5	63.5
	Alto	80	36.5	100
	Total	219	100	N/A

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados.

## 6.2 Diagnóstico de tecnoestrés

El tecnoestrés como enfermedad de adaptación, que afecta el rendimiento de los colaboradores, debe ser medido dentro de las organizaciones que llevan a cabo cambios en sus estructuras y formas de trabajo por el uso de las TIC. Por lo que, en este apartado, se describe el diagnóstico de la muestra recolectada. Acorde a los resultados de las dimensiones que conforman la variable de tecnoestrés (tabla 6.4), con respecto a la media de TANS (1.614), se tiene un nivel medio (bajo), con una desviación estándar de 0.789. En cuanto a la TF, se tiene una media de 1.709, con una desviación estándar de 0.892, que también representa un nivel medio (bajo); por lo que concierne a la TAD, esta dimensión es la más alta con una media de 2.537 y una desviación estándar de 1.088, considerado como un nivel medio (alto).

Con ayuda de la desviación estándar, se aprecia que la dispersión de los datos es mínima, es decir, existe muy poca variación en las respuestas. Se puede decir que la manifestación más representativa en los docentes universitarios es la TAD, seguida de la TF y por último TANS. En los resultados de Villavicencio et al. (2020) en población mexicana antes de la pandemia, los valores eran inferiores respecto a TANS (media: 0.95 desviaciones:

0.88) y TAD (media: 1.42 desviaciones: 1.38) y mayores en TF (media: 2.69 desviaciones: 1.41). Sin embargo, la población que se ocupó en su estudio contempla estudiantes, amas de casa y trabajadores de diversos sectores que aceptaron participar en el estudio. Por ello, no resulta conveniente la comparación. A pesar de ello, el estudio brinda un panorama general sobre el comportamiento de dichas variables.

Tabla 6.4. Estadísticos de las dimensiones de tecnoestrés

Variable	Dimensión	Media	Desviación estándar
Tecnoestrés	TF	1.709	0.892
	TAD	2.537	1.088
	TANS	1.614	0.789

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados.

### 6.3 Percepciones sobre el RLI

De acuerdo con Ramos-Villagrasa et al. (2019), el rendimiento laboral dentro de la gestión de Recursos Humanos es considerada la variable dependiente por excelencia, por lo que su evaluación es crítica y necesaria, ya que impulsa el capital de diversos procesos dentro de la organización, como la selección de personal, formación, compensación y recompensas. En la tabla 6.5 se muestran los estadísticos descriptivos relacionados con esta variable.

Tabla 6.5. Estadísticos de las dimensiones de RLI

Variable	Dimensión	Media	Desviación estándar
RLI	RT	4.374	0.663
	CLCO	1.082	0.361
	CLCI	2.153	0.985
	RC	4.098	0.811

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados.

En cuanto al RT, se obtuvo una media de 4.374, con una desviación estándar de 0.663; lo que representa un valor alto; los participantes consideran que su rendimiento en cuanto a la labor que desempeñan es óptima. Con respecto a la dimensión de CLCO, se obtuvo una media de 1.082, con una desviación estándar de 0.361; los participantes manifiestan tener un nivel bajo respecto a estas conductas.



Sobre las CLCI se tiene una media de 2.153 con una desviación estándar de 0.985, este valor es ligeramente superior a las conductas relacionadas con la organización. Acerca del RC, el valor es ligeramente menor que el RT, con una media de 4.098 y una desviación estándar de 0.811.

De manera general, los docentes consideran que su rendimiento de la tarea y contextual es óptimo, mientras que las CLCO tienen el menor valor, es decir, los docentes consideran que su ocurrencia es mínima, mientras que las CLCI tienen mayor ocurrencia. De acuerdo con Koopmans et al. (2013), estas conductas no son mutuamente excluyentes, es decir, el hecho de que se tenga un buen rendimiento no implica que no se produzcan las CLC.

#### **6.4 Comparación de medianas de factores demográficos y organizacionales con las variables de estudio.**

Se ocuparon las pruebas bivariadas, que son útiles cuando se estudia la relación entre variables; esta relación puede ser de diferencia o asociación. Las primeras indagan las diferencias entre dos grupos sobre una conducta, actitud o característica y buscan probar la significancia, en otras palabras buscan probar si es verdad algo (Kerlinger, 1988). Las pruebas más utilizadas son: *ji* cuadrada, pruebas *t*, pruebas *Z* y ANOVA. Otras pruebas incluyen la prueba de Mann Whintey, prueba de Wilcoxon y prueba de Kruskal-Wallis. La prueba de asociación marca la relación entre dos variables; algunas de las más utilizadas son el coeficiente de correlación (*r* de Pearson), análisis bivariado de regresión, *ji* cuadrada, correlación de Spearman, correlación de Kendall, coeficiente Phi y coeficiente de contingencia (Rivas, 2020).

La utilización de las pruebas depende de la distribución de los datos. Para distribuciones normales se ocupa la estadística paramétrica y para distribuciones diferentes a la normal se utiliza la estadística no paramétrica (Kerlinger, 1988). Para comprobar si las variables tienen una distribución normal es útil utilizar la prueba de Kolmogorov-Smirnov.

Respecto a la comparación de medias, se realiza la prueba de normalidad para saber qué prueba utilizar. Para este estudio, al tener una muestra mayor a 30 individuos se utiliza la prueba de Kolmogorov-Smirnov.

En la tabla 6.6 se puede apreciar que el p-valor, en las diferentes dimensiones del estudio, es menor que Alpha (0.05), por lo que los datos no provienen de una distribución normal.

Tabla 6.6. Pruebas de normalidad de las dimensiones

Pruebas de normalidad				
Variable	Sexo	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Estadístico	gl	Sig.
TANS	Hombre	0.280	104	0.000
	Mujer	0.181	115	0.000
TF	Hombre	0.273	104	0.000
	Mujer	0.243	115	0.000
TAD	Hombre	0.105	104	0.007
	Mujer	0.101	115	0.006
RT	Hombre	0.200	104	0.000
	Mujer	0.176	115	0.000
CLCO	Hombre	0.510	104	0.000
	Mujer	0.515	115	0.000
CLC	Hombre	0.187	104	0.000
	Mujer	0.214	115	0.000
RC	Hombre	0.175	104	0.000
	Mujer	0.144	115	0.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados.

Para la prueba de igualdad de varianzas (tabla 6.7) se calcula la *t* de *student*, para verificar la prueba de Levene de igualdad de varianzas, donde el p-valor debe ser  $\Rightarrow \alpha$ . En este caso, solo en la dimensión de TF no se asumen varianzas iguales; para las dimensiones de TANS, TAD, RT, RC, CLCO y CLCI se toman varianzas iguales, al tener una significancia mayor a 0.05.

Al no cumplirse los dos supuestos, de normalidad (en todas las dimensiones) e igualdad de varianzas (en el caso de TF), no se puede utilizar la prueba *t* de *student* para la comparación de medias. Los resultados concluyen que los datos no presentan una distribución normal, por lo que se deben utilizar las pruebas no paramétricas, que no dependen del supuesto de normalidad (Kerlinger, 1988).

Tabla 6.7. Prueba de Levene de igualdad de varianzas y prueba t de student

Dimensión		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias		
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)
TANS_M	1	0.459	0.499	-1.772	217	0.078
	2			-1.761	207.094	0.080
TF_M	1	5.954	<b>0.015</b>	-2.052	217	0.041
	2			-2.068	216.282	0.040
TAD_M	1	0.427	0.514	-1.063	217	0.289
	2			-1.060	211.569	0.291
RT_M	1	0.227	0.634	0.094	217	0.926
	2			0.094	214.645	0.926
CLCO_M	1	2.757	0.098	0.843	217	0.400
	2			0.828	180.606	0.409
CLCI_M	1	1.033	0.311	-0.455	217	0.649
	2			-0.458	216.999	0.648
RC_M	1	0.022	0.881	1.232	217	0.219
	2			1.237	216.904	0.218

1= Se asumen varianzas iguales, 2= No se asumen varianzas iguales.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados.

La prueba U de Mann-Whitney (prueba de suma de rangos de Wilcoxon) evalúa las diferencias entre dos grupos en una única variable ordinal sin distribución específica; por el contrario, la prueba t de muestras independientes requiere que la variable única se mida a nivel de intervalo o razón, en lugar de a nivel ordinal, y que se distribuya normalmente (McKnight & Najab, 2010). La prueba U de Mann-Whitney es la versión no paramétrica de la prueba t de *student* paramétrica; cuando los datos no son normales, la U de Mann-Whitney tiende a ser apropiada (McKnight & Najab, 2010).

De acuerdo con Kerlinger (1988) la mediana ayuda en pruebas de significancia, donde la media no es adecuada. Se utiliza la Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes, para comparar las medianas entre hombres y mujeres respecto a las dimensiones del estudio, y la prueba de g Hedges para calcular el tamaño de efecto, que se refiere a la fuerza de una relación entre dos variables, por lo general considerando una

variable independiente y otra dependiente (D'Angelo, 2021). En este sentido, el género mostró diferencias significativas en los niveles de TANS, la mediana de las mujeres (mdn= 1.66; rango= 3.33) fue mayor en comparación con los hombres (mdn= 1; rango= 4)  $U= 4568$ ,  $p= 0.002$ ,  $g$  Hedges=0.239, evidenciando una diferencia significativa, pero con un tamaño de efecto pequeño (tabla 6.8).

Tabla 6.8. Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes. Comparación entre las dimensiones de Tecnoestrés y RLI y el género

Dimensión	Masculino (n=104)	Femenino (n=115)	U	p	g de Hedges
	Mdn(Rango)	Mdn(Rango)			
TANS	1 (4)	1.66 (3.33)	4568	.002	0.239
TF	1 (4)	1.33 (3.33)	5176	.069	0.278
TAD	2.33 (4)	2.66 (4)	5450	.256	0.143
RT	4.5 (2.60)	4.6 (3.20)	5800	.695	0.011
CLCO	1 (2.60)	1 (2)	5871	.616	0.114
CLCI	2 (4)	2 (4)	5947	.943	0.061
RC	4.33 (3)	4 (4)	5429	.232	0.166

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados.

Para identificar el efecto del estado civil sobre las dimensiones de las variables, se utilizó la prueba de Kruskal Wallis (tabla 6.9), que es una prueba no paramétrica utilizada para el análisis de varianza de un factor, que depende del ordenamiento de rangos (Kerlinger, 1988). Esta prueba es útil cuando la única forma de medición es el rango, en especial cuando los datos son irregulares, pero susceptibles de ser ordenados (Kerlinger, 1988). En los resultados, se identificó un efecto del estado civil sobre la TAD,  $H(3)= 13.365$ ,  $p= 0.004$ . Después de encontrar un resultado estadísticamente significativo, se utiliza una prueba *post hoc* (después del evento), para determinar de dónde provienen las diferencias.

La prueba Games Howell es útil para realizar comparaciones múltiples entre grupos (Powers & Lopez, 1986). El análisis *post hoc* llevado a cabo con la prueba de Games Howell, mostró que el grupo de unión libre obtuvo la puntuación más alta en TAD (Mdn = 3) ligeramente por encima de los solteros (Mdn= 2.33  $p= 0.044$ ) IC 95% [0.191, 1.730] y los casados (Mdn= 2.33  $p= 0.044$ ) IC 95% [0.045, 1.728].

Tabla 6.9. Comparación entre las dimensiones de Tecnoestrés y RLI y estado civil. Prueba de Kruskal Wallis.

Dimensión	Soltero	Unión libre	Casado	Divorciado	H	p
	(n= 76)	(n= 20)	(n= 108)	(n= 15)		
	Mdn(Rango)	Mdn(Rango)	Mdn(Rango)	Mdn(Rango)		
TANS	1.33 (4)	1.66 (3.67)	1.33 (3)	1.33 (2.67)	3.797	.284
TF	1 (4)	2.16 (3.33)	1.33 (3)	2 (2.33)	4.725	.193
TAD	2.33 (4)	3 (4)	2.33 (4)	3 (3.67)	13.365	.004
RT	4.40 (3.20)	4.9 (2.60)	4.6 (2)	4.4 (2.60)	3.165	.367
CLCO	1 (2.40)	1 (2)	1 (2.60)	1 (.60)	3.031	.387
CLCI	2 (4)	2 (4)	2 (4)	2 (3.67)	5.746	.125
RC	4 (3)	4.33 (4)	4 (4)	4.33 (2)	0.18	.981

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados.

Respecto al nivel educativo (tabla 6.10), se identificó un efecto sobre la TANS ( $H(3)=16.683$ ,  $p=0.001$ ), TF ( $H(3)=13.805$ ,  $p=0.003$ ) y CLCO ( $H(3)=26.372$ ,  $p<.001$ ). Respecto a la TANS, el análisis *post hoc* mostró que el grupo de carrera técnica tuvo la puntuación más alta (Mdn = 2.7), el doble de los participantes con licenciatura (Mdn= 1.33  $p=0.035$ , IC 95% [0.708, 2.145]) y maestría (Mdn= 1.33  $p=0.029$ , IC 95% [0.115, 2.173]). Para la TF, este grupo de carrera técnica, también fue el que reportó la puntuación más alta (Mdn = 3) en comparación de los participantes con licenciatura (Mdn= 1  $p=0.009$ , IC 95% [0.2977, 2.1231]), maestría (Mdn= 1.3  $p=0.018$ , IC 95% [0.1819, 1.9879]) y doctorado (Mdn= 1.2  $p=0.030$ , IC 95% [0.0846, 1.9609]).

Tabla 6.10. Comparación entre las dimensiones de las variables (Tecnoestrés y RLI) y el nivel de estudios

Dimensión	Técnica	Licenciatura	Maestría	Doctorado	H	p
	(n= 11)	(n= 53)	(n= 111)	(n= 44)		
	Mdn(Rango)	Mdn(Rango)	Mdn(Rango)	Mdn(Rango)		
TANS	2.7( 3.67)	1.33 (3.33)	1.3 (3)	1.3 (3.7)	16.683	0.001
TF	3 (4)	1 (2.67)	1.3 (3.3)	1.2 (3)	13.805	0.003
TAD	3 (3.67)	2.3 (4)	2.3 (4)	2.3 (4)	2.469	0.481
RT	4 (3.20)	4.6 (2.4)	4.6 (2.6)	4.4 (2.6)	6.333	0.096
CLCO	1 (2.40)	1 (1)	1 (2.6)	1 (2)	26.372	0.000
CLCI	2.3 (4)	1.7 (3.7)	2 (4)	2 (4)	7.840	0.049
RC	3 (3)	4.3 (4)	4 (4)	4.2 (2.3)	6.855	0.077

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados.

La variable de permanencia en el puesto de trabajo, no obtuvo diferencias significativas en la prueba de H de Kruskal Wallis. Sin embargo, la variable permanencia en la organización, sí evidenció una diferencia significativa en cuanto a CLCI. Las pruebas *post hoc* no revelaron ningún resultado significativo.

En cuanto al sistema de teletrabajo (tabla 6.11), se identificó un efecto sobre la TAD ( $H(3)= 9.308$ ,  $p= 0.010$ ), CLCI ( $H(3)= 8.440$ ,  $p= 0.015$ ) y RC ( $H(3)= 6.606$ ,  $p= 0.037$ ). En cuanto a TAD, el análisis *post hoc* mostró que el grupo de teletrabajadores 100% en casa, obtuvo la puntuación más alta (Mdn = 3.33), un punto más que los teletrabajadores en sistema híbrido (Mdn= 2.33  $p= 0.031$ , IC 95% [0.959, 1.891]). En cuanto a CLCI, el análisis *post hoc* no reveló diferencias significativas.

En el caso del RC, el análisis *post hoc* evidenció que el grupo de teletrabajadores con oficina remota, tuvo la puntuación más alta (Mdn = 5), un punto por encima de los teletrabajadores 100% en casa (Mdn= 4  $p= 0.030$ , IC 95% [0.0986, 1.990]) y con sistema híbrido (Mdn= 4  $p= 0.017$ , IC 95% [0.152, 1.209]).

Tabla 6.11. Comparación entre las dimensiones de las variables (Tecnoestrés y RLI) y el sistema de teletrabajo.

	Teletrabajo 100% en casa (n= 10 )	Sistema híbrido (n= 203 )	Oficina remota (n= 6 )	H	p
Dimensiones	Mdn(Rango)	Mdn(Rango)	Mdn(Rango)		
TF	2.66 (4)	1.33 (3.33)	2 (3)	4.595	0.100
TAD	3.33 (3)	2.33 (4)	3 (3.33)	9.308	0.010
TANS	1.83 (4)	1.33 (3.33)	2.33 (3.67)	3.249	0.197
RT	4.30 (2)	4.60 (3.20)	4.80 (2.40)	0.724	0.696
CLCO	1 (2.40)	1 (2)	1 (2.60)	1.022	0.600
CLCI	3 (3.67)	2 (4)	3.33 (4)	8.440	0.015
RC	4 (3)	4 (4)	5 (1)	6.606	0.037

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados.

La variable permanencia en el puesto de trabajo no mostró diferencias significativas en la prueba de H de Kruskal Wallis. Sin embargo, la variable permanencia en la organización, sí manifestó una diferencia significativa en cuanto a CLCI. Las pruebas *post hoc* no expusieron

ningún resultado significativo. Las horas a la semana que se teletrabajan tampoco mostraron diferencias significativas.

En cuanto al tiempo que llevan teletrabajando (tabla 6.12), se identificó un efecto sobre la TF ( $H(2)= 9.426$ ,  $p= 0.009$ ), CLCO ( $H(2)= 21.358$ ,  $p= 0.001$ ) y CLCI ( $H(2)= 6.048$ ,  $p= 0.049$ ). El análisis *post hoc* mostró que el grupo de personas que llevan de dos a cinco años teletrabajando, obtuvo la puntuación más alta (Mdn = 2) un punto más que los teletrabajadores que llevan más de cinco años teletrabajando (Mdn= 1  $p= 0.050$ , IC 95% [0.0008, 1.068]).

En el caso de las CLCO, el análisis *post hoc* no mostró evidencias significativas, como en el caso de las CLCI, donde se evidenció que el grupo de teletrabajadores que llevan de dos a cinco años, presenta la puntuación más alta (Mdn = 2.33) 33 centésimas más que el grupo de teletrabajadores con más de 10 años teletrabajando (Mdn= 2  $p= 0.038$ , IC 95% [0.0305, 1.286]).

Tabla 6.12. Comparación entre las dimensiones de las variables (Tecnoestrés y RLI) y el tiempo que llevan teletrabajando

Dimensión	1 año o menos (n= 22)	De 2 a 5 años (n= 29)	Más de 5 años (n= 168)	H	p
	Mdn(Rango)	Mdn(Rango)	Mdn(Rango)		
TF	1.83 (2.67)	2 (4)	1 (3)	9.426	0.009
TAD	2.50 (3.33)	3 (4)	2.33 (4)	2.892	0.235
TANS	1.66 (3.33)	1.66 (4)	1.33 (3.67)	5.465	0.065
RT	4.20 (2)	4.60 (2.60)	4.60 (3.20)	3.235	0.198
CLCO	1 (2)	1 (2.60)	1 (2)	21.358	0.000
CLCI	2 (3)	2.33 (4)	2 (4)	6.048	0.049
RC	4 (3)	4 (4)	4.33 (4)	3.019	0.221

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados.

En conclusión, las mujeres presentan mayor TANS que los hombres, esto coincide con los resultados de Kumar et al. (2013) y Villavicencio et al. (2020), quienes manifiestan que las mujeres presentan mayor tecnoestrés que los hombres. Los docentes que viven en unión libre presentan mayor TAD, las personas con carrera técnica manifiestan mayor TANS y TF, los que teletrabajan 100% en casa declaran mayor TAD; mientras que los individuos con oficina

remota declaran un mejor RC. Los docentes que llevan de 2 a 5 años teletrabajando presentan mayor TF, manifestando también mayores niveles de CLCI.

## **6.5 Correlación entre variables y dimensiones del estudio**

Una forma de investigación no experimental es el diseño correlacional que sirve para describir y medir el grado de relación entre dos o más variables (Creswell y Creswell, 2018). La correlación expresa el grado de asociación entre dos variables, sus valores están comprendidos entre -1 y 1 en términos de aumento o disminución, es positiva o directa cuando al aumentar una variable aumenta la otra y viceversa; es negativa o inversa cuando al crecer una variable, la otra decrece y viceversa; es nula cuando no existe relación entre las variables (Kerlinger, 1998; Martínez et al. 2009). El coeficiente de correlación de rangos de Spearman es una medida de asociación lineal que compara los rangos de cada grupo de sujetos, donde: +1 indica una correlación positiva perfecta, +0.5 correlación positiva moderada fuerte, -1 correlación negativa perfecta, -0.5 correlación negativa moderada débil, y 0 indica que no hay relación (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018; Kerlinger, 1998; Martínez et al. 2009).

Se utilizó la correlación de Spearman para datos no paramétricos. Se calcularon las correlaciones entre las variables y sus dimensiones (tablas: 6.13, 6.14 y 6.15), encontrando relaciones negativas respecto a las dimensiones de tecnoestrés con las dimensiones de RT y relaciones positivas entre las dimensiones de tecnoestrés y CLCO como CLCI. La correlación de Spearman ayuda a aceptar o rechazar las hipótesis propuestas respecto a las relaciones (tablas: 6.16 y 6.17). Como resultado, se aceptan todas las relaciones propuestas de las variables y dimensiones con diferentes grados de asociación.

### **6.5.1 Correlación entre las variables del estudio**

Se calculó la relación existente entre las variables, autonomía, TE, CLC y RLI, utilizando el coeficiente de correlación de rangos de Spearman, que permite encontrar la correlación de dos o más variables cuantitativas, cuando no tienen una distribución normal. El p valor calculado es de 0.00, menor al 0.01 ( $0.000 < 0.01$ ), por lo que se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna de que existe relación entre las variables. El coeficiente rho de Spearman entre TE y el RLI es de  $-0.462^{**}$  (tabla 6.13), por lo que se acerca a una correlación



positiva moderada fuerte. Con estos resultados se puede afirmar con un 99% de confianza que existe una relación negativa moderada fuerte entre el nivel de tecnoestrés y el RLI de docentes de educación superior del Toluca y Lerma Estado de México, es decir, a mayor grado de tecnoestrés, menor rendimiento laboral.

Respecto al modelo general, entre todas las variables, se evidencia una relación negativa, débil, significativa entre la autonomía y el grado de tecnoestrés (-.223) y una relación significativa, débil, positiva entre la autonomía y el RLI (.266). Para las CLC, no existe relación con la autonomía (0.069). En cuanto al TE y el RLI existe una relación negativa, media, significativa (-.462). En el caso de las CLC relacionadas con TE, la relación es positiva, media, significativa (.401). Las CLC presentan una relación negativa, baja, significativa con el RLI (-.307).

Tabla 6.13. Correlación entre las variables del estudio (n=219)

Variables	AUT	TE	RLI	CLC
AUT	1.000	-.223**	.266**	0.069
TE		1.000	-.462**	.401**
RLI			1.000	-.307**
CLC				1.000

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados.

### 6.5.2 Correlación entre las dimensiones de las variables TE, RLI y CLC

Se correlacionaron las dimensiones de la variable TE con las dimensiones de las variables RLI y CLC. Los resultados muestran en la tabla 6.14. Con respecto a la relación entre las dimensiones de cada variable, las relaciones son positivas, bajas y medias para cada variable.

Acorde a los resultados, se observa una correlación positiva, media, significativa, entre las dimensiones de la variable Tecnoestrés, TF y TAD (.497), TF y TANS (.576); y una relación positiva, significativa, baja, entre TAD y TANS (.334). Con respecto a las dimensiones de la variable RLI, existe una relación positiva, significativa, media (.509), entre RT y RC. Por último, existe una relación positiva, significativa, baja (.295) entre las CLCO y las CLCI.

Tabla 6.14. Correlación entre dimensiones (n=219)

Variables	Tecnoestrés			RLI		CLC	
Dimensiones	TF	TAD	TANS	RT	RC	CLCO	CLCI
TF	1.000	.497**	.576**	-.529**	-.327**	.331**	.301**
TAD		1.000	.334**	-.339**	-.228**	.199**	.381**
TANS			1.000	-.391**	-.317**	.280**	.223**
RT				1.000	.509**	-.265**	-.322**
RC					1.000	-0.126	-.176**
CLCO						1.000	.295**
CLCI							1.000

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados.

En cuanto a las relaciones entre dimensiones de cada variable (tabla 6.15), la dimensión de TF muestra una relación negativa, media, significativa, con respecto al RT (-.529), por su parte la TAD y la TANS muestran una relación negativa, débil, significativa con el RT (-.339, -.391, respectivamente). En cuanto al RC, todas las dimensiones de la variable de TE (TF, TAD y TANS) muestran una relación negativa, débil, significativa (-.327, -.228, -.317). Por su parte, las CLCO muestran una relación positiva, significativa, débil con las dimensiones de TE (TF, TAD, TANS) (.331, .199, .280), lo mismo que las CLCI (.301, .381, .223). De esta manera, la relación más fuerte, entre dimensiones de las variables, se encuentra entre la TF y el RT con una relación negativa, significativa, media. Por otra parte, la variable autonomía (AUT), muestra una relación negativa significativa baja (-.250) con la TF.

Tabla 6.15. Correlación entre variables y dimensiones (n=219)

Variables	Tecnoestrés			RLI		CLC	
Dimensiones	TF	TAD	TANS	RT	RC	CLCO	CLCI
AUT	-.250**	-0.114	-.217**	.235**	.229**	-0.001	0.076
TE	.816**	.840**	.696**	-.497**	-.332**	.323**	.376**
RLI	-.467**	-.323**	-.401**	.824**	.892**	-.216**	-.292**
CLC	.331**	.384**	.252**	-.338**	-.189**	.384**	.992**

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados.

