



UNIVERSIDAD DE TALCA
FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS
ESCUELA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA EMPRESARIAL

EFFECTOS DEL TECNOESTRÉS CAUSADO POR LA TRANSFORMACIÓN A CLASES ONLINE EN INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Autores: Paula Araya Hormazábal
Valentina Ormeño González

Profesor Guía: Alejandro Cataldo Cataldo

Proyecto de memoria para optar al título de INGENIERO INFORMÁTICO EMPRESARIAL

CONSTANCIA

La Dirección del Sistema de Bibliotecas a través de su unidad de procesos técnicos certifica que el autor del siguiente trabajo de titulación ha firmado su autorización para la reproducción en forma total o parcial e ilimitada del mismo.



Talca, 2021

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE CONTENIDOS	2
ÍNDICE DE TABLAS.....	4
ÍNDICE DE FIGURAS	5
RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	8
CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN	9
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO	11
2.1. EL TECNOESTRÉS Y SUS DIMENSIONES	11
2.2. CAUSANTES DEL TECNOESTRÉS.....	13
2.3. EFECTOS DEL TECNOESTRÉS.....	16
2.4. DESARROLLO DE HIPÓTESIS	21
CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA	32
3.1 PRIMERA ETAPA: DISEÑO DE CUESTIONARIO Y PRE-TEST.	32
3.2 SEGUNDA ETAPA: APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO.....	33
3.3 TERCERA ETAPA: TABULACIÓN DE DATOS Y MODELO PLS-SEM.....	35
CAPÍTULO 4: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	37
4.1 RESULTADOS ESTUDIANTES.....	37
4.1.1 Modelo inicial.....	38
4.1.2 Análisis multigrupo del modelo de estudiantes.....	49
4.2 RESULTADOS DOCENTES	53
4.2.1 Modelo inicial.....	53
4.2.2 Análisis multigrupo del modelo de docentes	65
4.3 RESUMEN DE RESULTADOS.....	70
CAPÍTULO 5: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	72
5.1 DISCUSIÓN	72
5.1.1 Causantes del tecnoestrés	72
5.1.2 Efectos del tecnoestrés en estudiantes.....	75
5.1.3 Efectos del tecnoestrés en docentes.....	76
5.1.4 Discusión sobre resultados de análisis multigrupo en estudiantes	77
5.1.5 Discusión multigrupo en docentes.....	78
5.2 CONCLUSIONES.....	79
BIBLIOGRAFÍA.....	84
ANEXO I. ARTÍCULOS ELABORACIÓN ENCUESTA.....	97
ANEXO II. INSTRUMENTO APLICADO EN ESTUDIANTES	99
ANEXO III. INSTRUMENTO APLICADO EN DOCENTES	104
ANEXO IV. RESULTADOS ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA EN POBLACIÓN ESTUDIANTES	109
ANEXO V. RESULTADOS ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA EN POBLACIÓN DOCENTES.....	111
ANEXO VI. RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE ANÁLISIS MULTIGRUPO PARA ESTUDIANTES	114