## 6.6 Ecuaciones estructurales

Como ya se mencionó en el capítulo cuatro, los modelos de ecuaciones estructurales ayudan a conocer la relación entre las variables latentes (variables que no se pueden observar y requieren de un grupo de preguntas, para su medición) y observadas (Manzano, 2017), por lo que se utiliza el programa de SPSS AMOS, para analizar las relaciones entre las variables, además de presentar ambos modelos, con variables latentes y observadas, con estimadores estandarizados.

De acuerdo con Manzano (2017) cuando el modelo de ecuaciones estructurales se compone únicamente de variables observadas (*path analysis*) llega a tener similitud con el análisis de regresión lineal clásico; a pesar de ello, ofrece la ventaja de estimar el efecto o relación indirecto y total que tiene una variable sobre otra.

### 6.6.1 Modelo general

De acuerdo con el marco teórico desarrollado y las evidencias empíricas, se desarrolló la propuesta de un modelo que ayude a explicar la relación entre las variables de estudio, en el contexto de teletrabajo en docentes universitarios. Por lo que se procedió a validar este modelo utilizando las ecuaciones estructurales, como se muestra en la Figura 6.1. Para este modelo se consideraron como variables latentes la autonomía, el tecnoestrés, el RLI y las CLC; y como variables observadas cada uno de los preguntas, que conforman el instrumento de medición por variable.

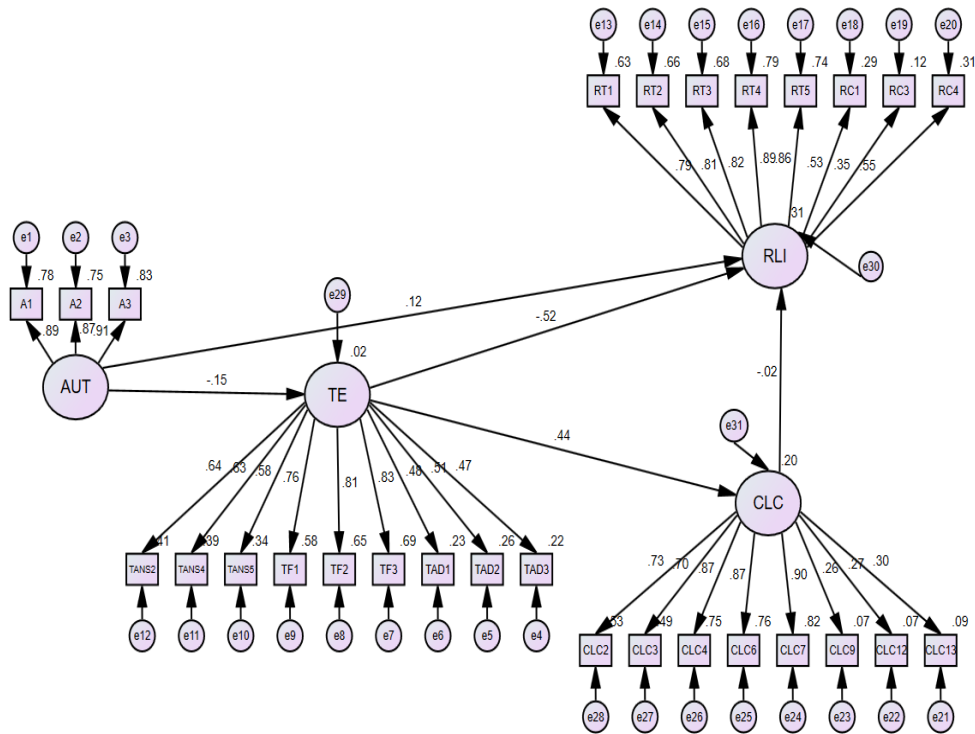
La riqueza de estos modelos, radica en poder considerar los errores por variable observada, lo que ayuda a reducir los errores de medición (Manzano, 2017). Se tiene un Chi-square= 1324.730 con 345 grados de libertad y una significancia de 0.001. En el modelo general se observó que existe una fuerte correlación entre las variables latentes y las observadas, llegando a tener correlaciones perfectas, lo que indica la idoneidad de los preguntas respecto a las variables que pretenden medir.

A su vez se aprecia que la autonomía marca una relación negativa (-0.15) respecto al tecnoestrés, aunque es una correlación baja, queda claro el sentido de la relación cómo se planteó en H1 y como lo sugiere la literatura (Araya-Guzmán et al., 2021), además en

contraposición de Hinojosa et al. (2021) que consideraban que la autonomía en conjunto con la relación trabajo-familia incrementan el tecnoestrés, aunque en este trabajo no se considera la variable relación trabajo-familia, queda abierta la posibilidad de realizar futuras investigaciones operacionalizando esta variable. Respecto a la relación entre autonomía y RLI existe una relación positiva (0.12), como se propuso en H2, sin embargo, no queda claro si esta ayuda a incrementar el rendimiento, como lo proponen los autores (Santiago-Torner, 2023), puesto que es una relación débil, y se requieren de más estudios que comprueben esta relación.

En cuanto al tecnoestrés y el RLI, la relación es negativa media (-0.52) como lo sugiere H3 y los autores (Salanova et al., 2007; Wang & Shu, 2008; Owusu-Ansah et al., 2016; Tams et al., 2018; Borle et al., 2021 y Camacho & Barrios, 2022). El tecnoestrés influye de manera negativa en el RLI. Además, la relación es positiva respecto a las CLC [H4 (0.44)], estos hallazgos muestran la importancia de considerar las CLC como una variable separada, pero relacionada con el RLI. Por último, en H5 se propuso una relación negativa de CLC con RLI, el modelo apoya la relación negativa aunque con un valor muy bajo (-0.20).

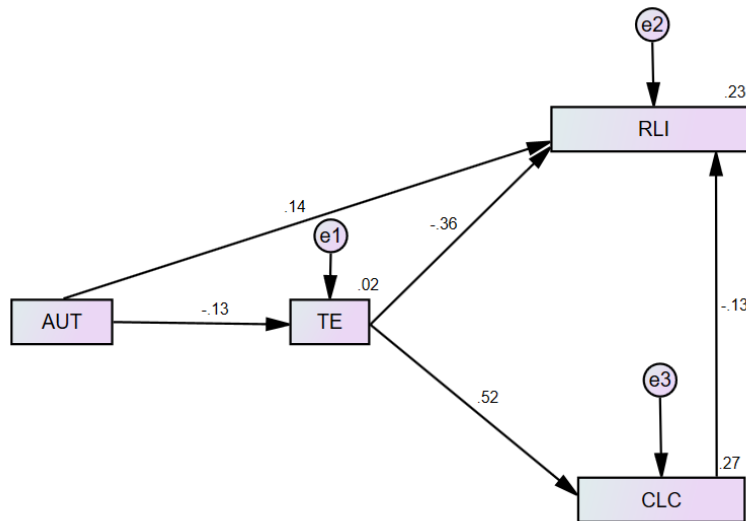
Figura 6.1. Modelo General 1



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados.

Por otra parte, la Figura 6.2 muestra el modelo general (1.1), sin considerar los errores de cada pregunta, tomando las variables agrupadas, con una Chi-cuadrada de 7.872, (1) grado de libertad y una probabilidad de 0.005. Se observa un cambio en los valores de relación: la autonomía conserva la relación negativa con el tecnoestrés [H1(-0.13)]; y una relación positiva con el RLI (0.14); el tecnoestrés marca una relación negativa con el RLI [H3 (-0.36)] y positiva con las CLC [H4 (.52)] y finalmente las CLC tienen una relación negativa con el RLI [H5 (-0.13)].

Figura 6.2. Modelo General 1.1



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados.

La tabla 6.16 contrasta los índices de ajuste esperados para los modelos de ecuaciones estructurales, modelo general 1 y modelo general 1.1; se observa que se presentaron indicies fuera de los parámetros aceptables en ambos modelos. Por lo que se recomienda realizar un nuevo análisis sobre la literatura y la relación de las variables. En el caso del modelo 1 solo el estadístico de bondad de ajuste absoluto CMIN/DF es aceptable (3.840), para el modelo 1.1, el estadístico de bondad de ajuste absoluto CFI (0.947) la medida de ajuste incremental NFI (0.942) presentan parámetros aceptables.

Tabla 6.16. Índices de ajuste del modelo general

Índice de ajuste	Esperado	Obtenido	Obtenido
		Modelo General 1	Modelo General 1.1
Chi-Cuadrado $\chi^2$	$> 0,05$	.000	.005
Discrepancia entre $\chi^2$ y grados de libertad (CMIN/DF)	$< 5$	<b>3.840</b>	<b>7.872</b>
Error cuadrático media de aproximación (RMSEA)	$< 0.05 / 0.08$	0.114	0.178
Índice de ajuste comparativo (CFI)	0.90 - 1	0.750	0.947
Índice de ajuste normalizado (NFI)	0.90 - 1	0.692	0.942
Índice no normalizado de ajuste (NNFI o TLI)	0.90 - 1	0.726	0.683
Criterio de información de Akaike (AIC)		1446	25.872
Criterio de información Bayesiana (BIC)		1653	56.373

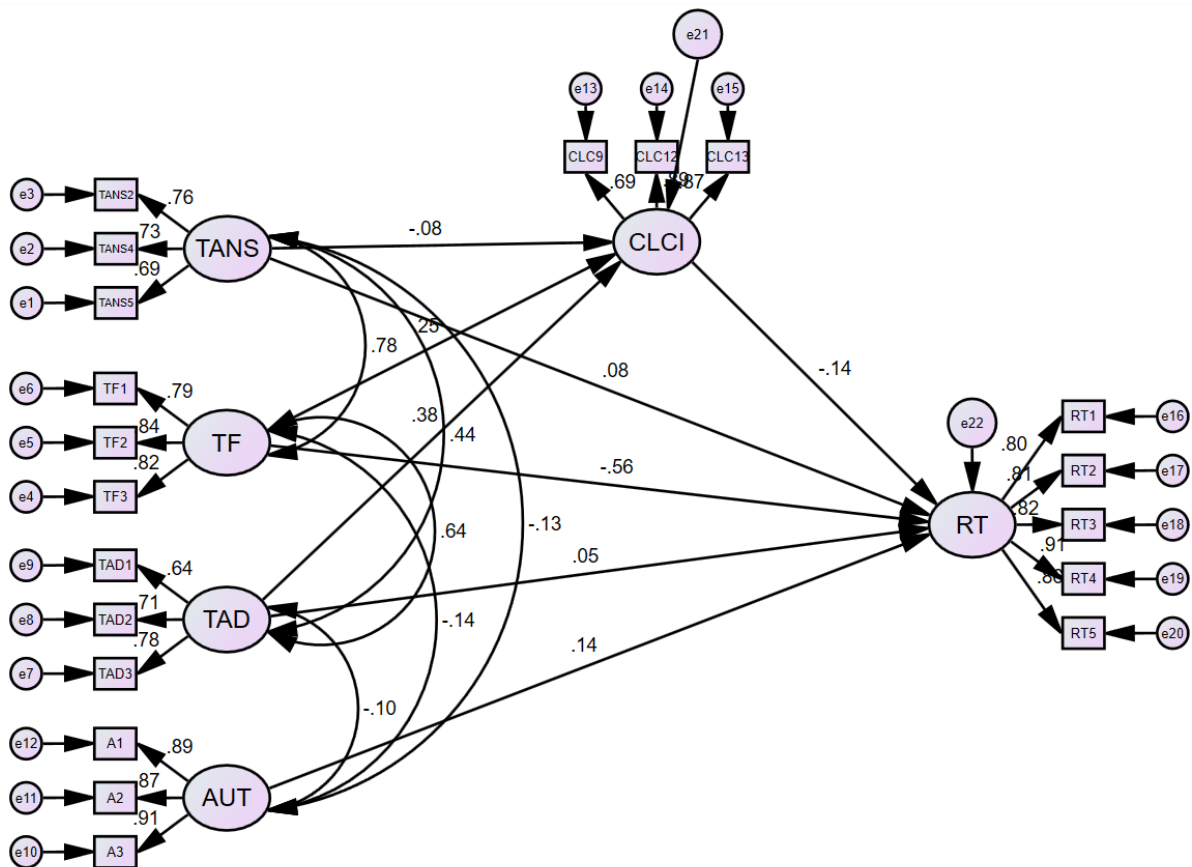
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados.

Como se puede observar, los índices de ajuste no son los adecuados, ya que no se encuentran dentro de los valores esperados. Por una parte, se puede argumentar que el tamaño de muestra puede modificar los índices de ajuste; sin embargo, autores como Hinkin (1998) argumenta que un tamaño de muestra de 200 sujetos puede ser adecuado. Estos resultados sugieren una revisión del modelo propuesto que se desarrolla más adelante.

### 6.6.2 Modelos hipotéticos secundarios

Continuando con las relaciones existentes entre las variables, en este apartado se desarrollan las relaciones entre las dimensiones de cada variable (H2.1 - H5.2). En la figura 7.3 se presenta el modelo hipotético secundario 1, en el cual se aprecian las relaciones entre el RT y las dimensiones del tecnoestrés (TANS, TF, TAD) la autonomía y las CLCI.

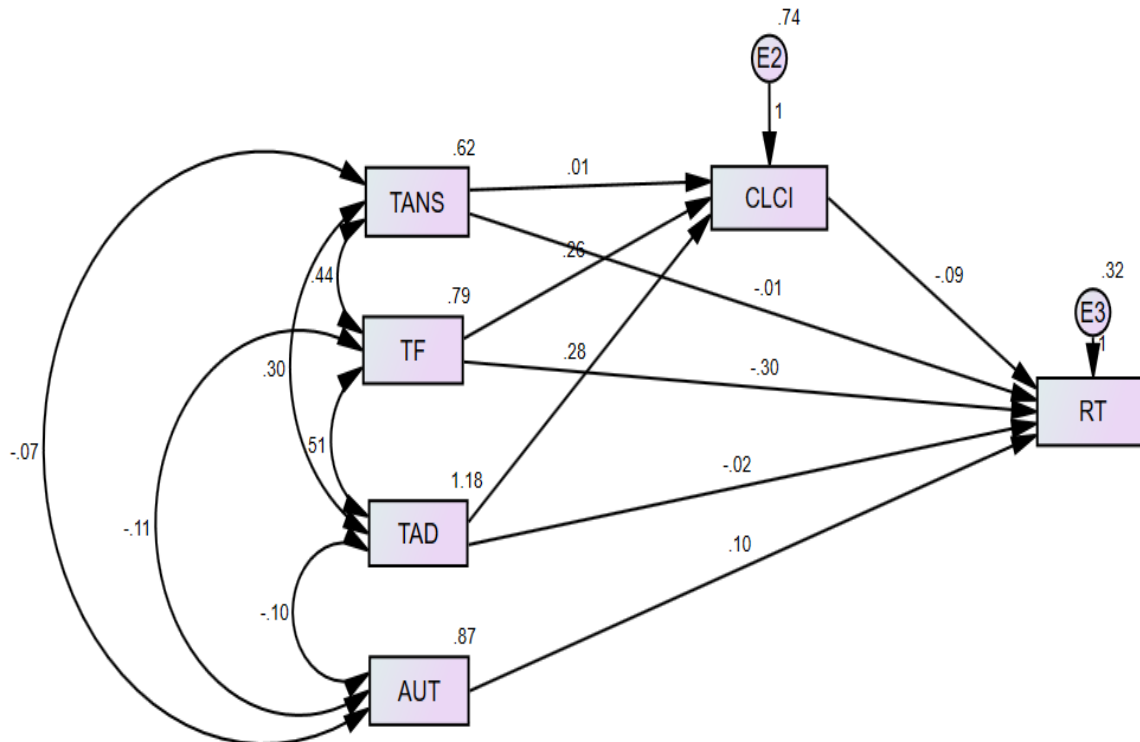
Figura 6.3. Modelo hipotético secundario RT1



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados.

La Figura 6.4 muestra el modelo secundario 1.1 que considera las variables agrupadas sin considerar los errores de las variables observadas en el modelo. Los índices de ajuste de los dos modelos secundarios relacionados con el RT 1 y 1.1, se muestran en la tabla 7.22.

Figura 6.4. Modelo hipotético secundario RT1.1



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados.

En la tabla 6.19 se puede apreciar que el modelo RT1 presenta un mejor ajuste en cuanto a los valores observados, el CMIN/DF es menor a 5 (2.036) el RMSEA es menor a 0.05 (0.069) el CFI se encuentra entre 0.90 y 1 (0.939) al igual que el TLI (0.925), solo el NFI es menor a .90 (0.88).



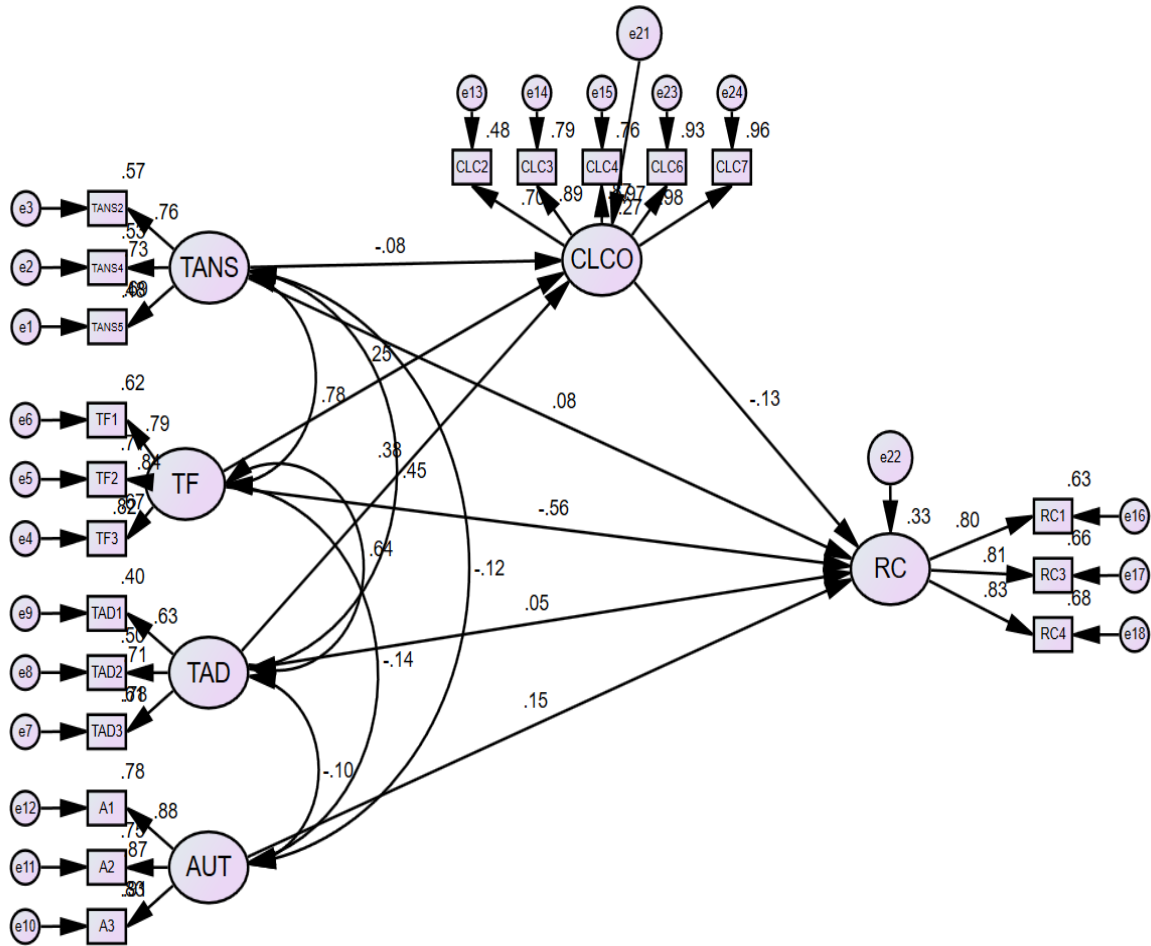
Tabla 6.17. Índices de ajuste del modelo secundario RT1 y RT1.1

Índice de ajuste	Esperado	Obtenido RT 1	Obtenido RT1.1
Chi-Cuadrado $\chi^2$	> 0,05	.000	0.003
Discrepancia entre $\chi^2$ y grados de libertad (CMIN/DF)	< 5	<b>2.036</b>	<b>8.836</b>
Error cuadrático media de aproximación (RMSEA)	< 0.05 / 0.08	0.069	0.190
Índice de ajuste comparativo (CFI)	0.90 - 1	0.939	0.974
Índice de ajuste normalizado (NFI)	0.90 - 1	0.887	0.972
Índice no normalizado de ajuste (NNFI o TLI)	0.90 - 1	0.925	0.614
Criterio de información de Akaike (AIC)		425.622	48.836
Criterio de información Bayesiana (BIC)		608.632	116.618

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados.

En el modelo hipotético secundario dos (figura 6.5), donde las dimensiones de tecnoestrés se relacionan con el RC, se aprecia que la TF, continua con una relación media negativa, respecto al RC (-.50). Las CLCO tienen una correlación negativa en relación con el RC. La TANS tiene una correlación negativa (-.10) afín a las CLCO. La TF tiene una relación positiva (.27) con respecto a las CLCO al igual que la TAD (.29) y la autonomía tiene una relación positiva (.12) con el RC.

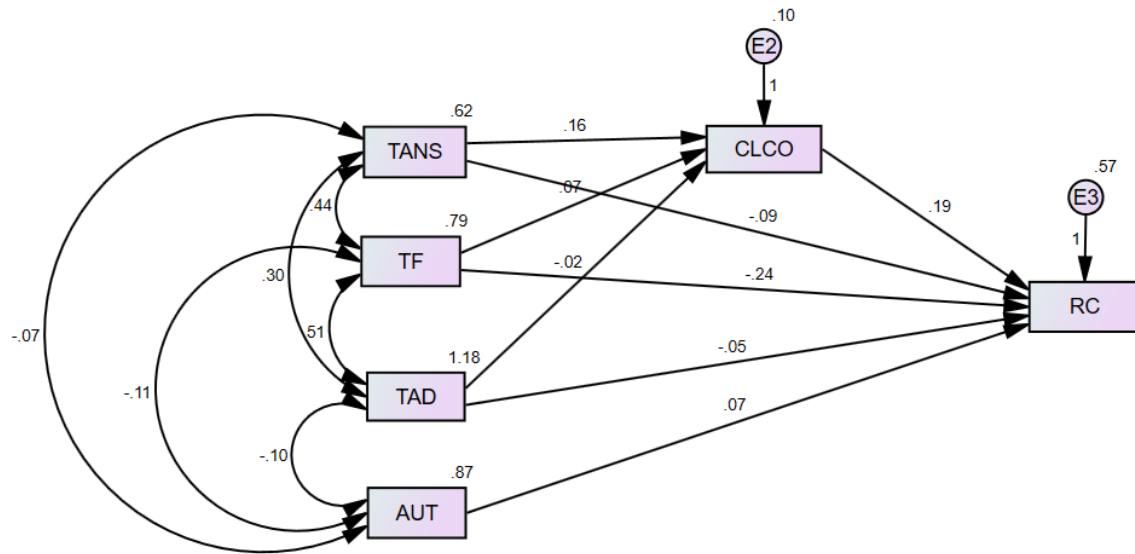
Figura 6.5. Modelo hipotético secundario RC1



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados.

En la figura 6.6 el modelo hipotético secundario 2.1 muestra la relación negativa entre la TANS, TF y TAD (-.09, -.24, -.05) en lo que refiere al RC. Hay una relación positiva entre la autonomía y RC (.07). Una relación positiva entre la TANS (.16) y TF (.07) con las CLCO. Y una relación negativa entre TAD y las CLCO.

Figura 6.6. Modelo hipotético secundario RC1.1



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados.

En la tabla 6.20 se comparan los índices de ajuste de cada modelo (RC1 y RC1.1) relacionado con el RC. Se puede apreciar que al eliminar los errores del modelo RC1, en el modelo RC1.1 los parámetros se ajustan perfectamente a los índices esperados. Por el contrario, en el modelo RC1 ningún parámetro es aceptable.

Tabla 6.18. Índices de ajuste del modelo secundario RC1 y RC1.1

Índice de ajuste	Esperado	Obtenido RC1	Obtenido RC1.1
Chi-Cuadrado $\chi^2$	> 0,05	0.000	0.527
Discrepancia entre $\chi^2$ y grados de libertad (CMIN/DF)	< 5	<b>5.940</b>	<b>0.401</b>
Error cuadrático media de aproximación (RMSEA)	< 0.05 / 0.08	0.151	0.000
Índice de ajuste comparativo (CFI)	0.90 - 1	0.592	1.000
Índice de ajuste normalizado (NFI)	0.90 - 1	0.544	0.998
Índice no normalizado de ajuste (NNFI o TLI)	0.90 - 1	0.624	1.036
Criterio de información de Akaike (AIC)		1231.578	40.40
Criterio de información Bayesiana (BIC)		1245.134	108.182

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados.

Debido a que los índices de ajuste no son los esperados en los modelos teóricos y tomando en cuenta la evidencia empírica que resalta la TF y la TANS como las dimensiones más importantes del tecnoestrés durante y después de la pandemia, se propone el siguiente modelo.

## 6.7 Prueba de hipótesis

Probar las hipótesis de investigación a través de la evaluación de las hipótesis estadísticas es el propósito principal en la estadística inferencial, para ello se clasifican dos tipos de hipótesis: las sustantivas y las estadísticas. Las primeras hacen referencia a la afirmación de la relación entre las variables, una hipótesis sustantiva no se puede probar o evaluar, antes de traducirla en términos operacionales, es decir, utilizar una hipótesis estadística que expresa un aspecto de la hipótesis sustantiva en términos estadísticos y cuantitativos y que deben ser comparadas contra algo, es aquí donde entra la hipótesis nula, que establece que no hay relación entre las variables, y el trabajo del investigador es intentar rechazar la hipótesis nula. Tomando como base los resultados de las correlaciones, se aceptan las hipótesis generales (Tabla 6.16) y las hipótesis secundarias (Tabla 6.17) planteadas en la investigación, sin embargo, de acuerdo a los resultados de los modelos SEM, se rechazan las hipótesis H3.1, H3.3, H3.5, H3.6; H4.1 y H4.4.