ANEXO VII. RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE ANÁLISIS MULTIGRUPO PARA DOCENTES ..115

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Cantidad de preguntas por constructo para la encuesta de docentes y estudiantes (se utilizó una escala Likert de cinco puntos).....	34
Tabla 2: Resumen encuestas válidas de docentes y estudiantes	35
Tabla 3: Cargas y cargas cruzadas del modelo de estudiantes inicial (en rojo se marcan los indicadores con problemas de carga).	40
Tabla 4: Heterotrait-monotrait ratio of correlations (HTMT) modelo inicial de estudiantes (en rojo se marcan los indicadores con problemas de carga).	42
Tabla 5: Cargas y cargas cruzadas del modelo de estudiantes final.....	43
Tabla 6: Heterotrait-monotrait ratio of correlations (HTMT) modelo final de estudiantes....	45
Tabla 7: Resultados de la prueba de bootstrapping para evaluar el modelo estructural de estudiantes.	47
Tabla 8: Efecto de tamaño e indicador de relevancia predictiva del modelo de estudiantes.	49
Tabla 9: Resumen de resultados MICOM.....	51
Tabla 10: Resumen de resultados de cuatro test para análisis multigrupo en estudiantes.	53
Tabla 11: Cargas y cargas cruzadas del modelo de docentes inicial (en rojo se marcan los indicadores con problemas de carga).	56
Tabla 12: Heterotrait-monotrait ratio of correlations (HTMT) modelo inicial de docentes (en rojo se marcan los indicadores con problemas de carga).	58
Tabla 13: Cargas y cargas cruzadas del modelo final de docentes (en rojo se marcan los indicadores con problemas de carga).	59
Tabla 14: Heterotrait-monotrait ratio of correlations (HTMT) modelo final de docentes.....	61
Tabla 15: Resultados de la prueba de bootstrapping para evaluar el modelo estructural de docentes.	63
Tabla 16: Efecto de tamaño e indicador de relevancia predictiva del modelo de docentes.	64
Tabla 17: Resumen de resultados MICOM de docentes.	67
Tabla 18: Tabla resumen – Análisis multigrupo de docentes.....	68
Tabla 19: Bootstrapping Análisis multigrupo (MGA) en docentes	68
Tabla 20: Tabla resumen de los coeficientes de R ² para modelo de docentes y estudiantes	70
Tabla 21: Tabla resumen de los coeficientes R ² en el análisis multigrupo de docentes	71

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1 Modelo hipotético de los causantes de tecnoestrés en docentes y estudiantes	30
Fig. 2 Modelo hipotético de los efectos del tecnoestrés en docentes	31
Fig. 3 Modelo hipotético de los efectos del tecnoestrés en estudiantes.....	31
Fig. 4: Modelo inicial y de segundo orden de estudiantes (en gris se han marcado las dimensiones del tecnoestrés que serán tratados como constructos de primer orden).	38
Fig. 5: Modelo estructural resultante – Estudiantes.....	46
Fig. 6: Modelo inicial y de segundo orden de docentes (en gris se han marcado las dimensiones del tecnoestrés que serán tratados como constructos de primer orden).	54
Fig. 7: Modelo estructural resultante – Docentes.....	62
Fig. 8: Modelo final de docentes para grupo de 17 a 39 años.	69
Fig. 9: Modelo final de docentes para grupo de 40 o más años.	69

RESUMEN

A pesar de que la investigación sobre los efectos del *tecnoestrés* en trabajadores ha sido amplia, aún existe un bajo conocimiento sobre las causas y efectos en estudiantes y docentes en Chile, y más aún en contexto de clases 100% online. En este trabajo se estudió como la *sobrecarga de trabajo*, *ambigüedad de rol*, *conflicto trabajo-hogar* y rasgos de personalidad tales como el *neuroticismo* y *extroversión* influyen en la creación de *tecnoestrés*. Adicionalmente, también fueron analizados los efectos del *tecnoestrés* en estudiantes, midiéndose la *satisfacción con la vida universitaria*, *compromiso de aprendizaje mejorado por tecnología* y *rendimiento habilitado por tecnología*. Por otro lado, también se midió el efecto del *tecnoestrés* en docentes en términos de la *satisfacción laboral*, *compromiso organizacional* y *rendimiento habilitado por tecnología*. El análisis de datos estuvo basado en encuesta a 189 estudiantes universitarios y 172 docentes de distintos niveles. Para su procesamiento se desarrollaron dos modelos PLS-SEM. Asimismo, diferencias según el género de los estudiantes o la edad, en el caso de los docentes fueron abordadas.