Tabla 6.19. Prueba de hipótesis generales

Hipótesis generales				
Hipótesis	Correlación	Resultado	SEM	Resultado
H1. La autonomía tiene una relación negativa con el tecnoestrés.	H1. Relación negativa, significativa, muy baja, (-.223**).	H1. Aceptada	H1. Relación negativa (-.15).	H1. Aceptada
H2. La autonomía tiene una relación positiva con el RLI (RT y RC).	H2. Relación positiva, significativa, baja, (.266**).	H2. Aceptada	H2. Relación positiva (.12).	H2. Aceptada
H3. Existe una relación negativa entre el tecnoestrés y RLI (RT y RC).	H3. Relación negativa, significativa, media (-.462**).	H3. Aceptada	H3. Relación negativa (-.52).	H3. Aceptada
H4. Existe una relación positiva entre el nivel de tecnoestrés y CLC.	H4. Relación positiva, significativa, baja (.401**).	H4. Aceptada	H4. Relación positiva (.44).	H4. Aceptada
H5. Existe una relación negativa entre las CLC y RLI.	H5. Relación negativa, significativa, baja (-.307**).	H5. Aceptada	H5. Relación negativa (-.02).	H5. Aceptada

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados.

Tabla 6.20. Prueba de hipótesis secundarias.

Hipótesis secundarias				
Hipótesis	Correlación	Resultado	SEM	Resultado
H2.1. La autonomía tiene una relación positiva con RT.	H2.1. Relación positiva significativa muy baja (.235**).	H2.1. Aceptada	H2.1. Relación positiva (.14).	H2.1. Aceptada
H2.2. La autonomía tiene una relación positiva con RC.	H2.2 Relación positiva significativa muy baja (.229**).	H2.2. Aceptada	H2.2. Relación positiva (.15).	H2.2. Aceptada
H3.1. Existe una relación negativa entre TANS y RT.	H3.1. Relación negativa significativa baja (-.391**).	H3. Aceptada	H3.1. Relación negativa (.08).	H3.1. Rechazada
H3.2. Existe una relación negativa entre TF y el RT.	H3.2. Relación negativa significativa media (-.529**).	H3.2. Aceptada	H3.2. Relación negativa (-.56).	H3.2. Aceptada
H3.3. Existe una relación negativa entre TANS y RC.	H3.3. Relación negativa significativa baja (-.317**).	H3.3. Aceptada	H3.3. Relación negativa (.08).	H3.3. Rechazada
H3.4. Existe una relación negativa entre TF y RC.	H3.4. Relación negativa significativa baja (-.327**).	H3.4. Aceptada	H3.4. Relación negativa (-.56).	H3.4. Aceptada
H3.5. Existe una relación negativa entre TAD y RT.	H3.5. Relación negativa significativa baja (-.339**).	H3.5. Aceptada	H3.5. Relación negativa (.05).	H3.5. Rechazada
H3.6. Existe una relación negativa entre TAD y RC.	H3.6. Relación negativa significativa muy baja (-.228**).	H3.6. Aceptada	H3.6. Relación negativa (.05).	H3.6. Rechazada
H4.1. Existe una relación positiva entre TANS y CLCI.	H4.1. Relación positiva significativa muy baja (.223**).	H4.1. Aceptada	H4.1. Relación positiva (-.08).	H4.1. Rechazada
H4.2. Existe una relación positiva entre TF y CLCI.	H4.2 Relación positiva significativa baja (.301**).	H4.2. Aceptada	H4.2. Relación positiva (.25).	H4.2. Aceptada
H4.3. Existe una relación positiva entre TAD y CLCI.	H4.3. Relación positiva significativa baja (.381**).	H4.3. Aceptada	H4.3. Relación positiva (.38).	H4.3. Aceptada
H4.4. Existe una relación positiva entre TANS y CLCO.	H4.4. Relación positiva significativa baja (.280**).	H4.4. Aceptada	H4.4. Relación positiva (-.08).	H4.4. Rechazada
H4.5. Existe una relación positiva entre TF y CLCO.	H4.5. Relación positiva significativa baja (.331**).	H4.5. Aceptada	H4.5. Relación positiva (.25).	H4.5. Aceptada
H4.6. Existe una relación positiva entre TAD y CLCO.	H4.6. Relación positiva significativa muy baja (.199**).	H4.6. Aceptada	H4.6. Relación positiva (.38).	H4.6. Aceptada
H5.1. Existe una relación negativa entre CLCI y RT.	H5.1. Relación negativa significativa baja (-.322**).	H5.1. Aceptada	H5.1. Relación negativa (-.14).	H5.1. Aceptada
H5.2. Existe una relación negativa entre CLCO y RC.	H5.2. Relación negativa significativa muy baja (-.126**).	H5.2. Aceptada	H5.2. Relación negativa (-.13).	H5.2. Aceptada

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados.

De acuerdo con Araya-Guzmán et al. (2021) la autonomía reduce los factores estresantes y mejora el rendimiento, por lo que se plantearon las hipótesis H1 y H2, que marcan la relación negativa con el tecnoestrés y positiva con el rendimiento. En los resultados se tiene una

correlación significativa, por lo que se aceptan las hipótesis, sin embargo, la correlación es baja, por lo que se requieren estudios que se centren en medir esta relación con un instrumento que mida los diversos tipos de autonomía y considere otras variables relacionadas con el individuo y el entorno como la actitud, autoeficacia, edad, familia y las condiciones del trabajo como la complejidad e intensidad del mismo. En las H2.1 y H2 se planteó una relación positiva de la autonomía con el RT y RC, los resultados apoyan ambas hipótesis, como lo proponen Salanova et al. (2007) y Tarafdar et al. (2017).

Se presentó H3 que marca la relación negativa entre tecnoestrés y rendimiento, los resultados apoyan esta hipótesis con cargas fuertes tanto en la correlación como en el modelo SEM como lo evidenciaron los autores (Kumar et al., 2013; Owusu-Ansah et al., 2016; Camacho & Barrios, 2022; Tams et al., 2018; Salanova et al., 2007; Tarafdar et al., 2017; Koopmans et al., 2014). Para esta hipótesis se descompuso cada variable en sus dimensiones, así, H3.1 propone una relación negativa entre TANS y RT, de acuerdo a la correlación de Spearman, se acepta la hipótesis, sin embargo, en el modelo SEM, la relación es positiva, por lo que no se logró determinar el sentido positivo o negativo de la relación.

En H3.2 la relación que se marcó fue negativa entre TF y RT como lo propone la literatura y la evidencia empírica (Escobar y Tamyó, 2023; Valdez y Mendez, 2021; Goldemberg-Vargas, et al., 2022; Ramos, 2022), marcando una relación considerable. En H3.3 se esperaba una relación negativa entre TANS y RC, aunque la correlación de Spearman apoya la hipótesis, el modelo SEM la rechaza, por lo que queda inconclusa la relación. Para H3.4 se apoyó la relación negativa entre TF y RC. Continuando con la relación entre las dimensiones en H3.5 y H3.6 se esperaba una relación negativa entre TAD con RT y RC, pero los modelos SEM no apoyan las hipótesis.

Para H4 se marcó una relación positiva entre tecnoestrés y CLC, los resultados apoyan la hipótesis, y coinciden con los resultados de Escobar y Tamyó (2023). Se esperaba que las dimensiones del tecnoestrés (TANS, TF y TAD) mantuvieran una relación positiva con las CLCI y CLCO; aunque las hipótesis H4.2, H4.3, H4.5 y H4.6, mantuvieron la relación positiva, por el contrario, H4.1 y H4.4 en el análisis SEM mostraron una relación negativa de la TANS con las CLCI y CLCO, de acuerdo a los resultados de Domínguez et al. (2019), la TANS es la dimensión que más influye en el tecnoestrés y Rodríguez-Vázquez (2021) junto con Villavicencio-Ayub et al. (2020) resaltan el vínculo entre la ansiedad y la fatiga, es

por ello que se planteó modificar el modelo propuesto proponiendo la TF como variable mediadora. Por último H5 plantea una relación negativa entre CLC y RLI, la evidencia apoya la hipótesis, de igual forma las H5.1 y H5.2 exponen una relación negativa entre CLCI y RT, y CLCO y RC, en ambas hipótesis se da evidencia de la correspondencia negativa.

Con esta evidencia se demuestra que las relaciones entre las variables son significativas (positivas y negativas), aunque no son relaciones fuertes, ayuda a demostrar la relación entre las variables autonomía, tecnoestrés y RLI, con cada una de las dimensiones. Dan apoyo empírico a la propuesta de los diversos autores (Kumar et al., 2013; Owusu-Ansah et al., 2016; Camacho & Barrios, 2022; Tams et al., 2018; Salanova et al., 2007; Tarafdar et al., 2017; Koopmans et al., 2014; Rodríguez-Vázquez, 2021; Domínguez et al., 2019) de la relación del tecnoestrés con el rendimiento y sus diferentes dimensiones.

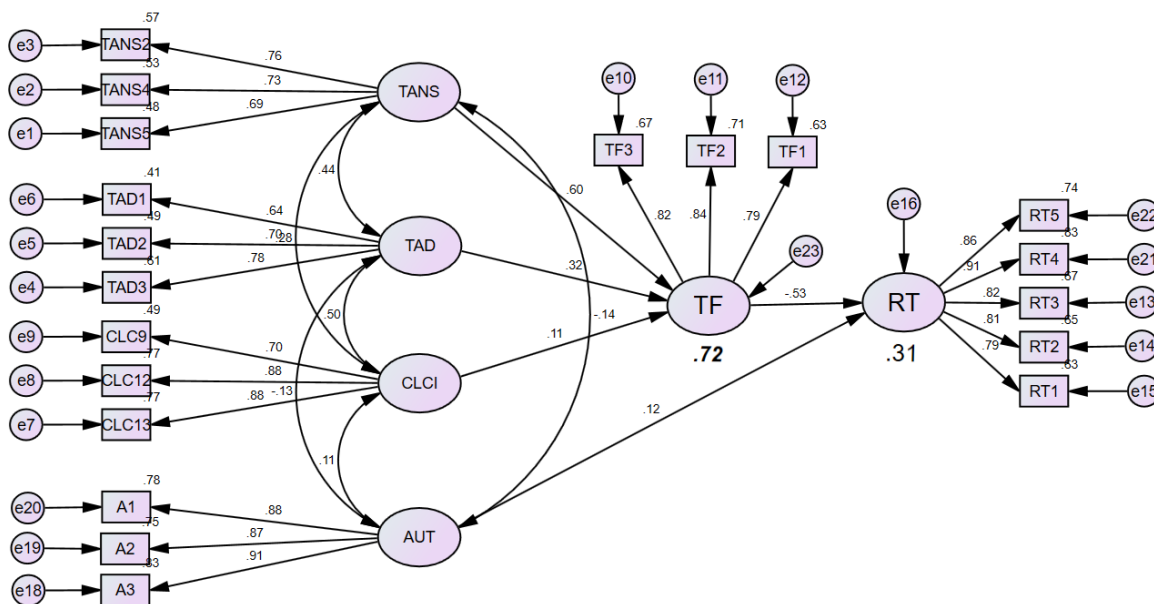
## **6.8 Modelos ajustados propuestos**

El modelo propuesto contempla la TF como variable mediadora entre la TANS, TAD y CLCI con respecto al RT y RC. La autonomía no mostró un buen ajuste en estos modelos, por lo que se excluye de la propuesta. De acuerdo con Ato & Vallejo (2011) el efecto causal de X sobre Y puede ser mediado por una tercera variable. La función mediadora de una tercera variable se define como el mecanismo generativo mediante el cual la variable independiente focal es capaz de influir en la variable dependiente de interés (Baron & Kenny, 1986).

### **a) Rendimiento de la tarea**

En este modelo de RT con variables latentes, la TANS evidencia una relación fuerte positiva con la TF (.60). La TAD (.32) y las CLCI (.11) también muestran una relación positiva con la TF. Por su parte, la AUT tiene una relación positiva (.12) con el RT. Mientras que la TF tiene una relación negativa (-.53) con RT. Se tiene un Chi cuadrado de 314.056 con 159 grados de libertad. La imagen 6.7 muestra el modelo propuesto que explica esta relación considerando las variables latentes.

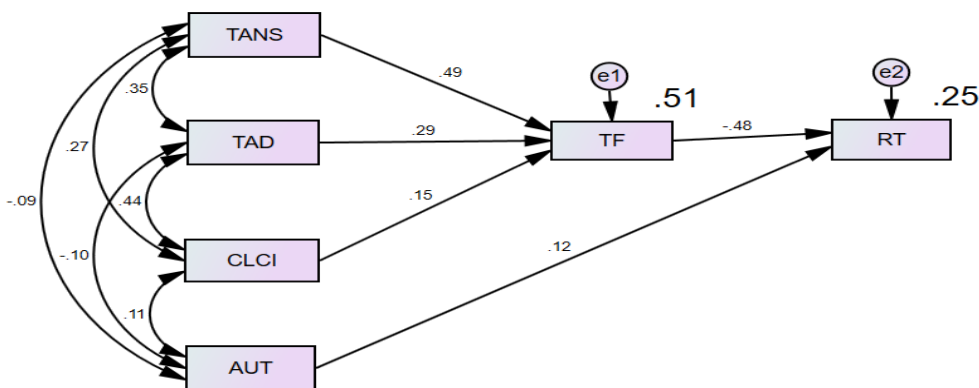
Figura 6.7. Modelo hipotético RT2



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados.

La figura 6.8 muestra el modelo propuesto considerando las variables observadas (sin errores) con un Chi-cuadrado de 314.056 con 159 grados de libertad, donde la relación entre la TF y el RT tiene una relación negativa con valor de -0.35, menor al modelo con variables latentes u observadas.

Figura 6.8. Modelo hipotético RT2.1



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados.



En la tabla 6.21 se comparan los índices de ajuste de los dos modelos. El modelo RT2.1 muestra los mejores ajustes, con un Chi-cuadrado mayor a 0.05 (0.101), un CMIN/DF menor a cinco (1.936), un RMSEA menor a 0.08 (0.066), un CFI de 0.988, un NFI de 0.976 y un TLI de 0.954. Sin embargo, el modelo RT2 también cuenta con parámetros aceptables, excepto por NFI que tiene un valor de 0.889.

Tabla 6.21. Índices de ajuste del modelo propuesto RT2 y RT2.1

Índice de ajuste	Esperado	Obtenido	
		RT2	RT2.1
Chi-Cuadrado $\chi^2$	> 0,05	.000	0.101
Discrepancia entre $\chi^2$ y grados de libertad (CMIN/DF)	< 5	<b>1.975</b>	<b>1.936</b>
Error cuadrático media de aproximación (RMSEA)	< 0.05 / 0.08	0.067	0.066
Índice de ajuste comparativo (CFI)	0.90 - 1	0.941	0.988
Índice de ajuste normalizado (NFI)	0.90 - 1	0.889	0.976
Índice no normalizado de ajuste (NNFI o TLI)	0.90 - 1	0.930	0.954
Criterio de información de Akaike (AIC)		416.056	41.745
Criterio de información Bayesiana (BIC)		588.899	42.873

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados.

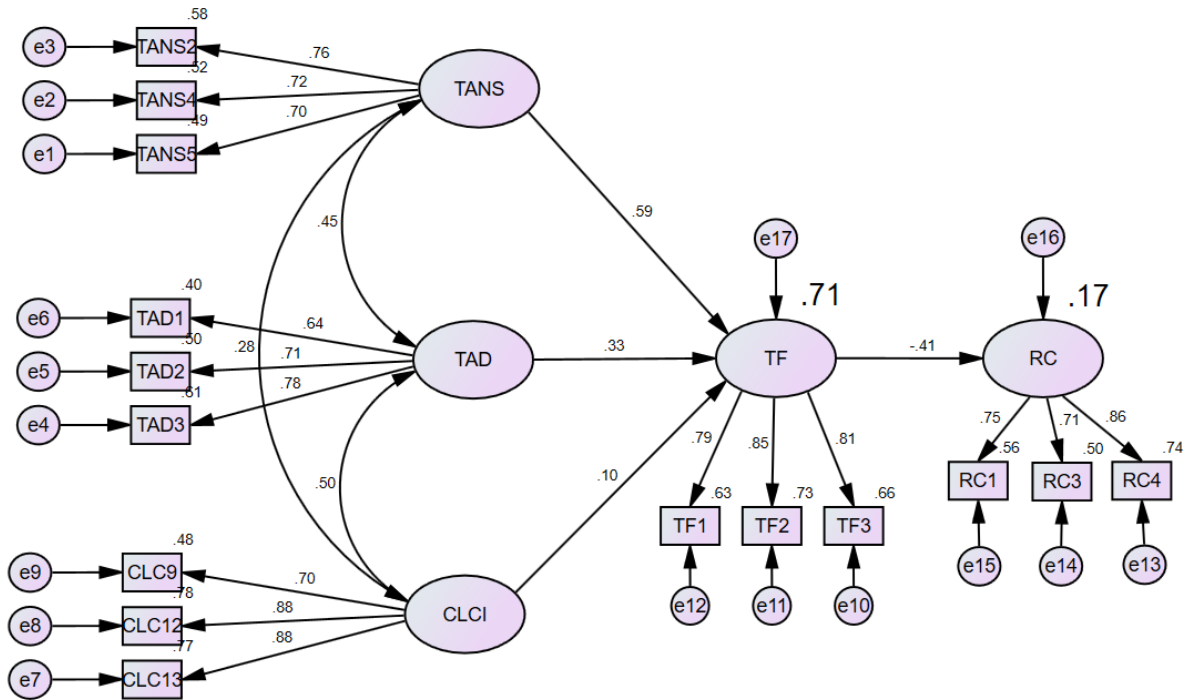
Realizando la comparación de los dos modelos (RT2 y RT2.1), a pesar de que el modelo con variables observadas (RT2.1) presenta un mejor ajuste, este solo explica el 25% de la varianza, a diferencia del modelo con variables latentes (RT2), que explica el 31% de la varianza. Es interesante observar que la variable mediadora, TF, está explicada con un 72% por las variables, TANS, TAD y CLCI. Esto significa que a mayor TANS, TAD y CLCI mayor será la TF y por ende menor el RT. Estos hallazgos coinciden con lo reportado por García et al. (2022), donde la fatiga tiene una mayor repercusión en los docentes universitarios.

Una aportación interesante de este estudio, radica en la relación mediadora de la TF entre las variables (TANS, TAD y CLCI) y el RT. Hasta ahora ningún estudio había considerado las CLCI (respondió a correos electrónicos personales, envió mensajes de texto utilizando SMS, WhatsApp o messenger a su familia/amigos, habló por teléfono con familiares/amigos) como parte de la varianza explicada de la TF.

**b) Rendimiento contextual**

De igual manera, la TF funge como variable mediadora entre la TANS, TAD y CLCI con respecto al RC (figura 6.9). Todas las variables observadas muestran una fuerte correlación con las variables latentes. La TANS tiene una relación media positiva (0.59) con la TF, y una relación positiva entre TAD (.33), CLCI (.10) con respecto a la TF, que mantiene una relación negativa (-0.41) con el RC.

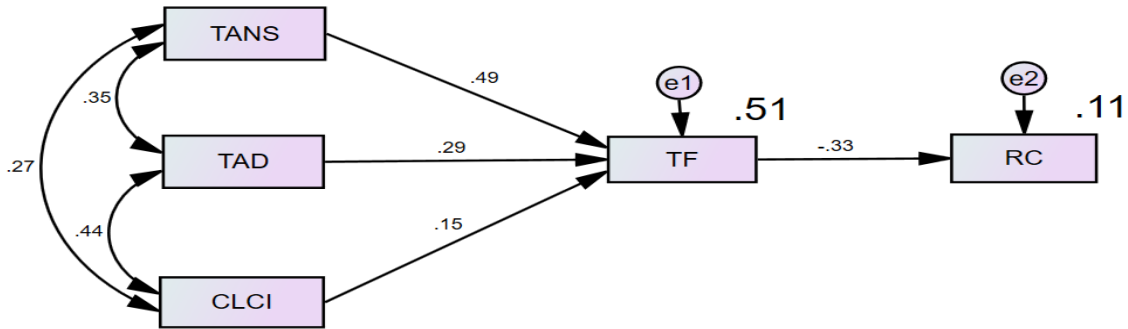
Figura 6.9. Modelo hipotético RC2



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados.

La figura 6.10 muestra el modelo de RC considerando la TF como variable mediadora, pero sin considerar los errores de las variables observadas. Los valores de la relación entre TF y RC disminuyen en este modelo (-.33), al igual que la relación entre TANS y TF (.49), TAD y TF (.29), sin embargo, la relación entre CLCI y TF incrementa ligeramente (.15). En la Tabla 6.22 se comparan los índices de ajuste de los dos modelos (RC2 y RC2.1), el modelo sin errores (RC2.1) muestra mejores índices de ajuste, teniendo un Chi-Cuadrado mayor a 0.05 (0.367), un CMIN/DF menor a cinco (1.054), un RMSEA menor a 0.05 (0.016) un CFI, NFI y TLI mayor a 0.90 (0.999, 0.988 y 0.998).

Figura 6.10. Modelo hipotético RC2.1



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recabados.

En este apartado se presentaron los resultados a las hipótesis planteadas con base en los modelos estadísticos propuestos, aceptando la relación entre todas las variables, como se

Tabla 6.22. Índices de ajuste del modelo propuesto RC2 y RC2.1

Índice de ajuste	Esperado	Obtenido	
		RC2	RC2.1
Chi-Cuadrado $\chi^2$	> 0,05	.000	0.367
Discrepancia entre $\chi^2$ y grados de libertad (CMIN/DF)	< 5	<b>2.328</b>	<b>1.054</b>
Error cuadrático media de aproximación (RMSEA)	< 0.05 / 0.08	0.078	0.016
Índice de ajuste comparativo (CFI)	0.90 - 1	0.927	0.999
Índice de ajuste normalizado (NFI)	0.90 - 1	0.881	0.988
Índice no normalizado de ajuste (NNFI o TLI)	0.90 - 1	0.908	0.998
Criterio de información de Akaike (AIC)		267.232	27.162
Criterio de información Bayesiana (BIC)		392.627	67.831

había planteado en las hipótesis. Sin embargo, vale la pena resaltar que el modelo original propuesto no logró el ajuste esperado, la relación entre las variables fue diferente. Por lo que por medio de las ecuaciones estructurales, se da evidencia de como la tecnofatiga funge como variable mediadora entre TANS, TF, CLCI y el RT y RC. Estos resultados pueden servir para futuras investigaciones.

## CAPÍTULO 7

### PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

La implementación de un sistema de trabajo virtual es una realidad en las economías actuales. Es por ello que la intención de esta propuesta es facilitar una serie de herramientas que puedan ayudar tanto a las organizaciones del sector educativo como del sector privado que contemplen un sistema de teletrabajo. Se propone un formato práctico para verificar si la organización y los colaboradores cumplen con los factores críticos que afectan el rendimiento, para lo cual se explica de forma teórica de donde surge la propuesta. Posteriormente, se presenta un diagrama de flujo que puede servir de apoyo para las organizaciones que deseen implementar nuevas TIC o un sistema de teletrabajo, apoyados de la NOM-037-STPS. También se presentan tres ayudas visuales con ejercicios para relajar el cuello, la cintura y espalda y las muñecas. Finalmente, se dan recomendaciones generales para reducir el tecnoestrés.

#### **7.1 Teletrabajo y rendimiento laboral**

De acuerdo con Apgar (1998), una de las principales razones que motiva a los directivos a implementar un sistema de trabajo flexible, es la reducción de costos y el potencial de aumentar la productividad. Además, según el mismo autor, el teletrabajo ayuda a las organizaciones, brindando ventajas para competir y conservar empleados talentosos y motivados.

Para Peters y Den Dulk (2003) la lenta adopción del teletrabajo se debe a la falta de confianza de los directivos hacia las actividades que realizan los colaboradores desde casa. Implementar un sistema de teletrabajo puede ser difícil por los comportamientos arraigados y los desafíos de gestionar cambios culturales (Apgar, 1998).

Retomando los factores críticos que mencionan Baruch y Nicholson (1997) (Individuo, organización, trabajo, hogar y familia) para Berube Kowalski y Swanson, (2005) los factores críticos para el éxito del teletrabajo son la confianza, el apoyo y la comunicación que se encuentran interrelacionados y deben aplicarse en todos los niveles de la organización; si la cultura de la organización no está basada en la confianza, es poco probable que pueda darse entre los directivos y los teletrabajadores.

En la práctica de teletrabajo, la confianza está positivamente relacionada con la percepción del buen rendimiento y la satisfacción en el trabajo. Un componente fundamental de una cultura basada en la confianza es un sistema de gestión del rendimiento basado en los resultados (Berube Kowalski y Swanson, 2005).

Para Clark et al. (2012) los individuos con rasgos de personalidad que se ajustan a las exigencias del teletrabajo tendrían actitudes más favorables hacia el trabajo a distancia. Los autores encontraron que los individuos agradables o simpáticos se relacionan positivamente con las actitudes de teletrabajo, mientras que el neuroticismo se relaciona negativamente.

De acuerdo con Smith, Patmos y Pitts (2015) las cinco grandes características de la personalidad (extrovertido, franco, simpático, consciente y neurótico) pueden ayudar a predecir la satisfacción laboral de los teletrabajadores. Los empleados conscientes tienen mejores resultados en las evaluaciones de desempeño, por ser organizados, escrupulosos, diligentes, tenaces y persistentes, lo que les ayuda a ser mejores líderes (Clark et al., 2012). De acuerdo a Bohlander, Snell y Sherman (2001), existen tres factores que influyen en el desempeño de los colaboradores:

1. La capacidad: habilidades, técnicas, analíticas, interpersonales, para solucionar problemas, para la comunicación y limitaciones físicas.
2. La motivación: ambición profesional, frustración, justicia/satisfacción laboral, metas y expectativas y
3. El entorno: equipos y materiales, diseño del puesto, condiciones económicas, sindicatos, reglas y políticas, apoyo de gerentes, leyes y reglamentos.

Si un empleado no cuenta con los recursos materiales o desconoce las reglas y políticas del entorno, no podrá desarrollarse eficientemente, si, por el contrario, cuenta con los recursos, pero no tiene las habilidades necesarias como conocimientos técnicos propios del puesto, habilidades analíticas, de comunicación o resolución de problemas, su desempeño será deficiente. Por otra parte, si un empleado tiene las capacidades y las condiciones de entorno óptimas, pero no tiene motivación en su trabajo, sus resultados se verán mermados y corre el riesgo de dejar la empresa por falta de motivación en el puesto de trabajo. “Es poco probable que empleados talentosos, pero con poca motivación, puedan triunfar” (Bohlander y Snell: 343).

Para Werther y Davis (2008:303) el desempeño también se puede ver influenciado por factores externos como la familia, la salud y las finanzas. Sin embargo, los principales factores que afectan el desempeño en el puesto tienen que ver con el esfuerzo individual, comenzando con las competencias de la persona, el valor de las recompensas, la percepción de que las recompensas dependen del esfuerzo y la percepción general que se tienen de la función del trabajo (Chiavenato, 2009). Aunado a ello, se ha comprobado que el aumento de la autonomía en el trabajo produce un aumento en el desempeño (Hackman y Oldham, 1976).

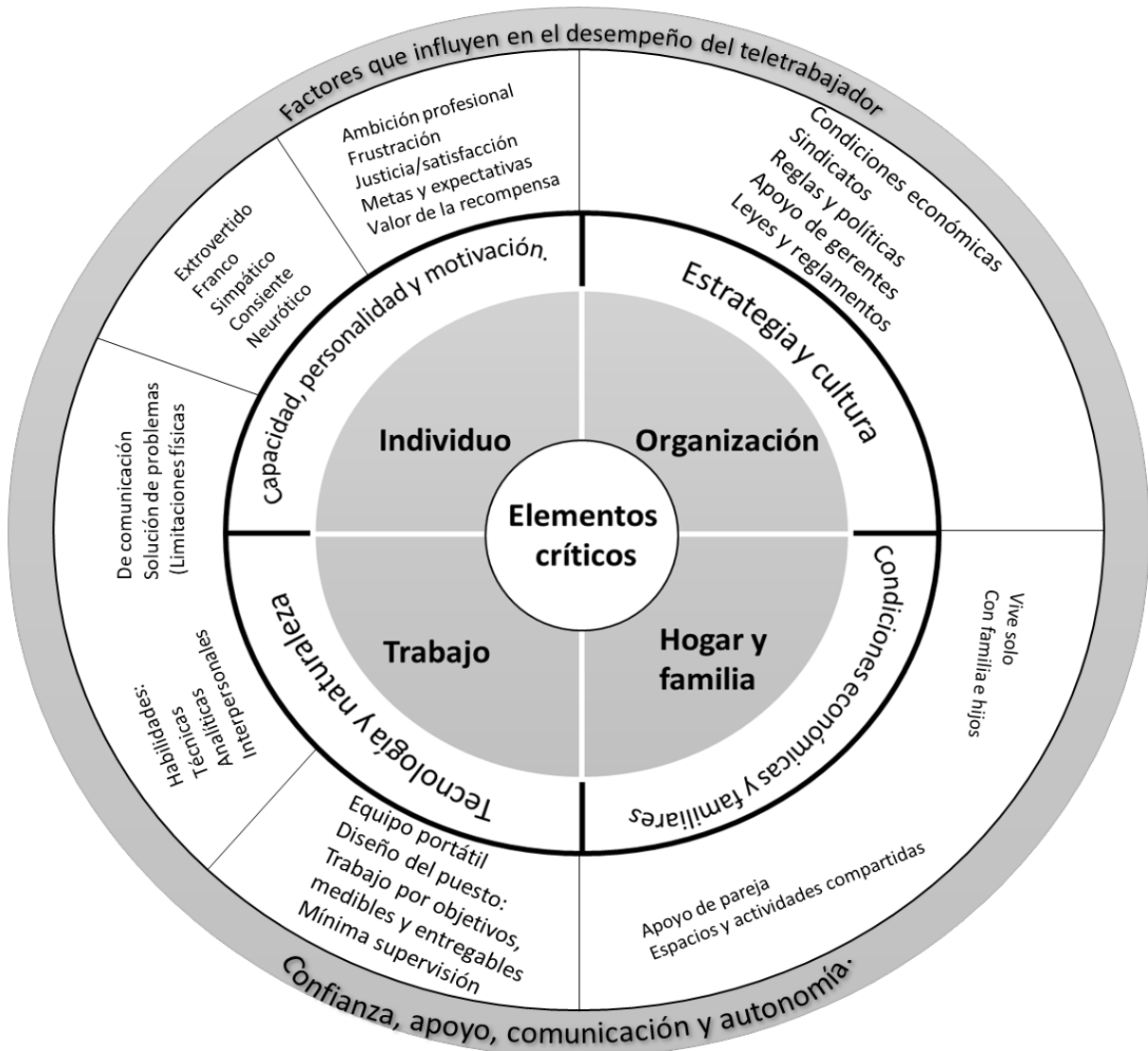
La figura 7.1 resume los factores que influyen en el desempeño del teletrabajador, donde resaltan los elementos críticos para el éxito y eficacia del teletrabajo. Con base a la revisión teórica, se establece como primer factor crítico a la organización, quien decide sobre la implementación de teletrabajo; en este sentido se plantea la estrategia a seguir para migrar a un sistema de trabajo más flexible con base en las condiciones económicas y estructurales, la existencia de sindicatos, las reglas, políticas y leyes que rigen en la empresa y la cultura organizacional que se manifestara en el apoyo de gerentes hacia los teletrabajadores (Baruch y Nicholson, 1997)

El siguiente factor que influye en el desempeño del teletrabajador, es la naturaleza del trabajo (perfil del puesto) y las habilidades que necesita el personal para cubrir el puesto, trabajar por objetivos que sean medibles y entregables, así como desempeñar sus funciones con la mínima supervisión. La tecnología para llevar a cabo las actividades encomendadas incluye equipos portátiles, laptops, celulares y banda ancha, entre otros (Baruch y Nicholson, 1997).

El tercer nivel crítico tiene que ver con el individuo, en donde se considera la capacidad del teletrabajador, que está relacionado con las habilidades técnicas, analíticas, interpersonales, de comunicación, de solución de problemas y en algunas circunstancias las limitaciones físicas (Baruch y Nicholson, 1997). Algunos autores consideran que la personalidad del trabajador (extrovertido, franco, simpático, consciente y neurótico) puede afectar en su desempeño (Srivastava et al., 2015). A nivel individual, la motivación también juega un papel importante, de acuerdo a la ambición profesional, la frustración, la sensación de justicia o satisfacción en el trabajo, las metas y expectativas, así como el valor de la recompensa.

El último factor crítico está relacionado con el hogar y la familia (Baruch y Nicholson, 1997), las condiciones económicas y familiares; si el teletrabajador vive solo o con familia, el apoyo de la pareja, los espacios y actividades compartidas que influyen en el desempeño del colaborador. Dentro de estos factores, la autoeficacia, la confianza, el apoyo, la comunicación y autonomía toman un papel mediador importante en todas las dimensiones ((Hackman y Oldham, 1976; Berube Kowalski y Swanson, 2005).

Figura 7.1. Factores que influyen en el rendimiento del teletrabajador.



Fuente: Elaboración propia a partir de Hackman y Oldham (1976); Baruch y Nicholson (1997); Feldman y Gainey (1997); Bohlander y Snell (2001); Berube y Swanson (2005), Chiavenato (2009); Smith et al. (2015).

## **7.2 Diagrama de flujo para la implementación de teletrabajo o nuevas TIC en la organización.**

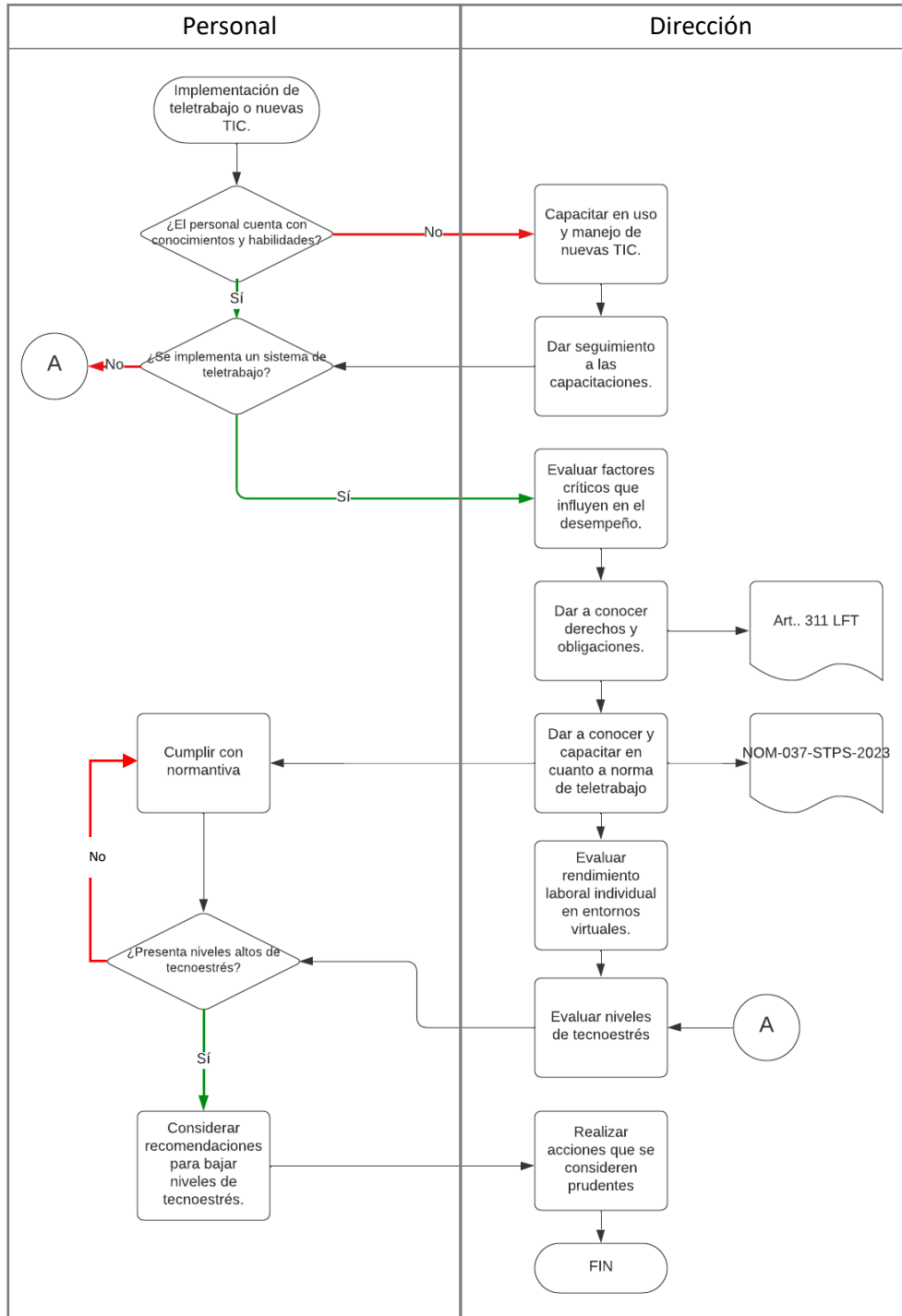
De acuerdo con lo expuesto en este trabajo terminal de grado relacionado con la implementación de los sistemas de trabajo virtuales, las normas aplicables en México, su relación con el rendimiento laboral individual y los efectos que pueda presentar en los niveles de tecnoestrés; se propone el siguiente diagrama de flujo (Figura 7.2) que puede ayudar a las instituciones que implementan un sistema de teletrabajo.

El proceso inicia con la decisión de implementar un sistema de teletrabajo o nuevas TIC en la organización, seguidamente, se evalúa si el personal cuenta con los conocimientos y capacidades necesarias para implementar el nuevo sistema de trabajo o las nuevas TIC. Si el personal lo requiere se da la capacitación necesaria. En caso de teletrabajo se recomienda revisar los factores críticos que influyen en el desempeño del teletrabajador (Anexo 5).

Es importante que tanto la organización como los empleados conozcan y apliquen el art. 311 de la Ley Federal del Trabajo así como la NOM-037-STPS-2023. Los directivos pueden evaluar el rendimiento antes y después de la implementación de las nuevas TIC o el sistema de teletrabajo, así como los niveles de tecnoestrés, para ello es necesario capacitar a los colaboradores para que conozcan las variables (Anexo 4). Se pueden apoyar del material expuesto en los anexos seis y siete. En caso de detectar niveles elevados de tecnoestrés, se puede crear un plan de acción para reducir los niveles de tecnoestrés, tomando como base las recomendaciones y ejercicios que se proponen en este capítulo.



Figura 7.2. Diagrama de flujo para la implementación de teletrabajo o nuevas TIC.



Fuente: Elaboración propia

### 7.3 Aspectos a cuidar en la zona de trabajo

De acuerdo con la NOM-037-STPS-2023, en el apéndice tres, los aspectos a cuidar en la zona de trabajo se dividen en: a) agentes físicos, como espacio, iluminación, ventilación, temperatura y ruido; b) agentes mecánicos, c) agentes químicos, d) factores de riesgo ergonómico y d) factores de riesgo psicosocial (Secretaría del Trabajo y Previsión Social [STPS), 2003, pp. 24).

La tabla 7.1 resume los aspectos a cuidar en la zona de trabajo. Para mayor precisión se puede consultar la norma, en el Apéndice tres, donde también se ofrecen sugerencias a considerar en la selección de los escritorios y las sillas.

Tabla 7.1. Aspectos a cuidar en la zona de trabajo.

Agentes	Aspectos
Físicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacio de al menos 2 metros cuadrados con una altura mínima de 2.5 metros.</li> <li>• Iluminación natural o artificial que no dañe la vista.</li> <li>• Ventanas para la ventilación o aire acondicionado.</li> <li>• Temperatura agradable evitando espacios muy fríos o cálidos o en su defecto contar con aire acondicionado.</li> <li>• Evitar espacios con contaminación auditiva (televisión, radio o música alta).</li> </ul>
Mecánicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Separación del área de trabajo del resto de la casa, por paredes puertas, ventanas, cancelas o elementos similares.</li> <li>• Pisos libres de obstrucciones que ocasionen una caída.</li> <li>• Botiquín cerca del área de trabajo</li> <li>• Evitar mobiliario con esquinas o bordes afilados.</li> <li>• Tener cerca un directorio con números de emergencia.</li> <li>• Contar con conectores eléctricos a no más de un metro, en buen estado, para los equipos.</li> <li>• Contar con un extintor.</li> </ul>
Químicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar espacios con olores de sustancias químicas como, solventes, pinturas, humos de cigarro o polvos de aserrín u espacios donde se concentre el olor de la comida.</li> </ul>
Ergonómicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con silla y escritorio con altura entre 72 y 76 cm.</li> </ul>
Psicosocial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar situaciones que generen problemas familiares en casa, o sentimientos de reclusión en el trabajo.</li> </ul>

Fuente: NOM-037-STPS-2023, Apéndice 3.

La tabla 7.2 ofrece otra lista de verificación, que puede ser útil para evaluar asientos en las oficinas, propuesta por Tomassiello y Del Rosso (2010).

Tabla 7.2. Evaluación de asientos aplicables a oficinas

EVALUACIÓN DE ASIENTOS APLICABLES A OFICINAS.			
1	¿Al observar el asiento, le da sensación de resistencia y fortaleza para soportar su peso corporal durante las horas de uso?	SI	NO
2	¿El tapizado es absorbente y permite respirar la piel?		
3	¿Es fresco en verano?		
4	¿Evita el resbalamiento del cuerpo?		
5	¿El acolchado es confortable y no se hunde cuando se sienta?		
6	¿Estando sentado percibe o le molesta la base rígida del asiento?		
7	¿Siente que roza en la parte posterior de las piernas el borde delantero del asiento?		
8	¿Puede regular la altura del asiento?		
9	¿El comando de regulación es cómodo y de fácil acceso?		
10	¿Tiene inclinación hacia el frente?		
11	¿Tiene inclinación hacia atrás?		
12	¿Se puede regular la inclinación del asiento?		
13	¿Es giratorio el asiento?		
14	¿Se puede regular la altura del respaldo?		
15	¿El comando de regulación es cómodo y de fácil acceso?		
16	¿Puede regular la inclinación del respaldo desde 90° hasta 110°?		
17	¿El comando le queda cómodo y al alcance?		
18	¿El respaldo tiene apoyo lumbar regulable en altura?		
19	¿El comando es cómodo y de fácil acceso?		
20	¿Al respaldarse, percibe molestias o aristas que le toquen la espalda en algún punto?		
21	¿Posee apoyabrazos?		
22	¿Se pueden regular en altura?		
23	¿El comando le queda cómodo y al alcance?		
24	¿La base tiene 5 patas con ruedas?		
25	¿Las ruedas se desplazan fácilmente?		

Fuente: Adaptado de Tomassiello y Del Rosso, 2010.

**a) Uso de silla de balance de estabilidad o *fitball*.**

Hoy en día se cuenta con otras alternativas que pueden ayudar a mejorar la postura al estar sentados por largos periodos de tiempo, por ende en la Figura 7.3, se presenta una ayuda visual de la silla de balance de estabilidad que puede ser una opción para sustituir las sillas tradicionales. Dentro de sus ventajas se tiene que (Juevas, 2016):

- El coxis y los huesos de la cadera no están sobre una superficie rígida
- La pelvis y la espalda permanecen alineadas debido a la inestabilidad de la pelota, el cuerpo necesita balancearse en ella, el cuerpo tratará automáticamente de alinearse a

sí mismo en la postura correcta, lo que mejora la salud de la columna, y evita dolores de espalda.

- Permite la movilidad con un nivel de fatiga mínimo.
- Motiva el cambio continuo de posición ayudando a reducir el daño causado por sentarse en la misma posición por mucho tiempo.
- Permite realizar estiramientos sin levantarse.
- Mejora el balance y equilibrio.
- Mejorará la reacción de los músculos abdominales para compensar los cambios de balance, obteniendo un ejercicio abdominal mientras se está sentado.
- Mejora la circulación al mantener la sangre fluyendo a través de todo el cuerpo.
- Mejora la energía. Ha sido probado que estar en una misma posición, cansará más, mientras que, estar en movimiento, dará más energía.

Figura 7.3. Silla de balance de estabilidad o fitball



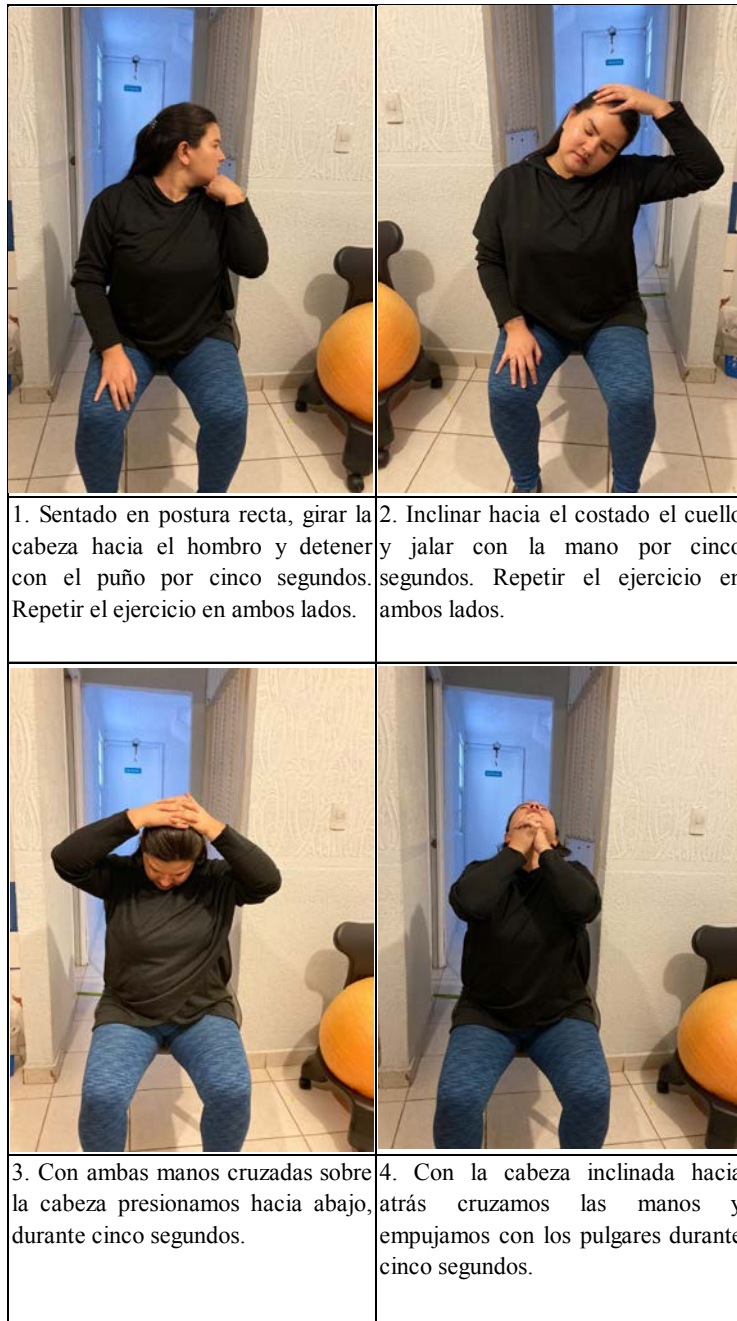
Fuente: Primera imagen tomada de internet, segunda imagen de propia autoría.

#### **7.4 Ejercicios para relajar cuello, espalda y muñecas**

Cuidar la espalda y las articulaciones es una actividad primordial en los centros de trabajo, en la NOM-037-STPS-2023, apéndice 4 se realizan recomendaciones de actividades previas al teletrabajo. Por lo que para complementar esta propuesta se presentan tres ayudas visuales, la primera con ejercicios para relajar el cuello (figura 7.4), la segunda con ejercicios para cintura y espalda (figura 7.5), y la última (figura 7.6) presenta ejercicios para relajar las

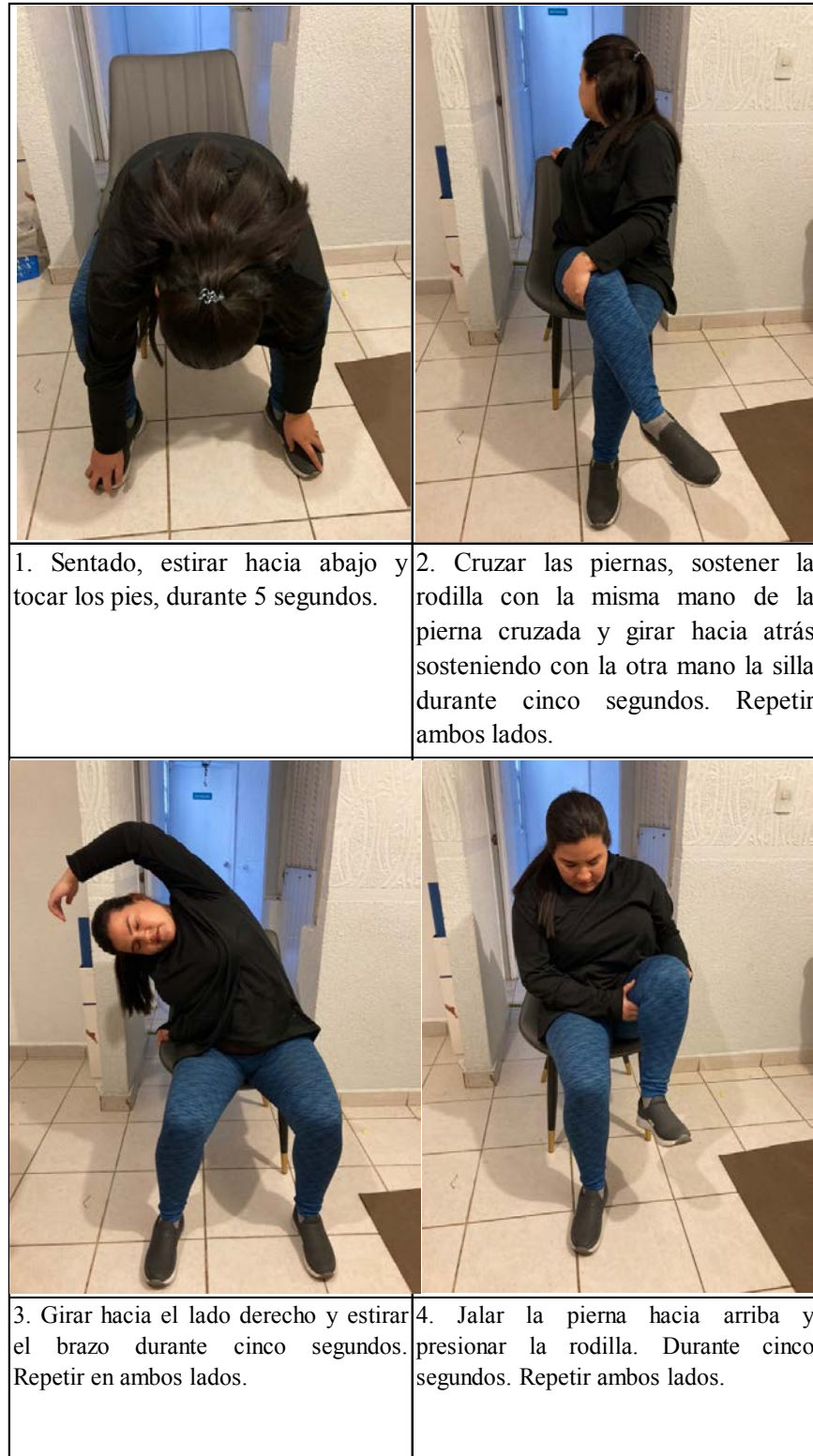
muñecas, estas son recomendadas por la fisioterapeuta Lic. Viridiana Mendoza Alcántara con cedula profesional 10357070.