Los resultados muestran que la *sobrecarga de trabajo*, *ambigüedad de rol* y *conflicto trabajo-hogar* son causantes significativas para los niveles de *tecnoestrés* en docentes y estudiantes. En cuanto al factor de hacinamiento, se encontró que no es influyente en la relación de *conflicto trabajo-hogar* y *tecnoestrés*. Respecto a los efectos del *tecnoestrés*, todas las hipótesis fueron confirmadas, siendo especialmente significantes en los estudiantes. En relación con el análisis multigrupo en docentes, se encontró que existe una diferencia entre los más jóvenes (18 a 39 años) y mayores (40 años o más) donde para los más jóvenes, la *extroversión* no influyó en la generación de *tecnoestrés* y el *tecnoestrés* no fue significativo en el *compromiso organizacional* y la *satisfacción laboral*, a diferencia de los profesores mayores. La conclusión principal de este trabajo es que el *tecnoestrés* generado por causantes como la *sobrecarga*, *ambigüedad* y *conflicto trabajo-hogar* están produciendo efectos negativos en estudiantes y docentes en torno a la *satisfacción*, *compromiso* y *rendimiento*. Se incentiva a otros

investigadores a profundizar o extender nuestros resultados a través de la búsqueda de otros factores causantes o inhibidores de estos.

ABSTRACT

Despite the fact that research on the effects of techno-stress on workers has been extensive, there is still little knowledge about the causes and effects on students and teachers in Chile, and even more in the context of 100% online classes. In this work, we studied how work overload, role ambiguity, work-home conflict and personality traits such as neuroticism and extraversion influence the creation of technostress. Additionally, the effects of technostress on students were also analyzed, measuring satisfaction with university life, commitment to technology-enhanced learning, and technology-enabled performance. On the other hand, the effect of technostress on teachers was also measured in terms of job satisfaction, organizational commitment, and technology-enabled performance. The data analysis was based on a survey of 189 university students and 172 teachers of different levels. Two PLS-SEM models were developed for its processing. Likewise, differences according to the gender of the students or the age in the case of the teachers were addressed.

The results show that work overload, role ambiguity and work-home conflict are significant causes for the levels of technostress in teachers and students. Regarding the overcrowding factor, it was found that it is not influential in the relationship between work-home conflict and technostress. Regarding the effects of technostress, all the hypotheses were confirmed, being especially significant in the students. In relation to the multigroup analysis in teachers, it was found that there is a difference between those younger (18 to 39 years old) and older (40 years or more) where for those younger, extroversion did not influence the generation of techno-stress and techno-stress it was not significant in organizational commitment and job satisfaction, unlike older teachers. The main conclusion of this work is that the technostress generated by causes such as overload, ambiguity and work-home conflict are producing negative effects on students and teachers regarding satisfaction, commitment and performance. Other researchers are encouraged to deepen or extend our results through the search for other causative or inhibiting factors.

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

A consecuencia de la pandemia COVID-19 que se inició a principios de este año, gran parte de las instituciones de educación superior se han visto obligadas a transformar su forma habitual de clases presenciales a online. En Chile, ya al 15 de abril de 2020, seis universidades en Chile establecían formalmente la realización del primer semestre completo de manera online (Said, 2020), al mismo tiempo, el resto de las instituciones decidía evaluar periódicamente la implementación de clases en línea. Este cambio tan radical surgió de una forma repentina, obligando a alumnos y docentes a adaptarse sin previo aviso a una nueva realidad.

A pesar de la envergadura geográfica y el alcance total que en estas instituciones tiene esta transformación, se sabe poco de los efectos que el *tecnoestrés* podría causar en docentes y estudiantes de educación superior (Wang et al., 2020). En tal sentido, la repentina transformación que las instituciones educacionales han debido hacer desde clases tradicionales a totalmente online es una gran oportunidad para estudiar este fenómeno. En ese sentido, en este estudio analizamos los efectos del *tecnoestrés* en docentes y estudiantes de educación superior. Por lo tanto, la pregunta global que guía este estudio es:

¿Cómo el tecnoestrés causado por el cambio de clases presenciales a online afecta a integrantes de educación superior?

Se espera que los resultados de este estudio ayuden a entender mejor la relación entre *tecnoestrés* y la *sobrecarga de trabajo* en docentes y estudiantes de educación superior. Dicha sobrecarga se traduciría en un impacto negativo en el ámbito de la satisfacción, compromiso y rendimiento, agravado por incremento en los problemas de salud provocados por las causas del *tecnoestrés*, reduciendo el rendimiento en académicos y estudiantes.