Figura 7.4. Ayuda visual, ejercicios para relajar el cuello



Fuente: Elaboración propia.







Figura 7.5. Ayuda visual, ejercicios para cintura y espalda



Fuente: Elaboración propia.



Figura 7.6. Ejercicios para muñecas

		
<p>1.- Colocarse de frente al escritorio, apoyar las manos con los dedos abiertos, inhalar y exhalar e ir hacia delante metiendo los codos durante cinco segundos y relajar.</p>	<p>2. Metemos los pulgares y presionamos hacia abajo para estirar el musculo, durante cinco segundos.</p>	<p>3. Con la palma de la mano en la pared inhalar y exhalar. Llevar la oreja hacia el hombro contrario, apoyando todo el peso en la palma durante cinco segundos. Repetir con la otra mano.</p>
		
<p>4. Con el dorso de la mano apoyar sobre el escritorio, con los dedos pulgares viéndose mutuamente, inhala y exhala metiendo los codos o llevándolos</p>	<p>5. Colocarse de espalda al escritorio, apoyar las manos con los dedos abiertos, inhalar e ir hacia delante metiendo los codos durante cinco segundos y relajar.</p>	<p>6. Apoyar el dorso de la mano en la pared, Inhalar y exhalar, llevar la oreja hacia el hombro contrario, durante cinco segundos. Repetir con la otra mano.</p>

Fuente: Elaboración propia.

Por último, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) activó una serie de cursos para los docentes que realizan actividades en línea (Tabla 7.3). Es recomendable que el resto de las universidades que realicen este tipo de actividades, para ofrecer cursos de capacitación a los docentes que así lo requieran y hacer más llevadera la transición de educación tradicional o presencial a entornos virtuales.

Tabla 7.3. Cursos que imparte la UNAM para docentes en entornos virtuales

Nombre del curso
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de situaciones de enseñanza con usos de TIC</li> <li>• Planeación de situaciones de enseñanza con TIC</li> <li>• Diseño instruccional para la enseñanza con el apoyo TIC</li> <li>• La transición didáctica a los ambientes no presenciales</li> <li>• Estrategias didácticas para las modalidades híbridas</li> <li>• Diseño de actividades para la educación no presencial</li> <li>• Construye tu curso en una plataforma educativa</li> <li>• Diseño instruccional de cursos en Moodle y Classroom</li> <li>• Gestión de cursos en Moodle</li> <li>• Gestión de cursos en Teams</li> <li>• Moodle para profesores</li> <li>• Diseño instruccional de cursos con Moodle</li> <li>• Moodle avanzado</li> <li>• Instrumentos de evaluación en Moodle</li> <li>• Evaluación y seguimiento de alumnos con Moodle</li> <li>• Evaluación del aprendizaje mediante el uso de rúbricas</li> <li>• Evaluación del aprendizaje con TIC</li> <li>• Evaluación para la docencia no presencial</li> <li>• ABP con integración de TAC</li> <li>• Principios del ABP con integración de tecnologías digitales</li> <li>• Desarrolla tu propuesta de ABP con integración de tecnologías digitales</li> <li>• Diseño y desarrollo de recursos educativos digitales</li> <li>• ¡Arma tu recurso didáctico!</li> <li>• Herramientas TIC para el trabajo colaborativo en la docencia</li> <li>• Trabajo colaborativo en redes sociales para la educación</li> <li>• Uso de redes sociales para investigadores</li> <li>• Búsqueda y mapeo de información en bases de datos especializadas</li> <li>• Sácale el máximo provecho a Zoom para impartir clases dinámicas</li> <li>• Tips para el uso de TIC en el aula</li> <li>• Herramientas de Google para el aprendizaje</li> <li>• Medios digitales en el aula</li> <li>• Recursos digitales en el aula</li> <li>• Introducción a la plataforma Moodle</li> <li>• Formación de formadores para la docencia no presencial</li> <li>• Formación de asesores en modalidad semipresencial</li> <li>• Habilidades digitales para la asesoría en línea</li> <li>• Herramientas TIC para asesorías académicas</li> <li>• El proceso de la asesoría académica con apoyo de TIC</li> </ul>

Fuente: DGTIC (s.f.).



## 7.5 Recomendaciones generales para prevenir tecnoestrés en usuarios de TIC

De acuerdo con Moscoso et al. (2019) estas son algunas de las recomendaciones para prevenir el tecnoestrés en docentes:

- 1) Organiza la jornada laboral: planificar la agenda del día evitará sobrecargarla de actividades. Gestionar los imprevistos, seleccionando las actividades más importantes de acuerdo con su prioridad. Decir NO, cuando tus recursos como tiempo y disponibilidad sean limitados. Solicitar ayuda de ser necesario
- 2) No llevar o continuar con el trabajo en horarios fuera de trabajo: desconectar de los temas laborales tras la jornada laboral. Disfruta un tiempo libre y de calidad.
- 3) Separa tu vida laboral de la personal: utilizar aparatos diferentes, si las condiciones o prestaciones laborales lo permiten, uno personal y otro laboral. Si se dispone de un solo móvil, configurarlo para establecer límites entre el trabajo y la casa.
- 4) Distinguir lo urgente de lo importante: Asegurarse de que existe una delegación clara para los asuntos urgentes cuando se está en horas de ocio, vacaciones o fines de semana.
- 5) Capacitación: la capacitación es útil cuando no se tiene el dominio de las tareas o se requieren desarrollar conocimientos y habilidades, brindará mayor confianza para realizar el trabajo.
- 6) Utiliza técnicas de autocontrol: practicar actividades de forma regular como relajación o yoga ayuda a neutralizar el estrés provocado por el trabajo, proporcionando mayor control de los pensamientos y emociones.
- 7) Alimentación sin utilizar pantallas: aléjate de las pantallas (celular, televisor, computadora, *ipad*) cuando consumas tus alimentos, esto te permitirá concentrarte en dicha actividad.
- 8) Elimina grupos de mensajería innecesaria: mantener comunicación con grupos innecesarios, puede reducir el tiempo productivo.
- 9) Descansar la mente: por cada hora de trabajo frente a un ordenador o dispositivo móvil, tomar 10 minutos para descansar la mente y los ojos, ayuda a despejar la mente.

- 10) Estimular el cerebro: mejora la retención de la información, se pueden leer libros en formato tradicional.
- 11) Cuida la dieta: llevar una dieta saludable, variada y equilibrada, evitando el abuso de bebidas con alcohol o cafeína, con horarios regulares.
- 12) Practicar algún deporte de manera regular: ayuda a reducir el estrés y fomenta una sensación de bienestar.
- 13) Respeta las horas de sueño: el descanso ayuda a afrontar mejor cualquier conflicto o situación compleja que pueda surgir en el trabajo u hogar.
- 14) Recurrir a ayuda profesional si es necesario: si el tecnoestrés continúa a pesar de las actividades previas, es aconsejable buscar la ayuda de un profesional.

Este capítulo tuvo la finalidad de apoyar de forma práctica a las organizaciones que implementan un sistema de teletrabajo con diversas herramientas, como diagrama de flujo, infografías, lista de verificación, ayudas visuales y recomendaciones generales que pueden utilizarse a discreción de cada empresa o usuario.

## CONCLUSIONES

La importancia de este trabajo radica en su aplicación práctica y teórica. En la práctica, permite a las instituciones de educación superior medir el grado de tecnoestrés en la plantilla docente, para tomar medidas oportunas, antes de que afecte el rendimiento laboral. En la parte teórica desarrolla un modelo explicativo que retoma las teorías de ajuste laboral y la teoría transaccional del estrés, para explicar la relación entre las variables de estudio, autonomía, tecnoestrés y RLI, con sus respectivas dimensiones.

A su vez, se consideraron dos modelos secundarios que ayudaron a explicar la relación entre las dimensiones de las variables, para una comprensión más profunda. Hasta ahora, los estudios empíricos que desarrollan la relación entre estas variables se ven limitados por la explicación teórica, además de considerar estudios en muestras muy pequeñas que impiden la generalización de los resultados.

Es importante destacar que para la presente investigación, en un contexto de entornos de trabajo virtuales, fue necesario adaptar las escalas de medición de RLI, la cual está diseñada para entornos de trabajo tradicionales (presenciales), por lo que la dimensión de CLC no era congruente con el entorno de trabajo. Derivado de ello, se retoma la escala diseñada por Holland, para adaptar la dimensión de CLC a entornos virtuales en México (Antonio y Rogel, 2023).

Retomando el contexto bajo el que se realiza la presente investigación, en México existen 2 065 294 personas que se dedican a la docencia, y de acuerdo a los resultados presentados, existe una brecha digital que aún requiere ser atendida para mejorar los niveles de rendimiento y reducir el tecnoestrés, que afecta directamente a las mujeres que presentan mayor TANS.

Debido a que el teletrabajo permite la conexión y comunicación, en todo momento y lugar, es importante resaltar el derecho a la desconexión digital para mantener niveles bajos de tecnoestrés. Es importante que los docentes adquieran habilidades y capacidades para lograr un óptimo rendimiento en el contexto virtual. Los niveles de estrés y tecnoestrés se pueden reducir si existe una clara división entre el trabajo y la familia y los tiempos y horarios de comunicación son los adecuados.

La presente investigación cumplió con el objetivo propuesto al desarrollar un modelo que ayudó en la comprensión de la relación entre las variables autonomía, tecnoestrés y RLI,

de teletrabajadores docentes universitarios de Toluca y Lerma, Estado de México, 2023, utilizando un instrumento diseñado dentro del contexto virtual, que servirá de base a los centros de educación superior que requieran un diagnóstico oportuno. Se trató de una investigación cuantitativa, transversal, descriptiva, correlacional, con un diseño no experimental, que permitió cumplir con los objetivos de la investigación y responder a las preguntas de investigación.

La autonomía en la planificación o realización de las actividades es una característica imprescindible del teletrabajo, la libertad para coordinar y llevar a cabo las tareas. Es por ello que se eligió esta variable para caracterizar a los docentes que teletrabajan, a su vez, de acuerdo a la literatura descrita, la autonomía reduce los niveles de tecnoestrés, que se considera como un padecimiento relacionado con el malestar que se produce al utilizar las TIC, manifestando, TANS, TF y TAD. Esta reducción en los niveles de tecnoestrés, ayuda a incrementar el rendimiento en teletrabajadores; sin embargo, se necesitan más estudios para comprobar esta relación.

En efecto, el RLI es la variable dependiente por excelencia en la gestión de los recursos humanos. A pesar de ser una variable muy importante en todos los procesos, es difícil medir el rendimiento en puestos administrativos y de funciones complejas como actividades autónomas, que no tienen un tiempo establecido para su término. Es por ello, que autores como Koopmans et al. (2013) proponen una escala para medir el RLI en tres dimensiones, RT, RC y CLC. Esta escala de RLI fue adaptada para la presente investigación adaptando las CLC a entornos virtuales, y realizando la distinción como parte del RLI, por lo que la presente investigación considera al RT y al RC como parte del RLI y las CLC como una variable independiente, pero que afecta el RLI.

Se presentó un modelo que ayuda a explicar la relación entre las variables de estudio (autonomía, tecnoestrés y RLI), y con apoyo de la teoría de ajuste laboral y la teoría transaccional del estrés, se da evidencia teórica de la relación entre las variables, además de que brinda sustento teórico al modelo general, sin embargo, estas variables (autonomía, tecnoestrés y RLI), llevaron a plantear dos modelos secundarios que ayudan a explicar la relación entre las dimensiones de las variables, con apoyo de la evidencia empírica se sustentan estas relaciones. Debido a que el RLI contempla el RT y el RC, (y en el caso del

teletrabajo, el RT toma mayor relevancia sobre el RC), cada modelo propuesto apunta a explicar la relación con cada una de las dimensiones.

Con la prueba U de Mann-Whitney, respecto al género, se evidenció que las mujeres presentan niveles superiores de TANS a diferencia de los hombres. En la prueba de H de Kruskal Wallis y respecto al estado civil, las personas que viven en unión libre presentan mayores niveles de TAD, superior a los solteros y casados. Respecto al nivel educativo, los participantes con carrera técnica, presentaron las puntuaciones más altas respecto a TANS y TF, una puntuación doble respecto a los docentes con maestría, licenciatura y doctorado. En cuanto al sistema de teletrabajo, los teletrabajadores 100% en casa presentan mayor TAD.

En el caso del RC los teletrabajadores con oficina remota presentan un RC superior. Con respecto al tiempo que llevan teletrabajando, el grupo de teletrabajadores que llevan de dos a cinco años teletrabajando presentan la puntuación más alta de TF, a la vez que son el grupo con mayor puntuación en las CLCI.

En las pruebas de correlaciones entre variables utilizando la prueba de Spearman, se da evidencia para aceptar las cinco hipótesis generales, presentadas en el modelo general, afirmando que: 1) La autonomía tiene una relación negativa significativa con el tecnoestrés, 2) La autonomía tiene una relación positiva significativa con el RLI (RT y RC), 3) Existe una relación negativa significativa entre el tecnoestrés y el RLI (RT y RC), 4) Existe una relación positiva significativa entre el nivel de tecnoestrés y las CLC y 5) Existe una relación negativa significativa entre las CLC y el RLI.

Respecto a los modelos secundarios, relacionados con el RT y RC, todas las hipótesis propuestas se aceptan. Por lo que se puede afirmar que: La autonomía tiene una relación positiva significativa con RT y RC. Existe una relación negativa significativa entre el nivel de TANS, TF, TAD, CLCI y CLCO, con respecto al RC y RT. Por otra parte, existe una relación positiva significativa entre TANS, TF y TAD respecto a las CLC. Sin embargo, de acuerdo con los modelos SEM, se rechazan las hipótesis H3.1, H3.3, H3.5, H3.6, H4.1 y H4.4, por lo que se requieren más estudios para esclarecer las relaciones marcadas.

En los resultados de ecuaciones estructurales para probar los modelos propuestos, podemos apreciar que los modelos específicos brindan una mejor explicación de la relación entre las dimensiones, a diferencia del modelo general. Se puede evidenciar que la autonomía está relacionada con el RT, pero que no es significativa con el RC. A su vez, se observa que

la TF funge como variable mediadora entre la TANS y las CLCI, en este sentido las CLCO no son significativas en ninguno de los dos modelos secundarios. Una posible causa para estos resultados puede surgir de la explicación del sistema de teletrabajo, que reduce el contacto con los compañeros, lo que podría afectar el RC, además, la impartición y organización de las clases en línea, quedan a disposición de cada docente. Es importante destacar que estudios previos apuntaban a que la TF era mayor en los docentes universitarios, aún por encima de la TANS. En futuras investigaciones se puede considerar una muestra más representativa para replicar el estudio, considerando otras variables relacionadas con el teletrabajo. También se sugiere una investigación cualitativa que de evidencia empírica sobre los resultados.

Estos resultados contribuyen aportando evidencia que ayudan a explicar la relación entre las variables de estudio, a su vez los estudios realizados hasta ahora se limitan a realizar correlaciones, el aporte de esta investigación radica desde la construcción y validación de los instrumentos de medición de las variables, pasando por la propuesta teórica que explica los modelos que se analizan con ecuaciones estructurales.

Esta investigación contribuye a los estudios económico-administrativos al vincular el estudio del sector educativo desde una perspectiva general, como parte del contexto, presentando las características económicas, tecnológicas y sociales que giran en torno a la educación y las condiciones laborales de los docentes en México, que ayudan a visibilizar la dimensión de la problemática expuesta, para dar paso a la investigación en específico con ayuda de los enfoques administrativos, que buscan el óptimo funcionamiento de las organizaciones sin dejar de lado el bienestar de los individuos, al marcar la relación entre las variables de estudio, autonomía, tecnoestrés y RLI.

Los resultados aquí presentados se deben considerar con prudencia, debido a que son realizados bajo un contexto específico de teletrabajo en docentes universitarios de Toluca y Lerma Estado de México, lo que puede variar en contextos culturales y organizacionales diferentes.

El presente trabajo cuenta con algunas limitaciones que pueden ser atendidos en futuras investigaciones. En primer lugar, se utilizó la variable de autonomía como variable de referencia hacia el teletrabajo; a pesar de ser una variable que representa el teletrabajo, se ve limitada por la operacionalización, por lo que se sugiere que, en futuras investigaciones, se

ajuste la variable a la realidad de los entornos virtuales, contemplando otras variables representativas como la autonomía en la toma de decisiones y la autonomía en los métodos de trabajo. Se sugiere usar otras variables relacionadas con el entorno de teletrabajo como las variables sociodemográficas, la relación trabajo-familia y las características del puesto.

Otra limitación fue el control de la deseabilidad social, que se refiere a la necesidad de aprobación social, que pudo tener consecuencias en los datos recopilados. En futuras investigaciones, se sugiere usar variables de control para manejar la necesidad de aceptación de los respondientes..

En cuanto a la escala de RLI, se utilizó la adaptación de Antonio et al. (2023), para puestos de teletrabajo generales. Sin embargo, se sugiere utilizar escalas adaptadas a un contexto educativo específicamente a los docentes universitarios, pues trabajan en un entorno con características específicas.

Por otra parte, la muestra utilizada para este estudio fue una muestra de conveniencia, por lo que se sugiere que los resultados se tomen con prudencia. Es recomendable usar un muestreo probabilístico en trabajos que así lo permitan. Se recomienda efectuar un estudio cualitativo que dé evidencia empírica del modelo propuesto, con base en la experiencia de los docentes, antes y después de la pandemia.

## ANEXOS

### Anexo 1. Lista de publicaciones

- Antonio-Javier, M. T., Nava-Rogel, R. M., & García-Contreras, R. (2023). Validación de la escala de rendimiento laboral individual en entornos virtuales (México, 2022). (*GECONTEC: Revista Internacional de Gestión del Conocimiento y la Tecnología*, 11(2), 44-63. <https://gecontec.org/index.php/unesco/article/view/149>
- Antonio-Javier, M.T., Nava-Rogel, R.M. (2023). Validación de la escala de conductas laborales contraproducentes en entornos virtuales en México, 2022. *Revista de las Personas y Tecnología*. 48 (Agosto-Noviembre). <https://www.revistas.usach.cl/ojs/index.php/revistagpt/article/view/6499>
- Antonio-Javier, M. T., Nava-Rogel R.M. (2023). Implementación de teletrabajo durante la pandemia: Percepciones de gerentes y trabajadores en el Estado de México 2021. En P. Mejía y C. Cadena C. (Ed.), *Políticas públicas y efectos socioeconómicos de la COVID-19 en el Estado de México*. El Colegio Mexiquense.
- Antonio-Javier, M. T., Nava-Rogel R.M. (2023). Tecnologías de la Información y Comunicación: teletrabajo y digitalización de los procesos educativos en México (2017-2021). *Economía Actual*, 16(3), (35-39). Recuperado a partir de <https://economia.uaemex.mx/Publicaciones/e1603/Articulo-7.pdf>
- Antonio-Javier, M. T., Nava-Rogel, R. M., & García-Contreras, R. (2022). Teletrabajo y productividad percibida en México durante la pandemia (2021). *Economía Actual*, 15(3), (32-36). Recuperado a partir de <https://economia.uaemex.mx/Publicaciones/e1503/Articulo-6-Economia-Actual-Vol.15-Num.03.pdf>
- Antonio-Javier, M. T. (2022). Perspectivas y tendencias de la fuerza de trabajo en el mundo y sus regiones 2022. *Economía Actual*, 15(4), (25-28). Recuperado a partir de <https://economia.uaemex.mx/Publicaciones/e1504/Antonio%20Javier.pdf>



## **Anexo 2. Lista de participaciones en eventos académicos**

Antonio-Javier, M. T., Nava-Rogel R.M. (2023). *Implementación de teletrabajo durante la pandemia: Percepciones de gerentes y trabajadores en el Estado de México 2021*. [COLOQUIO] el Estado de México después de la pandemia de covid-19: efectos y perspectivas. Toluca de Lerdo, México.

Antonio-Javier, M. T., Nava-Rogel R.M. (2022, 13 de Mayo). *Influencia del teletrabajo en el compromiso organizacional durante la pandemia COVID-19: un estudio cualitativo* [Congreso]. IX Congreso Internacional, XII Coloquio Internacional y XVII Nacional de Investigación en Ciencias Económico-Administrativas “Estrategias sectoriales y empresariales para la recuperación económica”. Toluca de Lerdo, México.

Antonio-Javier, M. T., Nava-Rogel R.M. (2023, 19 de Mayo). *Validación de la escala de rendimiento laboral individual en entornos virtuales (México, 2022)* [Congreso]. X Congreso Internacional y XVIII Nacional de Investigación en Ciencias Económico – Administrativas “Resiliencia y Desarrollo Sustentable en Organizaciones y Sectores”. Querétaro, México.

Antonio-Javier, M. T., Nava-Rogel R.. (2022, 10 de Octubre). *Teletrabajo durante la pandemia: efectos sobre la salud mental en el tecnoestrés y el rendimiento* [Simposio]. En el marco del evento: Una mirada a la salud mental desde diversos contextos, organizado por el Día Mundial de la Salud Mental. Cuernavaca, México.

## Anexo 3. Primera página de los artículos publicados y capítulo de libro por publicar

GECONTEC: Revista Internacional de Gestión del Conocimiento y la Tecnología. ISSN 2255-5648  
Antonio Javier, M.T., Nava Rogel, R.M., y García Contreras, R. Vol. 11(2). 2023

### **Validación de la escala de rendimiento laboral individual en entornos virtuales (México, 2022)**

**María Teresa Antonio Javier**

[mantonioj222@alumno.uaemex.mx](mailto:mantonioj222@alumno.uaemex.mx)

Universidad Autónoma del Estado de México

**Rosa María Nava Rogel**

[rnavar@uaemex.mx](mailto:rnavar@uaemex.mx)

Universidad Autónoma del Estado de México

**Rigoberto García Contreras**

Universidad Autónoma Nacional de México. Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad  
León

[rgarcia@enes.unam.mx](mailto:rgarcia@enes.unam.mx)

#### **RESUMEN**

El rendimiento laboral individual (RLI) es un pilar fundamental de toda organización, sin embargo, no es posible su medición precisa en todos los puestos de trabajo, en especial en aquellos de cuello blanco. El objetivo de este estudio fue determinar las propiedades psicométricas de la adaptación de la escala de RLI para los entornos virtuales, en población mexicana. Para cumplir el objetivo, se utilizó una muestra no probabilística de 332 teletrabajadores, por medio del análisis factorial exploratorio y confirmatorio, con ayuda de SPSS statistics, y AMOS Graphics, se realizaron las pruebas de validez y confiabilidad del modelo propuesto que se ajusta con cuatro dimensiones (F1  $\alpha=0.952$ , F2  $\alpha=0.913$ , F3  $\alpha=0.895$ , F4  $\alpha=0.862$ ) y 23 ítems, un CFI de 0.999, un TLI de 0.998 y un NFI de 0.963 y un RMSEA de 0.010 cumpliendo con los criterios de validez y confiabilidad.

**PALABRAS CLAVE:** Validez de escala, rendimiento laboral individual, entornos virtuales, teletrabajo, México.

## PERSONAS: RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

DOI: 10.35588/gpt.v16i48.6499

**Validación de la escala de conductas laborales contraproducentes de entornos virtuales en México, 2022.**

**Validation of the scale of counterproductive work behaviors in virtual environments in Mexico, 2022.**

Edición N°48 – Diciembre de 2023

Artículo Recibido: Mayo 08 de 2023

Aprobado: Noviembre 24 de 2023

### Autoras

María Teresa Antonio Javier<sup>1</sup> y Rosa María Nava Rogel<sup>2</sup>

### Resumen:

Las conductas laborales contraproducentes (CLC) son aquellas conductas que afectan el rendimiento de los individuos y la organización en general, hasta ahora analizadas en entornos de trabajo tradicionales. El objetivo del presente estudio fue validar la escala de CLC en entornos virtuales, en población mexicana. Se adaptó la versión del inglés al español utilizando el método de re traducción. Se aplicó a una muestra no probabilística de 332 teletrabajadores. Por medio del análisis factorial exploratorio y confirmatorio, con ayuda de SPSS Statistics y AMOS Graphics, se realizaron las pruebas de validez y confiabilidad. El modelo presenta un buen ajuste ( $\chi^2/df = 1.957$ , CFI= 0.960, TLI= 0.950, RMSEA= 0.054, SRMR= 0.0536) con 23 ítems y 4 dimensiones que presentan índices de confiabilidad adecuados (AO=.952, UIT=0.895, DP= 0.866, AI= 0.707). Se presenta

---

<sup>1</sup> Maestra en Administración de Recursos Humanos. Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México. Correo electrónico: mantonioj222@alumno.uaemex.mx, <http://orcid.org/0000-0002-3678-0577>

<sup>2</sup> Doctora en Ciencias Económico Administrativas. Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México. Correo electrónico: rmnavar@uaemex.mx, <https://orcid.org/0000-0003-2611-3903>

## Implementación de teletrabajo durante la pandemia: Percepciones de gerentes y trabajadores en el Estado de México 2021

Maria Teresa Antonio Javier<sup>1</sup>  
Rosa Maria Nava Rogel<sup>2</sup>

### Introducción

En México, la Ley Federal del Trabajo (LFT) define el teletrabajo en el artículo 311:

*Trabajo a domicilio es el que se ejecuta habitualmente para un patrón, en el domicilio del trabajador o en un local libremente elegido por él, sin vigilancia ni dirección inmediata de quien proporciona el trabajo. Será considerado como trabajo a domicilio el que se realiza a distancia utilizando tecnologías de la información y la comunicación (Ley Federal del Trabajo, 2021: 79).*

El teletrabajo es un tema que se ha estudiado ampliamente en el último año por su importancia durante la pandemia del COVID-19 (Hodder, 2020; Katsabian, 2020; Kodama, 2020), pues la mayor parte de las empresas se vieron forzadas a migrar al teletrabajo en un intento por garantizar la seguridad de sus empleados y dar continuidad a la actividad económica, (Belzunegui-Eraso y Erro-Garcés, 2020). Al ser una migración un tanto improvisada, es preciso conocer cuáles son los retos a los que se enfrentaron tanto gerentes que teletrabajan como los profesionales que emigraron a este sistema de trabajo autoadministrado, durante la pandemia. De acuerdo con Bailey y Kurland (2002) los investigadores pueden examinar el impacto que la práctica del teletrabajo tiene en los significados organizativos, estudiando el teletrabajo como una práctica con una amplia gama de impactos potenciales, en lugar de estudiar a los teletrabajadores como una clase de empleados. Después de la crisis del coronavirus, las investigaciones deben centrarse en la situación del teletrabajo en las empresas, para distinguir si la crisis sanitaria funcionó como un motor para el futuro teletrabajo o si fue solo una medida temporal que no tendrá efectos a largo plazo (Belzunegui-Eraso y Erro-Garcés, 2020).

---

<sup>1</sup>Dirección: C. Cerro de Coatepec s/n, Ciudad Universitaria, 50110 Toluca de Lerdo, Méx. Teléfono: (722)4411164. Lugar de adscripción: Estudiante del Doctorado en Ciencias Económico-Administrativas de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex). Correo electrónico: mantonioj222@alumno.uaemex.mx.

<sup>2</sup>Dirección: C. Cerro de Coatepec s/n, Ciudad Universitaria, 50110 Toluca de Lerdo, Méx. Teléfono: (722)3563959. Lugar de adscripción: Profesora Investigadora de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex). Correo electrónico: mnavar@uaemex.mx.



Zinacantepec, México, 25 de septiembre 2023.

María Teresa Antonio Javier  
Rosa María Nava Rogel  
P r e s e n t e s

Estimadas autoras,

Por este medio informo que el capítulo "Implementación de teletrabajo durante la pandemia: Percepciones de gerentes y trabajadores en el Estado de México 2021", que forma parte del libro *Políticas públicas y efectos socioeconómicos de la COVID-19 en el Estado de México*, ha sido dictaminado favorablemente y se han recibido las correcciones menores indicadas.

Por lo anterior les comento que el texto se encuentra ya en proceso de edición en el área de publicaciones del Colegio Mexiquense, para su próxima aparición.

Agradezco sus atenciones y quedo atenta para cualquier duda o comentario.

Atentamente,

Cecilia Cadena Inostroza  
Coordinadora de la Obra  
ccadena@cmq.edu.mx

c.c.p. Archivo



---

Zinacantepec, México; 29 de septiembre de 2023  
21-112-OF-195-2023

**María Teresa Antonio Javier  
Presente**

Por este medio, la Coordinación de Investigación de El Colegio Mexiquense, A.C., hace constar su participación como **coautora del capítulo** "Implementación de teletrabajo durante la pandemia: Percepciones de gerentes y trabajadores en el Estado de México 2021", que forma parte del libro *Políticas públicas y efectos socioeconómicos de la COVID-19 en el Estado de México*.

Cabe señalar que el texto fue sometido a un proceso de dictamen por pares ciegos y actualmente se encuentra en proceso de edición en el área de publicaciones del Colegio Mexiquense, para su próxima publicación.

Sin otro particular por el momento le envío un cordial saludo.

**Atentamente**

**Dr. Raymundo Martínez García  
Coordinador de Investigación  
El Colegio Mexiquense**

C.c.p. Consecutivo

---

Ex hacienda Santa Cruz de los Patos, s/n,  
col. Cerro del Murciélago,  
Zinacantepec 51354, México,  
Tel.: (+52) 722 279 99 08

#### Anexo 4. Tabla de preguntas finales por variable

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Preguntas
Autonomía	<p>Está relacionada con la libertad e independencia que posee el individuo para, llevar a cabo su trabajo, desde la planificación, toma de decisiones y métodos aplicados.</p> <p>Escala likert donde: 1 = completamente en desacuerdo, 2 = en desacuerdo, 3= ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4 = de acuerdo, 5 = completamente de acuerdo.</p>	N/A (Morgeson & Humphrey, 2006).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mi trabajo me permite tomar mis propias decisiones sobre cómo programar mi trabajo.</li> <li>• Mi trabajo me permite decidir el orden en que se hacen las cosas en el trabajo.</li> <li>• Mi trabajo me permite planificar cómo hago el trabajo.</li> </ul>

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Preguntas
Tecnostres	<p>Proceso que incluye la presencia de condiciones ambientales tecnológicas, que se valoran como demandas o tecno-estresores que se imponen al individuo y ponen en marcha respuestas de afrontamiento que conducen a resultados psicológicos, físicos y conductuales para el individuo (Salanova et al., 2013; Tarafdar et al., 2017).</p> <p>Escala likert donde: 1 = nunca, 2 = Un par de veces al mes, 3 = Una vez a la semana, 4 = Un par de veces a la semana, 5 = Todos los días.</p>	TANS (Villavicencio-Ayub et al., 2020).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es difícil trabajar con tecnologías.</li> <li>• Prefiero no usar las tecnologías porque entorpecen mi trabajo.</li> <li>• Me cuesta trabajo aprender a usar nuevas tecnologías.</li> </ul>
		TF: Uso excesivo de la tecnología (Villavicencio-Ayub et al., 2020).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Me resulta difícil relajarme después de un día de trabajo utilizando tecnologías</li> <li>• Es difícil que me concentre después de trabajar con tecnologías.</li> <li>• Después de usar tecnologías me cuesta trabajo prestar atención a otras actividades.</li> </ul>
		TAD: Uso compulsivo de la tecnología. (Villavicencio-Ayub et al., 2020).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Me siento mal si no tengo acceso a las tecnologías (Internet, correo electrónico, teléfono celular, etc.).</li> <li>• Dedico más tiempo a usar las tecnologías que a estar con mis amigos y familiares.</li> <li>• Dedico más tiempo a usar las tecnologías que a practicar algún deporte o actividad al aire libre.</li> </ul>

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Preguntas
RLI	<p>Resultados globales del colaborador en el puesto de trabajo, que se producen gracias a la combinación de sus capacidades y habilidades, motivaciones y características del entorno como equipos y materiales, diseño del puesto, condiciones económicas, apoyo de gerentes, leyes y reglamentos, etc. (Werther y Davis, 2008:302; Bohlander y Snell, 2001).</p>	RT (Ramos-Villagrasa et al., 2019)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• He organizado mi trabajo para acabarlo a tiempo.</li> <li>• He tenido en cuenta los resultados u objetivos que necesitaba alcanzar con mi trabajo.</li> <li>• He sido capaz de establecer prioridades.</li> <li>• He sido capaz de llevar a cabo mi trabajo de forma eficaz.</li> <li>• He sido capaz de llevar a cabo mi trabajo de forma eficiente.</li> </ul>
		RC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• He asumido tareas desafiantes cuando estaban disponibles.</li> </ul>

<p>Escala likert RT y RC: 0 = raramente, 1 = algunas veces, 2 = regularmente, 3 = a menudo y 4 = siempre.</p> <p>Escala likert CLCO y CLCI: 1 = nunca, 2 = una vez al año, 3 = dos veces al año, 4 = varias veces al año, 5 = mensualmente, 6 = semanalmente y 7 = diariamente.</p>	<p>(Ramos-Villagrasa et al., 2019)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• He asumido responsabilidades adicionales.</li> <li>• He buscado continuamente nuevos retos en mi trabajo.</li> </ul>
	<p>CLCO (Antonio &amp; Nava, 2023)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ha amenazado la ventaja competitiva de su empresa hablando de información confidencial con personas ajenas a ella.</li> <li>• Obtuvo a propósito el reembolso de gastos no subvencionables.</li> <li>• Falsificó un recibo para que le reembolsaran más dinero del que había gastado en gastos de la empresa</li> <li>• Trabajó menos horas de las previstas debido al consumo de alcohol en horas laborales.</li> <li>• Trabajó menos horas de las previstas debido al consumo de drogas en horas laborales.</li> </ul>
	<p>CLCI (Antonio &amp; Nava, 2023)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respondió a correos electrónicos personales en horas laborales.</li> <li>• Envío mensajes de texto (usó SMS, WhatsApp, Messenger) a su familia/amigos en horas laborales.</li> <li>• Habló por teléfono con familiares/amigos en horas laborales.</li> </ul>



## Anexo 5. Lista de verificación y plan de acción de factores críticos que influyen en el desempeño de teletrabajadores.

ELEMENTOS	LISTA DE VERIFICACIÓN			PLAN DE ACCIÓN				
	DESCRIPCIÓN	ESTADO			ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA C.	AVANCE
Organización: estrategia y cultura	La empresa desea implementar el teletrabajo como estrategia organizacional.	N/A	SI	NO				
	La cultura de la empresa facilita la implementación del teletrabajo.	N/A	SI	NO				
	La organización cuenta con las condiciones económicas para la implementación del teletrabajo.	N/A	SI	NO				
	La organización provee del equipo de computo y mobiliario necesario para el teletrabajo.	N/A	SI	NO				
	Los sindicatos están de acuerdo con la implementación del teletrabajo.	N/A	SI	NO				
	Los gerentes están de acuerdo y apoyan la implementación del teletrabajo.	N/A	SI	NO				
	La organización conoce las leyes y reglamentos aplicables.	N/A	SI	NO				
	La empresa estableció las reglas y políticas internas con base en las normas aplicables.	N/A	SI	NO				
Trabajo: tecnología y naturaleza	El diseño del puesto de trabajo permite el teletrabajo.	N/A	SI	NO				
	El puesto de trabajo no requiere de contacto cara a cara.	N/A	SI	NO				
	El puesto de trabajo esta diseñado para cumplir con objetivos medibles, alcanzables y entregables.	N/A	SI	NO				
	El puesto requiere mínima supervisión.	N/A	SI	NO				
	El puesto demanda habilidades técnicas, analíticas e interpersonales.	N/A	SI	NO				
	El puesto tiene asignado equipo portátil y recursos necesarios para el teletrabajo.	N/A	SI	NO				
Individuo: capacidad, personalidad y motivación.	El colaborador esta de acuerdo con el teletrabajo	N/A	SI	NO				
	EL colaborador esta motivado con el teletrabajo	N/A	SI	NO				
	El colaborador cuenta con las habilidades: técnicas, analíticas, interpersonales, de comunicación y solución de	N/A	SI	NO				
	El colaborador carece de limitaciones físicas que le impidan teletrabajar.	N/A	SI	NO				
Hogar y familia: condiciones económicas y familiares.	El colaborador comparte la casa con otros miembros de la familia. (En casos aplicables).	N/A	SI	NO				
	La familia esta de acuerdo con el teletrabajo	N/A	SI	NO				
	El colaborador tiene un espacio asignado para trabajar	N/A	SI	NO				
	El espacio cumple con los requerimientos mínimos para realizar sus actividades	N/A	SI	NO				
	El espacio se encuentra libre de distractores o contaminantes visuales y auditivos	N/A	SI	NO				
	El espacio cumple con los requerimientos mínimos de seguridad.	N/A	SI	NO				
Confianza, apoyo, comunicación y autonomía	Existe una cultura de confianza entre los miembros de la organización.	N/A	SI	NO				
	Existe una cultura de apoyo entre los miembros de la organización	N/A	SI	NO				
	Los canales de comunicación están bien definidos y son aplicables en todo la organización.	N/A	SI	NO				
	El colaborador tiene cierto grado de autonomía para tomar decisiones sobre sus actividades y la forma de realizar su	N/A	SI	NO				
TOTAL DE 28:								

Observaciones:

FECHA C. =Fecha de compromiso

P= Planear

H=Hacer

V= Verificar

A=Actuar

Objetivo: Analizar que se cumple con los requerimientos mínimos para implementar el teletrabajo en la organización considerando los factores críticos que afectan el rendimiento. Lo ideal es que en todas las descripciones la respuesta sea SI. A excepción de la pregunta : El colaborador comparte la casa con otros miembros de la familia. (En casos aplicables).

## Anexo 6. Infografía tecnoestrés.

# Tecnoestrés

**ESTADO PSICOLÓGICO NEGATIVO A CAUSA DEL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (TIC), QUE PROVOCA SENTIMIENTOS DE ANSIEDAD, FATIGA MENTAL, ESCÉPTICISMO Y PENSAMIENTOS DE INEFICACIA; ESTÁ RELACIONADO CON LA PERCEPCIÓN DE UN DESAJUSTE ENTRE LAS DEMANDAS Y LOS RECURSOS QUE CONDICIONAN EL USO ÓPTIMO DE LAS TIC.**

### Tecnoansiedad

El individuo manifiesta niveles altos de activación fisiológica, tensión y malestar por el uso presente o futuro del algún tipo de tecnología.



### Tecnofatiga

Es la manifestación de cansancio y agotamiento mental y cognitivo, como consecuencia del uso de las TIC.



### Tecnoadicción

Se relaciona con la compulsión a utilizar las TIC en todo momento y en todo lugar y utilizarlas durante largos periodos de tiempo.



### Términos

**Infoxicación:** Exceso de información que humanamente no es posible procesar.

**Selfitis:** Necesidad obsesiva de tomarse una selfie y compartirla en redes sociales.

**Adicción a Whatsapp:** Conducta relacionada con el uso compulsivo de la aplicación.

### Daños

- Daños a la salud mental
- Déficit de atención
- Problemas de aprendizaje
- Hiperactividad
- Perdida de memoria
- Bajo rendimiento escolar y/o laboral
- Ansiedad y depresión
- Obesidad
- Conflictos familiares



### Prevención

Educar desde la infancia en la autorregulación del placer inmediato y en la tolerancia a la frustración.

Educar al primer contacto con las TIC sobre el uso adecuado y controlado de las aplicaciones, internet y pantallas.

Regular a medida de lo posible los tiempos de utilización de las tecnologías.

Realizar otras actividades lúdicas como deporte, lectura, actividades al aire libre, pláticas en familia.



ACTIVIDAD DE RETENCIÓN SOCIAL  
Universidad Autónoma del Estado de México

**Mtra. María Teresa Antonio Javier**  
MTRA EN ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS  
ESTUDIANTE DEL DOCTORADO EN CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS

**Referencias:**  
Salavera, M., Sureda, L. & D'Onofrio, E. (2007). Tecnoestrés: concepto, medida e intervención personal. In: *Distrito Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo* (México: Tomada de prevención) (pp. 1-6).  
Włodarczyk, A., Błach, P. & Dębicka, W. (2020). Tecnoestrés in the Mexican population and its relationship with sociodemographic and labor variables. *Psychologia*, 33(4), 1-27.

## Anexo 7. Infografía RLI.

### Rendimiento laboral individual

#### Rendimiento de la tarea

Se relaciona con las propias actividades del puesto de trabajo para lo cual fue contratada la persona y que se espera cumpla a cabalidad.



#### Rendimiento contextual

Son todas aquellas conductas que el empleado realiza para mejorar su trabajo, sin que ello implique una compensación por parte de la empresa, por ejemplo el compañerismo y la lealtad a la empresa.



#### Conductas laborales contraproducentes

Están relacionadas con todos aquellos comportamientos negativos que afectan el rendimiento de la organización y el bienestar psicológico de los empleados



### TECNOESTRÉS Y RENDIMIENTO LABORAL



Se realizó un estudio con 323 docentes (teletrabajadores) de educación superior de las ciudades de Toluca y Lerma Estado de México, evidenciando que existe una relación negativa moderada, entre el nivel de tecnoestrés y el rendimiento laboral individual, es decir, a mayor grado de tecnoestrés, menor rendimiento laboral. Estos resultados coinciden con otros estudios realizados en América Latina.

Teletrabajo: "Forma de organización laboral que consiste en el rendimiento de actividades remuneradas, en lugares distintos a los establecimientos del patrón... utilizando primordialmente las TIC, para el contacto y mando entre la persona trabajadora...y el patrón" (LFT)

### A mayor grado de tecnoestrés, menor rendimiento laboral individual



Mtra. Maria Teresa Antonio Javier  
MBA EN ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS  
ESTUDIANTE DEL DOCTORADO EN CIENCIAS ECONÓMICAS  
ADMINISTRATIVAS

#### Referencias:

Bauer Wilgras, P. J., Barrio, A. E., Fernandez del Rio, E. & Argemir, L. (2010). Accuracy and Performance Using Brief Self-report Scales: The Case of the Journal of Work and Organizational Psychology, 91(3), 199-205.  
Fujita, L., Barnard, C. M., Birkmeier, V. R., De Wal, C. H., & Van Der BEEK, A. J. (2010). Construct validity of the individual work performance questionnaire. Journal of Occupational and Environmental Hygiene, 8(7), 370-377.

## REFERENCIAS Y FUENTES DE CONSULTA

- Agboola, A. and Olasanmi, O. (2016) Technological Stressors in Developing Countries. *Open Journal of Applied Sciences*, 6, 248-259. <https://doi.org/10.4236/ojapps.2016.64025>
- Aguinis, H., Gottfredson, R. K., y Joo, H. (2013). Avoiding a “me” versus “we” dilemma: Using performance management to turn teams into a source of competitive advantage. *Business Horizons*, 56(4), 503–512. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2013.02.004>
- Almanza B. I. E., y Marulanda S. L. D. (2022). Nivel de tecnoestrés y su relación con el desempeño laboral en docentes universitarios de Riohacha. <http://repositorio.uan.edu.co/handle/123456789/6782>
- Alvites-Huamaní, C. G. (2019). Estrés docente y factores psicosociales en docentes de Latinoamérica, Norteamérica y Europa. *Propósitos y representaciones*, 7(3), 141-159. <https://orcid.org/0000-0001-6328-6470>
- Anderson, D.R; Sweeney, D.J.; Williams, T.A. *Estadística para administración y economía*. Cengage Learning.
- Antonio Javier M. T., Nava Rogel, R. M., & García Contreras, R. (2023). Validación de la escala de rendimiento laboral individual en entornos virtuales (México, 2022). *GECONTEC: Revista Internacional De Gestión Del Conocimiento Y La Tecnología*, 11(2), 44–63. <https://gecontec.org/index.php/unesco/article/view/149>
- Antonio Javier, M.T., & Nava Rogel, R.M (2023). Validación de la escala de conductas laborales contraproducentes de entornos virtuales en México, 2022. *Revista Gestión De Las Personas Y Tecnología*, 16(48), 21. <https://doi.org/10.35588/gpt.v16i48.6499>
- Apgar, M. (1998). The alternative workplace: Changing where and how people work. *Harvard Business Review*, 76, 121–136. <https://hbr.org/1998/05/the-alternative-workplace-changing-where-and-how-people-work>
- Araya-Guzmán, S., Salazar-Concha, C., y Adams-Cortez, K. (2021). Explorando la relación entre autonomía, factores estresantes y agotamiento, en teletrabajo. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 46, 619-633. [https://www.researchgate.net/profile/Cristian-Salazar-Concha/publication/359365919\\_Explorando\\_la\\_relacion\\_entre\\_autonomia\\_factores\\_e](https://www.researchgate.net/profile/Cristian-Salazar-Concha/publication/359365919_Explorando_la_relacion_entre_autonomia_factores_e)

[stresantes y agotamiento en teletrabajo/links/6237c3cad1e27a083bc09ce7/Explorando-la-relacion-entre-autonomia-factores-estresantes-y-agotamiento-en-teletrabajo.pdf](https://doi.org/10.1007/s10869-009-9113-5)

- Arias-Galicia, L.F. (2018). Administración de capital humano para el alto desempeño. Trillas, México.
- Aubé, C., Rousseau, V., Mama, C., y Morin, E. M. (2009). Counterproductive behaviors and psychological well-being: The moderating effect of task interdependence. *Journal of Business and Psychology*, 24(3), 351–361. <https://doi.org/10.1007/s10869-009-9113-5>
- Ato, M., y Vallejo, G. (2011). Los efectos de terceras variables en la investigación psicológica. *Anales de Psicología / Annals of Psychology*, 27(2), 550–561. <https://revistas.um.es/analesps/article/view/123201>
- Ato, M., López, J. J., y Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en Psicología. *Anales de Psicología*, 29(3), 1038–1059. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Ayyagari, R., Grover, V., y Purvis, R. (2011). Technostress: Technological Antecedents and Implications. *Management Information Systems Research Center*, 35(4), 831–858. <https://www.jstor.org/stable/41409963>
- Bakkera, A. B., y Demerouti, E. (2013). La teoría de las demandas y recursos laborales. *Journal of Work and Organizational Psychology*, 29(3), 107–115. <https://doi.org/10.5093/tr2013a16>
- Banco mundial (2023). Educación , panorama general. Recuperado de: <https://www.bancomundial.org/es/topic/education/overview#:~:text=La%20educaci%C3%B3n%20es%20un%20derecho,la%20paz%20y%20la%20estabilidad.>
- Bachrach, D. G., Wang, H., Bendoly, E., & Zhang, S. (2007). Importance of organizational citizenship behaviour for overall performance evaluation: Comparing the role of task interdependence in China and the USA. *Management and Organization Review*, 3(2), 255–276. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1740-8784.2007.00071.x>
- Baron, Reuben M. & Kenny, David A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173–1182. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.51.6.1173>

- Baruch, Y., y Nicholson, N. (1997). Home, Sweet Work: Requirements for Effective Home Working. *Journal of General Management*, 23(2), 15-30. <https://doi.org/10.1177/030630709702300202>
- Baruch, Y. (2000). Teleworking: benefits and pitfalls as perceived by professionals and managers. *New Technology, Work and Employment*, 15(1), 34-49. <https://doi.org/10.1111/1468-005X.00063>
- Bailey, D. E., y Kurland, N. B. (2002). A review of telework research: Findings, new directions, and lessons for the study of modern work. *Journal of Organizational Behavior*, 23(SPEC. ISS.), 383–400. <https://doi.org/10.1002/job.144>
- Belzunegui-Eraso, A., y Erro-Garcés, A. (2020). Teleworking in the Context of the Covid-19 Crisis. *Sustainability*. 2020, 12(9), 3662. <https://doi.org/10.3390/su12093662>
- Bennett, R. J., y Robinson, S. L. (2000). Development of a measure of workplace deviance. *Journal of Applied Psychology*, 85(3), 349–360. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.85.3.349>
- Blau, G. (1981). An empirical investigation of job stress, social support, service length, and job strain. *Organizational Behavior and Human Performance*, 27(2), 279–302. [https://doi.org/10.1016/0030-5073\(81\)90050-7](https://doi.org/10.1016/0030-5073(81)90050-7)
- Blount, Y. (2015). Pondering the Fault Lines of Anywhere Working (Telework, Telecommuting): A Literature Review. *Foundations and Trends® in Information Systems*, 1(3), 163–276. <https://doi.org/10.1561/29000000001>
- Bojovic, D., Benavides, J., y Soret, A. (2020). What we can learn from birdsong: Mainstreaming teleworking in a post-pandemic world. *Earth System Governance*, 5, 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.esg.2020.100074>
- Borle, P., Reichel, K., Niebuhr, F., y Voelter-Mahlknecht, S. (2021). How are technostressors associated with mental health and work outcomes? A systematic review of occupational exposure to information and communication technologies within the technostress model. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(16). <https://doi.org/10.3390/ijerph18168673>
- Boselie, P., Dietz, G., y Boon, C. (2005). Commonalities and contradictions in HRM and performance research. *Human Resource Management Journal*, 15(3), 67–94. <https://doi.org/10.1111/j.1748-8583.2005.tb00154.x>



- Breaugh, J. A. (1985). The measurement of work autonomy. *Human Relations*, 38, 551–570.  
<https://doi.org/10.1177/001872678503800604>
- Bretz, R. D., y Judge, T. A. (1994). Person-organization fit and the theory of work adjustment: Implications for satisfaction, tenure, and career success. In *Journal of Vocational Behavior* (Vol. 44, Issue 1, pp. 32–54).  
<https://doi.org/10.1006/jvbe.1994.1003>
- Camacho, S., y Barrios, A. (2022). Teleworking and technostress: early consequences of a covid-19 lockdown. *Cognition, Technology and Work*, 0123456789.  
<https://doi.org/10.1007/s10111-022-00693-4>
- Campbell, J., y McDonald, C. (2007). Defining a conceptual framework for telework research. *ACIS 2007 Proceedings*, 813–821.  
<https://doi.org/10.1504/IJBIS.2009.024502>
- Casas Anguita, J., Repullo Labrador, J. R., & Donado Campos, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Atención primaria*, 31(8), 527-538.  
<http://www.unidadocentemfyclaspalmas.org.es/resources/9+Aten+Primaria+2003.+La+Encuesta+I.+Cuestionario+y+Estadistica.pdf>
- Catache Mendoza, María del Carmen; Pedroza Cantú, Gloria; Gonzalez Trejo, Elí Samuel; García Gonzalez, María Alejandra (2021). «La perspectiva de género en el esquema del teletrabajo en el noreste de México». *Revista del Congrés Internacional de Docència Universitària Innovación* (CIDUI), 5.  
<https://raco.cat/index.php/RevistaCIDUI/article/view/388061>.
- Cernas-Ortiz, D. A., y Wai-Kwan, L. (2021). Social connectedness and job satisfaction in Mexican teleworkers during the pandemic: The mediating role of affective well-being. *Estudios Gerenciales*, 37(158), 37–48. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2021.158.4322>
- Cifuentes-Leiton, D. M. (2020). Teletrabajo en dos tiempos psicosociales: gobierno, empleadores y teletrabajadores. *Desarrollo Gerencial*, 12(2), 1–25.  
<https://doi.org/10.17081/dege.12.2.3913>
- Clark, L. A., Karau, S., y Michalisin, M. (2012). . *Journal of Management Policy and Practice*, 13(3), 31–46. [http://www.na-businesspress.com/JMPP/clark\\_abstract.html](http://www.na-businesspress.com/JMPP/clark_abstract.html)
- Coenen, M., y Kok, R. A. W. (2014). Workplace flexibility and new product development

performance: The role of telework and flexible work schedules. *European Management Journal*, 32(4), 564–576. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2013.12.003>

Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers. [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=rEe0BQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Statistical+Power+Analysis+for+the+Behavioral+Sciences&ots=sxTQPpPUu7&sig=bcD\\_9eS46BLOF9hY6ie9-uQnlsE#v=onepage&q=Statistical%20Power%20Analysis%20for%20the%20Behavioral%20Sciences&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=rEe0BQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Statistical+Power+Analysis+for+the+Behavioral+Sciences&ots=sxTQPpPUu7&sig=bcD_9eS46BLOF9hY6ie9-uQnlsE#v=onepage&q=Statistical%20Power%20Analysis%20for%20the%20Behavioral%20Sciences&f=false)

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos [México], 5 Febrero 1917, Reformada, Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de los artículos 3o., 31 y 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia educativa. Diario Oficial de la Federación [D.O.F.], 15 de Mayo de 2019, (México). [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5560457&fecha=15%2F05%2F2019&print=true](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5560457&fecha=15%2F05%2F2019&print=true)

Creswell, J. W., y Creswell, J. D. (2018). Chapter 8 Quantitative Methods. In *Research design qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. (5), SAGE Publications, Inc.

Creswell, J. W., y Creswell, J. D. (2018). Chapter 5 The introduction. In *Research design qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. (5), SAGE Publications, Inc.

Criscuolo, C., Gal, P., Leidecker, T., Losma, F., y Nicoletti, G. (2021). *The role of telework for productivity during and post-COVID-19: results from an OECD survey among managers and workers*. <https://doi.org/10.1787/7fe47de2-en>

Cupani, M. (2012). Análisis de Ecuaciones Estructurales: conceptos, etapas de desarrollo y un ejemplo de aplicación. *Revista tesis*, 1(1), 186-199. [https://www.researchgate.net/profile/Marcos-Cupani/publication/274716879\\_Analisis\\_de\\_Ecuaciones\\_Estructurales\\_conceptos\\_etapas\\_de\\_desarrollo\\_y\\_un\\_ejemplo\\_de\\_aplicacion/links/5527c31d0cf2779ab78aa10b/Analisis-de-Ecuaciones-Estructurales-conceptos-etapas-de-desarrollo-y-un-ejemplo-de-aplicacion.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Marcos-Cupani/publication/274716879_Analisis_de_Ecuaciones_Estructurales_conceptos_etapas_de_desarrollo_y_un_ejemplo_de_aplicacion/links/5527c31d0cf2779ab78aa10b/Analisis-de-Ecuaciones-Estructurales-conceptos-etapas-de-desarrollo-y-un-ejemplo-de-aplicacion.pdf)



- Dalal, R. S., Baysinger, M., Brummel, B. J., & LeBreton, J. M. (2012). The relative importance of employee engagement, other job attitudes, and trait affect as predictors of job performance. *Journal of Applied Social Psychology*, 42, E295-E325. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2012.01017.x>
- D'Angelo, L. (2021). Tamaño de efecto, potencia de la prueba, factor de Bayes y meta-análisis en el marco de la crisis de reproducibilidad de la ciencia. El caso de la diferencia de medias -con muestras independientes- (primera parte). *Cuadernos Del CIMBAGE*, 1(23), 47-82. <https://ojs.econ.uba.ar/index.php/CIMBAGE/article/view/2055>
- Daniels, K., Lamond, D., y Standen, P. (2001). Teleworking: Frameworks for organizational research. *Journal of Management Studies*, 38(8), 1151–1185. <https://doi.org/10.1111/1467-6486.00276>
- De Abreu e Silva, J., y Melo, P. C. (2018). Does home-based telework reduce household total travel? A path analysis using single and two worker British households. *Journal of Transport Geography*, 73(November), 148–162. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2018.10.009>
- Decreto, 30/07/2019, [Diario Oficial de la Federación]. Por el que se crea el organismo público descentralizado denominado Organismo Coordinador de las Universidades para el Bienestar Benito Juárez García. [https://framework-gb.cdn.gob.mx/applications/ubbj/basicos/Decreto\\_de\\_creacion.pdf](https://framework-gb.cdn.gob.mx/applications/ubbj/basicos/Decreto_de_creacion.pdf)
- DGTIC (s.f.)(Dirección general de cómputo y tecnologías de información y comunicación). UNAM. <https://educatic.unam.mx/formacion-docente/talleres/disenio-situaciones-de-ensenanza-con-tic.html> Consultado el 12 de noviembre de 2023.
- Dima, A. M., Tuclea, C. E., Vrânceanu, D. M., y Tigu, G. (2019). Sustainable social and individual implications of telework: A new insight into the Romanian labor market. *Sustainability*, 11. <https://doi.org/10.3390/su11133506>
- Diario Oficial de la Federación [DOF], 14 de Agosto de 2023. MANUAL de Organización, correspondiente al Organismo Coordinador de las Universidades para el Bienestar Benito Juárez García.
- Domínguez, V., E., R., Ríos-Manríquez, M., & Sánchez-Fernández, M., D. (2019). Work Techno-resources and its impact on Technostress. A case study. *International Journal of Innovation*, 7(2), 299-311. <https://doi.org/10.5585/iji.v7i2.247>

- Duque, Á. E. A., Díaz, R. R. G., Delard, C. G., y Díaz, L. S. (2021). Teletrabajo como estrategia emergente en la educación universitaria en tiempos de pandemia. *Revista de ciencias sociales*, 27(3), 460-476. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8090633>
- Edwards, J. R., & Van Harrison, R. (1993). Job demands and worker health: Three-dimensional reexamination of the relationship between person-environment fit and strain. *Journal of Applied Psychology*, 78(4), 628–648. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.78.4.628>
- Edwards, J. R., Caplan, R. D., & Van Harrison, R. (1998). Person-environment fit theory. *Theories of organizational stress*, 28(1), 67-94. Recuperado de: <https://public.kenan-flagler.unc.edu/faculty/edwardsj/edwardsetal1998.pdf>
- Elizalde, R. R. (2021). Techno-Stress: Damage Caused by New Emerging Risks. *Laws*, 10(3), 67. <https://doi.org/10.3390/laws10030067>
- Elldér, E. (2020). Telework and daily travel: New evidence from Sweden. *Journal of Transport Geography*, 86(December 2019), 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2020.102777>
- Encyclopaedia of Occupational Health & Safety (2011). Factores psicosociales y organizacionales. <https://www.iloencyclopaedia.org/es/part-v-77965/psychosocial-and-organizational-factors/factors-intrinsic-to-the-job/item/14-person-environment-fit>
- Ernesto, A., y Bernardino, J. (2019). *Proyectos digitales para el desarrollo y la inclusión*. En Tonatiuh, I. (coord.), *Proyectos digitales para el desarrollo y la inclusión*, México, Universidad de Guadalajara.
- Escobedo Portillo, M. T., Hernández Gómez, J. A., Estebané Ortega, V., y Martínez Moreno, G. (2016). Modelos de Ecuaciones Estructurales: Características, fases, construcción, aplicación y resultados. *Ciencia y Trabajo*, 18(55), 16–22. <https://doi.org/10.4067/S0718-24492016000100004>
- Faya Salas, A., Venturo Orbegoso, C., Herrera Salazar, M., & Hernández, R. M. (2018). Autonomía del trabajo y satisfacción laboral en trabajadores de una universidad peruana. *Apuntes Universitarios*, 8(3). <https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/e5c6c9c4-2f8e-4ffe-810f-1a90150461e3>

- Fay, M. J. (2017). Telework and teleworker communication. *The International Encyclopedia of Organizational Communication*, 1–9. <https://doi.org/10.1002/9781118955567.wbieoc205>
- Feng, M. (2021). The Effects of Techno-Stress in the Role Stress Context Applied on the Proximity Manager Performance: Conceptual Development and Empirical Validation. *Journal of Organizational and End User Computing*, 33(1), 1–18. <https://doi.org/10.4018/JOEUC.2021010101>
- Ferrando, P. J., Lorenzo-Seva, U., Hernández-Dorado, A., y Muñiz, J. (2022). Decalogue for the Factor Analysis of Test Items. *Psicothema*, 34(1), 7–17. <https://doi.org/10.7334/psicothema2021.456>
- French, J. R. P., Caplan, R. D., & Harrison, R. V. (1982). Mechanisms of Job Stress and Strain. New York: John Wiley.
- French, J. R. P., Rogers, W., & Cobb, S. (1974). Adjustment as person-environment fit. In G. V. Coelho, D. A. Hamburg, & J. E. Adams (Eds.), *Coping and adaptation* (pp. 316-333). New York: Basic Books.
- Field, A. (2004). Research methods II factor analysis on SPSS. *In University of Sussex, Brighton, United Kingdom* (Issue September), 15 enero 2022. [En línea]. <http://academicjournals.org/SRE/PDF/pdf2009/Sep/Peker.pdf%5Cnhttp://scholar.google.com/scholar?hl=enybtnG=Searchyq=intitle:Factor+Analysis+Using+SPSS#1%5Cnhttp://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10476210.2011.590588>
- Fox, M. L., Dwyer, D. J., y Ganster, D. C. (1993). Effects of Stressful Job Demands and Control on Physiological and Attitudinal Outcomes in a Hospital Setting. *Academy of Management Journal*, 36(2), 289–318. <https://doi.org/10.5465/256524>
- Fox, S., Spector, P. E., Goh, A., Bruursema, K., y Kessler, S. R. (2012). The deviant citizen: Measuring potential positive relations between counterproductive work behaviour and organizational citizenship behaviour. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 85(1), 199-220. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8325.2011.02032.x>
- Gabini, S., y Salessi, S. (2016). Validación de la escala de rendimiento laboral individual en trabajadores argentinos. *Revista Evaluar*, 16(1), 10–26. <https://doi.org/10.35670/1667-4545.v16.n1.15714>
- Gadecki, J., Jewdokimow, M., y Zadkowska, M. (2018). Reconstructing the borders and the

- definitions of home and work in the context of telecommuting in Poland. *Intersections East European Journal of Society and Politics*, 2(3), 84–96. <https://doi.org/10.17356/ieejsp.v2i3.166>
- Gallardo, R., y Whitacre, B. (2018). 21st century economic development: Telework and its impact on local income. *Regional Science Policy and Practice*, 10(2), 1–21. <https://doi.org/10.1111/rsp3.12117>
- Gálvez, A., Tirado, F., y Alcaraz, J. M. (2020). “Oh! Teleworking!” Regimes of engagement and the lived experience of female Spanish teleworkers. *Business Ethics*, 29(1), 180–192. <https://doi.org/10.1111/beer.12240>
- Gamal Aboelmaged, M., y Mohamed el Subbaugh, S. (2012). Factors influencing perceived productivity of Egyptian teleworkers: An empirical study. *Measuring Business Excellence*, 16(2), 3–22. <https://doi.org/10.1108/13683041211230285>
- Gañan Moreno, A., Corea Perez, J. J., Ochoa Duche, S.A., y Orejuela Gómez, J. J. (2020). Tecnoestrés laboral derivado de la virtualidad obligatoria por prevención del covid-19 en docentes universitarios de Medellín (COLOMBIA). *Trabalho (En)Cena*, 6(Continuo), e021003. <https://doi.org/10.20873/2526-1487e021003>
- García, C. R. (2019). Actitudes, comportamientos, conocimiento y desempeño organizacional: El caso de organizaciones del sector público del Estado de México, 2016. Universidad Autónoma del Estado de México
- García, D. (2023). El papel del docente en el contexto actual. *Gaceta UAEH*. <https://www.uaeh.edu.mx/gaceta/3/numero27/mayo/papel-docente.html#:~:text=Uno%20de%20los%20pilares%20necesarios,y%20expanden%20el%20arte%20de>
- García, J. M., Ramiro, E. M. D., Valdehita, S. R., & Moreno, L. L. (2004). Factores psicosociales en el entorno laboral, estrés y enfermedad. *EduPsykhé: Revista de psicología y psicopedagogía*, 3(1), 95-108.
- García Ramos, M. A., Solís Ojeda, L. V., y Unda Rojas, S. (2022). Technostress in University Teachers during the covid-19 Pandemic . *EDU REVIEW. International Education and Learning Review / Revista Internacional De Educación Y Aprendizaje*, 10(1), 1–14. <https://doi.org/10.37467/gkarevedu.v10.3036>
- Gentilin, M. (2020). Pasado, presente y futuro del Teletrabajo. Reflexiones teóricas sobre un

concepto de 50 años. *Researchgate*.

- Gibson, J. W., Blackwell, C. W., Dominicis, P., y Demerath, N. (2002). Telecommuting in the 21st Century: Benefits, Issues, and a Leadership Model Which Will Work. *Journal of Leadership Studies*, 8(4), 75–86. <https://doi.org/10.1177/107179190200800407>
- Godínez-Tovar, A., Pozos-Radillo, B. E., y Preciado-Serrano, M. D. L. (2023). Carga mental en docentes mexicanos con teletrabajo durante la pandemia por covid-19. *Acta universitaria*, 33. <https://doi.org/10.15174/au.2023.3734>
- Goel, M., y Verma, J. P. (2021). Workplace stress and coping mechanism in a cohort of Indian service industry. *Asia Pacific Management Review*, 26(3), 113–119. <https://doi.org/10.1016/j.apmrv.2020.10.001>
- Goldemberg-Vargas, A., Araya-Guzmán, S., Alfaro-Pérez, J., y Salazar-Concha, C. (2022, June). Explorando factores que inciden en la fatiga tecnológica (tecnofatiga) de docentes universitarios. In 2022 17th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI) (pp. 1-4). IEEE. <https://doi.org/10.23919/CISTI54924.2022.9820190>
- Groen, B. A. C., van Triest, S. P., Coers, M., y Wtenweerde, N. (2018). Managing flexible work arrangements: Teleworking and output controls. *European Management Journal*, 36(6), 727–735. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2018.01.007>
- Gruys, M. L., y Sackett, P. R. (2003). Investigating the dimensionality of counterproductive work behavior. *International Journal of Selection and Assessment*, 11(1), 30–42. <https://doi.org/10.1111/1468-2389.00224>
- Hackman, J. R., & Oldham, G. R. (1975). Development of the Job Diagnostic Survey. *Journal of Applied Psychology*, 60(2), 159–170. <https://doi.org/10.1037/h0076546>
- Hair, J.F.; Anderson, R.E.; Tatham, R.L. y Black, W. (1995). *Análisis Multivariante*. 5a edición. Prentice Hall.
- Hinkin, T. R. (1998). A brief tutorial on the development of measures for use in survey questionnaires. *Organizational Research Methods*, 1(1), 104–121. <https://doi.org/10.1177/109442819800100106>
- Hinojosa, J. I., Salas, M. I., y Reyna, M. Á. (2021). Teletrabajo y tecnoestrés en organizaciones educativas: aprendizajes ante la pandemia por la COVID-19 en México. *Contaduría y administración*, 66(5), 3.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8294178>

- Hodder, A. (2020). New Technology, Work and Employment in the era of covid-19: reflecting on legacies of research. *New Technology, Work and Employment*, 35(3), 262–275. <https://doi.org/10.1111/ntwe.12173>
- Hoffman, B. J., Blair, C. A., Meriac, J. P., y Woehr, D. J. (2007). Expanding the criterion domain? A quantitative review of the OCB literature. *Journal of Applied Psychology*, 92(2), 555–566. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.92.2.555>
- Holland, S. J., Simpson, K. M., Dalal, R. S., y Vega, R. P. (2016). I can't steal from a coworker if I work from home: Conceptual and measurement-related issues associated with studying counterproductive work behavior in a telework setting. *Human Performance*, 29(3), 172–190. <https://doi.org/10.1080/08959285.2016.1160094>
- IESPE (2023). Tendencias educativas en México y el mundo para este 2023. Instituto de Estudios Superiores para Profesionales de la Educación. <https://www.iespe.mx/post/tendencias-educativas-en-mexico-y-el-mundo-para-este-2023>
- IMCO (2023). Recursos para la educación en México Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación 2023. Instituto Mexicano para la Competitividad. México. <https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2022/09/Educacion-en-el-Paquete-Economico-2023.doc.pdf>
- INEGI (2020a). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares. <https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2020/>
- INEGI (2020b). Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo 2020. <https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/>
- INEGI (2020c). Encuesta para la Medición del Impacto covid-19 en la Educación. <https://www.inegi.org.mx/investigacion/ecovided/2020/>
- INEGI (2020d). Estadísticas a propósito del día mundial de los docentes. (Enseñanza superior). Comunicado de prensa núm. 452/20. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2020/DOCSUP\\_Nal20.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2020/DOCSUP_Nal20.pdf)
- INEGI (2021). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los hogares (ENDUTIH).

<https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2021/>

INEGI (2022). Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo 2022.

<https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/#Tabulados>

INEGI (2024). Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo 2023.

<https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/#Tabulados>

Infante, A., Infante, J. C., Gallardo, J., Martínez, F. J., y García, M. (2018). Evolución del teletrabajo en el sector empresarial español: causas de su lenta implantación.

*International Journal of Information Systems and Software Engineering for Big Companies*: *IJISEBC*, 5(1), 87–93.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6549899.pdf>  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/extart?codigo=6549899>

Jimenez, A., y Perez, R. (2018). El teletrabajo en América Latina: elemento innovador, alcances normativos y políticas públicas en torno a su desarrollo. *Academia Jalisciense de Ciencias, A.C.*, September, 339–386.

[https://www.researchgate.net/publication/328149527\\_El\\_teletrabajo\\_en\\_America\\_Latina\\_elemento\\_innovador\\_alcances\\_normativos\\_y\\_politicas\\_publicas\\_en\\_torno\\_a\\_su\\_desarrollo](https://www.researchgate.net/publication/328149527_El_teletrabajo_en_America_Latina_elemento_innovador_alcances_normativos_y_politicas_publicas_en_torno_a_su_desarrollo)

Jueas A. (2016). 10 razones para utilizar el fitball como silla de trabajo. Recuperado de:

<https://www.linkedin.com/pulse/10-razones-para-utilizar-el-fitball-como-silla-de-jueas-escudero/?originalSubdomain=es> Consultado el 23 de diciembre de 2023.

Kappelman, L., Johnson, V., Torres, R., Maurer, C., y McLean, E. (2019). A study of information systems issues, practices, and leadership in Europe. *European Journal of Information Systems*, 28(1), 26–42. <https://doi.org/10.1080/0960085X.2018.1497929>

Karia, N., y A.H.Asaari, M. H. (2016). Innovation Capability : The Impact of Teleworking on Sustainable Competitive Advantage. *International Journal of Technology Policy and Management*, 16(2), 181–194.

[https://www.researchgate.net/publication/286250194\\_Innovation\\_Capability\\_The\\_Impact\\_of\\_Teleworking\\_on\\_Sustainable\\_Competitive\\_Advantage](https://www.researchgate.net/publication/286250194_Innovation_Capability_The_Impact_of_Teleworking_on_Sustainable_Competitive_Advantage)

Katsabian, T. (2020). The Telework Virus: How the covid-19 Pandemic Has Affected Telework and Exposed Its Implications for Privacy and Equality. *SSRN Electronic*



*Journal*, 1–57. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3684702>

- Kawashima, T., Nomura, S., Tanoue, Y., Yoneoka, D., Eguchi, A., Shi, S., y Miyata, H. (2020). The relationship between fever rate and telework implementation as a social distancing measure against the covid-19 pandemic in Japan. *Public Health*. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2020.05.018>
- Kazekami, S. (2020). Mechanisms to improve labor productivity by performing telework. *Telecommunications Policy*, 44(2), 101868. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2019.101868>
- Kerlinger, F.N. (1988). *Investigación del Comportamiento*. Mc Graw Hill.
- Kodama, M. (2020). Digitally transforming work styles in an era of infectious disease. *International Journal of Information Management*, 2–6. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102172>
- Koopmans, L., Bernaards, C. M., Hildebrandt, V. H., Schaufeli, W. B., De Vet Henrica, C. W., y Van Der Beek, A. J. (2011). Conceptual frameworks of individual work performance: A systematic review. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 53(8), 856–866. <https://doi.org/10.1097/JOM.0b013e318226a763>
- Koopmans, L., Bernaards, C., Hildebrandt, V., Van Buuren, S., Van Der Beek, A. J., y de Vet, H. C. w. (2013). Development of an individual work performance questionnaire. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 62(1), 6–28. <https://doi.org/10.1108/17410401311285273>
- Koopmans, L., Bernaards, C. M., Hildebrandt, V. H., De Vet, H. C. W., y Van Der Beek, A. J. (2014a). Construct validity of the individual work performance questionnaire. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 56(3), 331–337. <https://doi.org/10.1097/jom.0000000000000113>
- Koopmans, L., Bernaards, C. M., Hildebrandt, V. H., De Vet, H. C. W., y Van Der Beek, A. J. (2014b). Measuring individual work performance: Identifying and selecting indicators. *Work*, 48(2), 229–238. <https://doi.org/10.3233/WOR-131659>
- Kossek, E. E., Thompson, R. J., y Lautsch, B. A. (2015). Balanced workplace flexibility: Avoiding the traps. *California Management Review*, 57(4), 5–25. <https://doi.org/10.1525/cm.2015.57.4.5>
- Kowalski, K. B., y Swanson, J. A. (2005). Critical success factors in developing teleworking



- programs. *Benchmarking: An International Journal*, 12(3), 236–249. <https://doi.org/10.1108/14635770510600357>
- Kowalski, T., y Loretto, W. (2017). Well-being and HRM in the changing workplace. *International Journal of Human Resource Management*, 28(16), 2229–2255. <https://doi.org/10.1080/09585192.2017.1345205>
- Kristof-Brown, A. L., Zimmerman, R. D., y Johnson, E. C. (2005). Consequences of individuals' fit at work: a meta-analysis of Person-Job, Person-Organization, Person-Group and Person-Supervisor fit. *Personnel Psychology*, 58(2), 281–342. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.2005.00672.x>
- Kumar, R., Lal, R., Oshan, Bansal, Y., y Sharma, S. (2013). Technostress in Relation to Job Satisfaction and Organisational Commitment among IT Professionals. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 3(12), 12–14.
- Kwon, M., Cho, Y. J., y Song, H. J. (2019). How do managerial, task, and individual factors influence flexible work arrangement participation and abandonment? *Asia Pacific Journal of Human Resources*, 59(4), 645-668. <https://doi.org/10.1111/1744-7941.12251>
- Lazarus, R.S. y Folkman, S. (1984). Stress, appraisal and coping. New York: *Springer*.
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1987). Transactional theory and research on emotions and coping. *European Journal of personality*, 1 (3), 141-169.
- Leedy, P. D., y Ormrod, J. E. (2015). The Problem: The Heart of the Research Process. *In Practical Research Planning and Design* (pp. 45–67). Pearson.
- Lei, C. F., & Ngai, E. W. T. (2014). *The double-edged nature of technostress on work performance : A research model and research agenda*. Academic Press. <https://core.ac.uk/reader/301363420>
- LePine, J. A., Erez, A., y Johnson, D. E. (2002). The nature and dimensionality of organizational citizenship behavior: a critical review and meta-analysis. *The Journal of Applied Psychology*, 87(1), 52–65. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.87.1.52>
- Lévy, J. y Varela, J. (2006). *Modelización con estructuras de covarianzas en Ciencias Sociales*. España: Gesbiblo.
- Ley General del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros, [LGSCMM], DECRETO, Diario Oficial de la Federación [D.O.F.], 30 de septiembre de 2019,

(México).

[https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5573860&fecha=30/09/2019#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5573860&fecha=30/09/2019#gsc.tab=0)

Ley Reglamentaria del Artículo 3o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de Mejora Continua de la Educación, DECRETO, Diario Oficial de la Federación [D.O.F.], 30 de septiembre de 2019, (México).

[https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5573859&fecha=30/09/2019#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5573859&fecha=30/09/2019#gsc.tab=0)

Lievens, F., Conway, J. M., y De Corte, W. (2008). The relative importance of task, citizenship and counterproductive performance to job performance ratings: Do rater source and team-based culture matter? *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 81(1), 11–27. <https://doi.org/10.1348/096317907X182971>

Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A., y Tomás-Marco, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: Una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología*, 30(3), 1151–1169. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>

Locke, L., Silverman, S. y Spirduso, W. (2010). *Reading and understanding research*. USA: SAGE Publications.

MacKenzie, S. B., Podsakoff, P. M., & Fetter, R. (1991). Organizational citizenship behavior and objective productivity as determinants of managerial evaluations of salespersons' performance. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(1), 123-150. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90037-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90037-T)

Manzano, P. A. P. (2017). Introducción a los modelos de ecuaciones estructurales. *Inv Ed Med.*, 7(25), 67-72. <https://doi.org/10.1016/j.riem.2017.11.002>

Marcial, M. Y. M. V., Beltrán, M. M. P. H., Arias, M. C. L. E. V., Beltrán, A. A., y Estrada, M. T. M. C. (2022). Impacto del teletrabajo en el nivel de compromiso laboral (engagement) y de agotamiento de los docentes del Tecnológico Nacional de México en la pandemia COVID 19 y el retorno a la nueva normalidad. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(5), 3514-3534. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i5.3337](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i5.3337)

Martínez Ortega, R. M., Tuya Pendás, L. C., Martínez Ortega, M., Pérez Abreu, A., & Cánovas, A. M. (2009). El coeficiente de correlación de los rangos de Spearman caracterización. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 8(2), 0-0. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5156978>

- Mayo, M., Gomez-Mejia, L., Firfiray, S., Berrone, P., y Villena, V. H. (2015). *Leader beliefs and CSR for employees: the case of telework provision*. 37(5), 609–634. <https://doi.org/10.1108/LODJ-09-2014-0177>
- McCabe, J. A., Banasik, C. S., Jackson, M. G., Postlethwait, E. M., Steitz, A., & Wenzel, A. R. (2023). Exploring perceptions of cognitive load and mental fatigue in pandemic-era zoom classes. *Scholarship of Teaching and Learning in Psychology*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1037/stl0000347>
- McKnight, P. E., & Najab, J. (2010). Mann-Whitney U Test. *The Corsini encyclopedia of psychology*, 1-1. <https://doi.org/10.1002/9780470479216.corpsy0524>
- Méndez, L. M. C., y Cuéllar, Y. F. V. (2021). Tecnoestrés en docentes universitarios en tiempo de pandemia. *AcademicDisclosure*, 4(2), 47-64. <https://revistascientificas.una.py/index.php/rfenob/article/view/2633>
- Mercado, S.P. y Cernas, O.D.A. (2016). *Aportaciones a los Estudios Económico-Administrativos. Reflexiones teóricas y evidencias empíricas*. Universidad Autónoma del Estado de México.
- Messenger, J. C., y Gschwind, L. (2016). Three generations of Telework: New ICTs and the (R)evolution from Home Office to Virtual Office. *New Technology, Work and Employment*, 31(3), 195–208. <https://doi.org/10.1111/ntwe.12073>
- Milası, S., González-Vázquez, I., y Fernández-Macías, E. (2021). Telework Before the Covid-19 Pandemic: Trends and Drivers of Differences Across the Eu. *Oecd Productivity Working Papers*, 21(21), 1–18. <https://doi.org/10.1787/24139424>
- Miles, D. E., Borman, W. E., Spector, P. E., y Fox, S. (2002). Building an integrative model of extra role work behaviors: A comparison of counterproductive work behavior with organizational citizenship behavior. *International Journal of Selection and Assessment*, 10(1–2), 51–57. <https://doi.org/10.1111/1468-2389.00193>
- Mishra, D. y Tajeja, N. (2022). Cyberslacking for Coping Stress? Exploring the Role of Mindfulness as Personal Resource. *JGBC* 17 (1), 56–67 (2022). <https://doi.org/10.1007/s42943-022-00064-w>
- Mohajan, H. K. (2017). Two criteria for good measurements in research: Validity and reliability. *Annals of Spiru Haret University. Economic Series*, 17(4), 59-82. <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=673569>

- Montaudon, C., Pinto, I., Olivera, E., y Amsler, A. (2021). Estado del trabajo remoto en México durante la pandemia de COVID-19. *Observatorio de Competitividad y nuevas formas de trabajo*, Puebla: UPAEP universidad. [https://investigacion.upaep.mx/images/img/editorial\\_upaep/biblioteca\\_virtual/pdf/etrm\\_dpc19\\_final.pdf](https://investigacion.upaep.mx/images/img/editorial_upaep/biblioteca_virtual/pdf/etrm_dpc19_final.pdf)
- Montesinos, L. A. (2011). *Estudio del AIC Y BIC en la selección de modelos de vida con datos censurados*. Centro de Investigación en Matemáticas, A.C.
- Montreuil, S., y Lippel, K. (2003). Telework and occupational health: A Quebec empirical study and regulatory implications. *Safety Science*, 41(4), 339–358. [https://doi.org/10.1016/S0925-7535\(02\)00042-5](https://doi.org/10.1016/S0925-7535(02)00042-5)
- Morf, M., Feierabend, A., y Staffelbach, B. (2017). Task variety and counterproductive work behavior. *Journal of Managerial Psychology*, 32(8), 581–592. <https://doi.org/10.1108/JMP-02-2017-0048>
- Morgeson, F. P., & Humphrey, S. E. (2006). The Work Design Questionnaire (WDQ): Developing and validating a comprehensive measure for assessing job design and the nature of work. *Journal of Applied Psychology*, 91(6), 1321–1339. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.91.6.1321>
- Moscoso Mena, V. A., Pineda Bustos, L. S., Jerez Jaimes, A. M., & Pérez Pérez, D. P. (2019). *Estrategias de prevención del tecnoestrés para trabajadores del Liceo Luther King*, ubicado en Bogotá (Doctoral dissertation, Corporación Universitaria Minuto de Dios).
- Müller, T., y Niessen, C. (2019). Self-leadership in the context of part-time teleworking. *Journal of Organizational Behavior*, 40, 883–898. <https://doi.org/10.1002/job.2371>
- Muñiz, J., Elosua, P., y Hambleton, R. K. (2013). Directrices para la traducción y adaptación de los tests: Segunda edición. *Psicothema*, 25(2), 151–157. <https://doi.org/10.7334/psicothema2013.24>
- Muñoz, R.C. (2015). *Como elaborar y asesorar una investigación de tesis*. Pearson Educación.
- Muñoz-Chávez, J. Patricia; García-Contreras, Rigoberto; Valle-Cruz, David. (2022). Burnout and Online Education: Adaptation and Validation of scale during Pandemic. *Telos: revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 24 (1), Venezuela. (Pp. 24-39). Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8482881>

- Muñoz Zapata, D. E., Pabón Montealegre, M. V., y Valencia Ayala, B. C. (2017). Comunicación organizacional en torno al teletrabajo. *Luciérnaga-Comunicación*, 9(18), 61–71. <https://doi.org/10.33571/revistaluciernaga.v9n18a5>
- Naciones Unidas (2019). “La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe. Objetivos, metas e indicadores mundiales”, (LC/G.2681-P/Rev.3). CEPAL. Recuperado de: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf) (17 de mayo de 2023).
- Nakrošienė, A., Bučiūnienė, I., y Goštautaitė, B. (2019). Working from home: characteristics and outcomes of telework. *International Journal of Manpower*, 40(1), 87-101. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.11064.08961>
- Nemteanu, M. S., Dabija, D. C., y Stanca, L. (2021). The Influence Of Teleworking On Performance And Employees’ Counterproductive Behaviour. *Amfiteatru Economic*, 23(58), 601–619. <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=973321>
- Nielsen, M. B., Christensen, J. O., y Knardahl, S. (2021). Working at home and alcohol use. *Addictive Behaviors Reports*, 14, 100377. <https://doi.org/10.1016/j.abrep.2021.100377>
- Nye, C. D., Su, R., Rounds, J., y Drasgow, F. (2017). Interest congruence and performance: Revisiting recent meta-analytic findings. *Journal of Vocational Behavior*, 98(May 2014), 138–151. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2016.11.002>
- Olasanmi, O. (2016). Effect of Ergonomic Hazards on Job Performance of Auditors in Nigeria. *American Journal of Industrial and Business Management*, 06(01), 33–44. <https://doi.org/10.4236/ajibm.2016.61003>
- Omar, A., Vaamonde, J. D., y Delgado, H. U. (2012). Comportamientos contraproducentes en el trabajo: diseño y validación de una escala. *Diversitas: Perspectivas en Psicología* 8(2), 249–265. <https://doi.org/10.15332/s1794-9998.2012.0002.04>
- Osorio, J. E., & Cárdenas Niño, L. (2017). Estrés laboral: estudio de revisión. *Diversitas: perspectivas en psicología*, 13(1), 81-90. <https://doi.org/10.15332/s1794-9998.2017.0001.06>
- Owusu-Ansah, S., Quarshie, J., y Nyarko, I. (2016). Understanding the effects of technostress on the performance of banking staff. *International Journal of Business Continuity*

- and Risk Management*, 6(3), 222–237. <https://doi.org/10.1504/IJBCRM.2016.079010>
- Patlán, J. (2013). Effect of burnout and work overload on the quality of work life. *Estudios Gerenciales*, 29(129), 445–455. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2013.11.010>
- Pérez, M., Martínez, Á., De Luis, M. P., y Vela, M. J. (2003). El impacto medioambiental del teletrabajo. *Economía Industrial*, 351, 143–153. <https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/351/Economia09.pdf>
- Peters, P., y Den Dulk, L. (2003). Cross cultural differences in managers' support for home-based telework: A theoretical elaboration. *International Journal of Cross Cultural Management*, 3(3), 329-346. <https://doi.org/10.1177/1470595803003003005>
- Pirdavani, A., Bellemans, T., Brijs, T., Kochan, B., y Wets, G. (2014). Assessing the road safety impacts of a teleworking policy by means of geographically weighted regression method. *Journal of Transport Geography*, 39, 96–110. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2014.06.021>
- Polanco-Rico, K., Reyes-López, J. G., García-Bencomo, M. I., Martínez-Ramos, P. J., y Gutiérrez-Diez, M. del C. (2017). Niveles De Motivación Y Las Competencias Laborales Específicas De Los Trabajadores A Distancia. *European Scientific Journal, ESJ*, 13(8), 148–176. <https://doi.org/10.19044/esj.2017.v13n8p148>
- Pordelan, N., Hosseinian, S., Heydari, H., Khalijian, S., & Khorrami, M. (2022). Consequences of teleworking using the internet among married working women: Educational careers investigation. *Education and Information Technologies*, 27(3), 4277-4299. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-021-10788-6>
- Powers, S., & Lopez Jr, R. L. (1986). A computer program for the Games-Howell multiple comparison procedure. *Educational and psychological measurement*, 46(1), 163-165. <https://doi.org/10.1177/0013164486461016>
- Pyöriä, P. (2013). Managing telework: risks, fears and rules. *Management Research Review*, 34(4), 386–399.
- Quero, M. (2010). Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach. *Revista de Estudios Interdisciplinarios En Ciencias Sociales*, 12(2), 248–252. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/993/99315569010.pdf>
- Raišienė, A. G., Rapuano, V., Dóry, T., y Varkulevičiūtė, K. (2021). Does telework work?

- Gauging challenges of telecommuting to adapt to a “new normal”. *Human technology*, 17(2). <https://doi.org/10.14254/1795-6889.2021.17-2.3>
- Ragu-Nathan, T. S., Tarafdar, M., Ragu-Nathan, B. S., y Tu, Q. (2008). The consequences of technostress for end users in organizations: Conceptual development and validation. *Information Systems Research*, 19(4), 417–433. <https://doi.org/10.1287/isre.1070.0165>
- Ramos Sánchez, A. (2022). El tecnoestrés y su efecto sobre el desempeño laboral del personal docente, Universitat Oberta de Catalunya. <https://openaccess.uoc.edu/handle/10609/142446>
- Ramos-Villagrasa, P. J., Barrada, J. R., Fernández-del-Río, E., y Koopmans, L. (2019). Assessing job performance using brief self-report scales: The case of the individual work performance questionnaire. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 35(3), 195-205. <https://doi.org/10.5093/jwop2019a21>
- Rivas Tovar, L.A. (2020). *Elaboración de tesis estructura y metodología*. Trillas
- Rosario-Hernández, E., & Milian, L. V. R. (2008). Índice de conductas laborales contraproducentes: Desarrollo y Validación del índice de Conductas Laborales Contraproducentes (ICLC). *Revista Interamericana de Psicología Ocupacional*, 27(1), 16-27. <http://revista.cincel.com.co/index.php/RPO/article/view/90>
- Rodríguez-Vázquez, D. J., Totolhua-Reyes, B. A., Domínguez-Torres, L., Rojas-Solís, J. L. y De la Rosa-Díaz, B. E. (2021). Tecnoestrés: Un análisis descriptivo en docentes universitarios durante la contingencia sanitaria por covid-19. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 3(2), 214-226. <https://revistacneip.org/index.php/cneip/article/view/198/124>
- Rounds, J. B., Dawis, R. V, y Lofquist, L. H. (1987). Measurement of person-environment fit and prediction of satisfaction in the theory of work adjustment. *Journal of Vocational Behavior*, 31(3), 297–318. [https://doi.org/10.1016/0001-8791\(87\)90045-5](https://doi.org/10.1016/0001-8791(87)90045-5)
- Rotundo, M., y Sackett, P. R. (2002). The relative importance of task, citizenship, and counterproductive performance to global ratings of job performance: a policy-capturing approach. *The Journal of Applied Psychology*, 87(1), 66–80. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.87.1.66>
- Rubio Miguez, A. F., & Ruiz Rosales, A. G. (2021). El estrés docente frente a las nuevas demandas de la educación virtual en tiempos de pandemia por COVID-19 (Bachelor's



- thesis, Universidad de Guayaquil-Facultad de Ciencias Psicológicas).
- Sahin, Y. L., & Coklar, A. N. (2009). Social networking users' views on technology and the determination of technostress levels. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1, 1437–1442.
- Sandín, B., & Chorot, P. (2003). Cuestionario de Afrontamiento del Estrés (CAE): Desarrollo y validación preliminar. *Revista de psicopatología y psicología clínica*, 8 (1), 39-53.
- Salanova, M., Llorens, S., y Cifre, E. (2007). Tecnoestrés: concepto, medida e intervención psicosocial. In *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo Notas Técnicas de prevención* (pp. 1–6). [https://www.insst.es/documents/94886/327446/ntp\\_730.pdf/55c1d085-13e9-4a24-9fae-349d98deeb8a](https://www.insst.es/documents/94886/327446/ntp_730.pdf/55c1d085-13e9-4a24-9fae-349d98deeb8a)
- Salanova, M., Llorens, S., y Cifre, E. (2013). The dark side of technologies: Technostress among users of information and communication technologies. *International Journal of Psychology*, 48(3), 422–436. <https://doi.org/10.1080/00207594.2012.680460>
- Salazar-Concha, C., Ficapal-Cusí, P., Boada-Grau, J., y Camacho, L. J. (2021). Analyzing the evolution of technostress: A science mapping approach. *Heliyon*, 7(4), e06726. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06726>
- Santana, M., y Cobo, M. J. (2020). What is the future of work? A science mapping analysis. *European Management Journal*, 38(6), 846-862. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2020.04.010>
- Santiago-Cortés, G., y Franco-Enríquez, J. G. (2023). Pandemia, teletrabajo y daños a la salud de maestras de preescolar en México. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 24(1). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1991-93952023000100001yscript=sci\\_arttext&lng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1991-93952023000100001yscript=sci_arttext&lng=en)
- Santiago-Torner, C. (2023). Teletrabajo y clima ético. El efecto mediador de la autonomía laboral y del compromiso organizacional. *Revista De Métodos Cuantitativos Para La Economía Y La Empresa*, 36, 1-23. <https://doi.org/10.46661/rev.metodoscuant.econ.empresa.7540>
- Schein, V. E., Maurer, E. H., y Novak, J. F. (1977). Impact of flexible working hours on productivity. *Journal of Applied Psychology*, 62(4), 463–465. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.62.4.463>



- Secretaría del Trabajo y Previsión Social [STPS]. (2003). NOM-037-STPS-2023, Teletrabajo-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo. Ciudad de México: STPS.
- SEP (2017). Nuevo Modelo Educativo. Secretaría de Educación Pública. <https://www.gob.mx/sep/documentos/nuevo-modelo-educativo-99339>
- Shirish, A. (2021). Cognitive-Affective appraisal of technostressors by ICT-based mobile workers and their impacts on technostrain. *Human Systems Management*, 40(2), 265–285. <https://doi.org/10.3233/HSM-200979>
- Sierra, E. M. (2019). Trabajo a Distancia y el Teletrabajo. *Fiscal y laboral*, núm.278, 43–51. [https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/89353/10\\_A\\_fondo\\_laboral.pdf?sequence=1](https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/89353/10_A_fondo_laboral.pdf?sequence=1)
- Silva-C, A., Montoya R, I. A., y Valencia A, J. A. (2019). The attitude of managers toward telework, why is it so difficult to adopt it in organizations? *Technology in Society*, 59, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2019.04.009>
- Silva, G., y Li Bonilla, F. (2018). Un método para evaluar la competitividad del teletrabajo profesional. *Revista Nacional de Administración*, 9(2), 105–137. <https://doi.org/10.22458/rna.v9i2.2280>
- Smith, E. (s.f). What Is Employee Autonomy? *Houston Chronicle*. Recuperado de [http://smallbusiness.chron.com/employee-autonomy-20930.html?\\_hstc](http://smallbusiness.chron.com/employee-autonomy-20930.html?_hstc)
- Solana-Villanueva, N., Los Heros-Rondenil, D., Gabriel, M., y Murillo-López, S. C. (2022). Efectos de la pandemia en el trabajo de cuidados: el caso de las y los docentes universitarios tabasqueños que trabajaron desde el hogar. *Apuntes*, 49(92), 183-214. <http://dx.doi.org/10.21678/apuntes.92.1564>
- Spector, P. E. (1986). Perceived Control by Employees: A Meta-Analysis of Studies Concerning Autonomy and Participation at Work. *Human Relations*, 39(11), 1005–1016. <https://doi.org/10.1177/001872678603901104>
- Spector, P. E., Fox, S., Penney, L. M., Bruursema, K., Goh, A., y Kessler, S. (2006). The dimensionality of counterproductivity: Are all counterproductive behaviors created equal? *Journal of Vocational Behavior*, 68(3), 446–460. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2005.10.005>
- Spector, P. E., y Fox, S. (2010). Theorizing about the deviant citizen: An attributional explanation of the interplay of organizational citizenship and counterproductive work behavior. *Human Resource Management Review*, 20(2), 132–143.

<https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2009.06.002>

- Srivastava, S. C., Chandra, S., y Shirish, A. (2015). Technostress creators and job outcomes: Theorising the moderating influence of personality traits. *Information Systems Journal*, 25(4), 355–401. <https://doi.org/10.1111/isj.12067>
- Stiles, J. (2020). Strategic niche management in transition pathways: Telework advocacy as groundwork for an incremental transformation. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 34(December 2019), 139–150. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2019.12.001>
- Statista Research Department (2023). Recuperado de: <https://es.statista.com/estadisticas/1110215/impacto-coronavirus-pib-america-latina/>
- Suh, A., y Jumin, L. (2017). Understanding teleworkers' technostress and its influence on job satisfaction. *Internet Research*, 27(Unit 07), 140–159. <https://doi.org/10.1108/IntR-06-2015-0181>
- Tams, S., Thatcher, J. B., y Grover, V. (2018). Concentration, competence, confidence, and capture: An experimental study of age, interruption-based technostress, and task performance. *Journal of the Association for Information Systems*, 19(9), 857–908. <https://doi.org/10.17705/1jais.00511>
- Tapasco Alzate, O., y Giraldo García, J. (2016). Factores asociados a la disposición por el teletrabajo entre docentes universitarios. *Ciencia y trabajo*, 18(56), 87-93. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492016000200003>
- Tarafdar, M., Tu, Q., Ragu-Nathan, B. S., y Ragu-Nathan, T. S. (2007). The impact of technostress on role stress and productivity. *Journal of Management Information Systems*, 24(1), 301–328. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222240109>
- Tarafdar, M., Cooper, C. L., y Stich, J. (2017). The technostress trifecta - techno eustress, techno distress and design: Theoretical directions and an agenda for research. *Information Systems Journal*, 29(1), 1–37. <https://doi.org/10.1111/isj.12169>
- Tomassiello, Roberto Luis; Del Rosso, Roxana (2010) "Ergonomía y bienestar para las personas sentadas: propuesta para puestos de trabajo en oficinas y vehículos". En: *Huellas*, No. 7, p. 117-126. Recuperado de: <https://bdigital.uncu.edu.ar/3330>. Fecha de consulta del artículo: 10/12/23.
- Turner, A.N., & Lawrence, P.R. *Industrial job and the worker*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1965.

- Tramontano, C., Grant, C., y Clarke, C. (2021). Development and validation of the e-Work Self-Efficacy Scale to assess digital competencies in remote working. *Computers in Human Behavior Reports*, 4. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2021.100129>
- UDEMEX, s.f. [Universidad digital del Estado de México]. Sitio web. <https://www.udemex.edu.mx/>
- Valero-Pacheco, I. C., y Riaño-Casallas, M. I. (2020). Teletrabajo: Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en Colombia. *Archivos de Prevención de Riesgos Laborales*, 23(1), 22–33. <https://doi.org/10.12961/apr.2020.23.01.03>
- Van-Iddekinge, C. H., Putka, D. J., y Campbell, J. P. (2011). Reconsidering Vocational Interests for Personnel Selection: The Validity of an Interest-Based Selection Test in Relation to Job Knowledge, Job Performance, and Continuance Intentions. *Journal of Applied Psychology*, 96(1), 13–33. <https://doi.org/10.1037/a0021193>
- Van-Vianen, A. E. M. (2018). Person-environment fit: A review of its basic tenets. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 5(January), 75–101. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-032117-104702>
- Vega, R. P., Anderson, A. J., y Kaplan, S. A. (2015). A Within-Person Examination of the Effects of Telework. *Journal of Business and Psychology*, 30(2), 313–323. <https://doi.org/10.1007/s10869-014-9359-4>
- León, J. luis, y Caycho-Rodríguez. (2017). El coeficiente Omega: un método alternativo para la estimación de la confiabilidad. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 15(1), 625–627. <https://www.redalyc.org/journal/773/77349627039/html/>
- Villavicencio-Ayub, E., Ibarra, D. G., y Calleja, N. (2020). Technostress in the Mexican population and its relationship with sociodemographic and labor variables. *Psicogente*, 23(44), 27-53. <https://go.gale.com/ps/i.do?id=GALE%7CA644278996&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=abs&issn=01240137&p=IFME&sw=w&userGroupName=anon%7E296961c5&aty=open-web-entry>
- Wall, T. D., Jackson, P. R., & Davids, K. (1992). Operator work design and robotics system performance: A serendipitous field study. *Journal of Applied Psychology*, 77, 353–362. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.77.3.353>

- Wall, T. D., Jackson, P. R., & Mullarkey, S. (1995). Further evidence on some new measures of job control, cognitive demand and production responsibility. *Journal of Organizational Behavior*, 16, 431–455. <https://doi.org/10.1002/job.4030160505>
- Wang, K., Shu, Q., & Tu, Q. (2008). Technostress under different organizational environments: An empirical investigation. *Computers in Human Behavior*, 24, 3002–3013. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2008.05.007>
- Wang, K., y Shu, Q. (2008). The moderating impact of perceived organizational support on the relationship between technostress and role stress. *Proceedings - International Workshop on Database and Expert Systems Applications, DEXA*, 420–424. <https://doi.org/10.1109/DEXA.2008.67>
- Werner, J. M. (1994). Dimensions that make a difference: Examining the impact of in-role and extrarole behaviors on supervisory ratings. *Journal of Applied Psychology*, 79(1), 98–107. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.79.1.98>
- Wojcak, E., Bajzikova, L., Sajgalikova, H., y Polakova, M. (2016). How to Achieve Sustainable Efficiency with Teleworkers: Leadership Model in Telework. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 229, 33–41. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.07.111>
- Wrzesniewski, A., y Dutton, J. E. (2001). Crafting a Job: Revisioning employees as active crafters of their work. *Academy of Management Review*, 26(2), 179–201. [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/47010794/craftingajob-libre.pdf?1467669040=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DCrafting\\_a\\_Job\\_Revisioning\\_Employees\\_as.pdf&Expires=1700722520&Signature=IYUkgkZ7YIZKf2W9Gc5M5EzDrixJzCwXAc-wG41qpYpogw2qVLLpnDnqDRLh2uvj2IqJY0om92neVliAbx6XxahFiKdo3TOofL6ZqXhq96yFdKQeLRob8o3LUn4ynd~XQD9VY2bbiceNjTLrV94FPF-s938dkp17BvXWnC043f-QgpRRu3r5O-w7UfdR9hCFYHm6i-5eSDGhedfO5b5BF8WSwF2eDUhtqcFlWCSq5TeR4L~i9396vtJd8TvBLXQUR~KMpmTt7NINf3IDW-7ny-sQD8RvG1moCM5D7LObzf7wTRKQ7qQbysnaitUHdkccKqpfDMaHk52Rz9VpX~-Bsw\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/47010794/craftingajob-libre.pdf?1467669040=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DCrafting_a_Job_Revisioning_Employees_as.pdf&Expires=1700722520&Signature=IYUkgkZ7YIZKf2W9Gc5M5EzDrixJzCwXAc-wG41qpYpogw2qVLLpnDnqDRLh2uvj2IqJY0om92neVliAbx6XxahFiKdo3TOofL6ZqXhq96yFdKQeLRob8o3LUn4ynd~XQD9VY2bbiceNjTLrV94FPF-s938dkp17BvXWnC043f-QgpRRu3r5O-w7UfdR9hCFYHm6i-5eSDGhedfO5b5BF8WSwF2eDUhtqcFlWCSq5TeR4L~i9396vtJd8TvBLXQUR~KMpmTt7NINf3IDW-7ny-sQD8RvG1moCM5D7LObzf7wTRKQ7qQbysnaitUHdkccKqpfDMaHk52Rz9VpX~-Bsw_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)
- Xu, C., Yao, Z., & Xiong, Z. (2023). The impact of work-related use of information and

communication technologies after hours on time theft. *Journal of Business Ethics*, 187(1), 185-198.

Yang, H., Zheng, C., Zhu, L., Chen, F., Zhao, Y., y Valluri, M. (2013). Security Risks in Teleworking : A Review and Analysis. *Melbourne, The University of Melbourne.*, 1–15.

Zhang, S., Moeckel, R., Moreno, A. T., Shuai, B., y Gao, J. (2020). A work-life conflict perspective on telework. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 141(September), 51–68. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2020.09.007>