El tipo de investigación utilizada fue cuantitativa debido a que esta permite la realización de encuestas para conocer aspectos del comportamiento de las personas de forma estadística.

El objetivo general del proyecto fue describir las causas y los efectos del *tecnoestrés* entre miembros de instituciones de educación superior causado por la transformación a clases online. Los objetivos específicos fueron:

1. Revisar la literatura de *tecnoestrés*, identificar factores consecuentes y proponer las hipótesis de esta investigación.
2. Elaborar un cuestionario o instrumento para recolectar datos.
3. Aplicar una encuesta o instrumento de recolección de datos.
4. Analizar datos recolectados.
5. Discutir los resultados obtenidos y desarrollar las conclusiones del estudio basado en la aceptación o rechazo de las hipótesis planteadas.

A continuación, este informe final está compuesto de cuatro capítulos. El siguiente capítulo resume los conocimientos previos y teoría en torno al *tecnoestrés*, sus factores causantes y sus consecuencias. También en dicho capítulo se plantean las hipótesis que guiaron esta investigación. El tercer capítulo describe la metodología usada, en términos de los participantes de la investigación y el análisis realizado. Finalmente, en el capítulo tres y cuatro se presentan los resultados y conclusiones, respectivamente.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

En este capítulo se aborda literatura existente en torno a el fenómeno del *tecnoestrés*, sus dimensiones, causantes, y principales efectos.

2.1. El Tecnoestrés y sus dimensiones

Los efectos del uso de las tecnologías se han estudiado en muchos campos desde hace años en el ámbito de la ergonomía, la informática, los negocios y las bibliotecas (Jena 2015). Nawe (1995) halló que existen dramáticos y liberadores beneficios de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), pero que la combinación de factores positivos y negativos de la tecnología crea incertidumbre en los usuarios y, en consecuencia, produce estrés. Este estrés puede manifestarse con síntomas físicos o psicológicos (Jena 2015), lo que ha sido estudiado por investigadores de los campos de la salud, la informática, la contabilidad, entre otros. (Jena 2015; Ketchand and Strawser 2001)

Se ha identificado que el estrés tiene una variedad de manifestaciones físicas (Sami and Pangannaiah 2006), tales como una frecuencia cardíaca y presión arterial elevadas, además de tensión muscular, como la presencia de la mandíbula apretada (Jena 2015). Para Arnetz & Wiholm (1997) existen otros impactos tales como fatiga, dolor de cabeza, inquietud e irritabilidad. Otros investigadores han estudiado las consecuencias adicionales que derivan del *tecnoestrés*. Tarafdar et al. (2007) encontró que el *tecnoestrés* causaba insatisfacción, ansiedad y exceso de trabajo.

Ahora bien, diversas investigaciones (Al-Fudail and Mellar 2008; Fuglseth and Sørebbø 2014; Hung, Chang, and Lin 2011; Jena 2015; Qi 2019; Ragu-Nathan et al. 2008; Tarafdar 2011; Tarafdar et al. 2007, 2011; Yin et al. 2014) han utilizado cinco dimensiones para medir el *tecnoestrés* en las personas:

1. Sobrecarga tecnológica

El uso de las tecnologías obliga a los involucrados a trabajar más y más rápido debido a que la tecnología y, sobre todo, las aplicaciones colaborativas, permiten procesar mayor cantidad de tareas en tiempo real, produciendo sobrecarga de información, interrupciones y multitarea. Esto produce *tecnoestrés* y la llamada “fatiga de información” (Weil and Rosen 1997) creando ansiedad y dificultando la atención mental sostenida, ya que las personas estarían expuestas a más información de la que pueden manejar y usar de forma eficiente (Fisher and Wesolkowski 1999; Lowrie 2019). Adicionalmente, la sobrecarga de información genera estrés y hace que los usuarios se sientan frustrados e insatisfechos (Ragu-Nathan et al. 2008)

2. Complejidad tecnológica

Los involucrados deben dedicar tiempo y esfuerzo a aprender y comprender cómo usar nuevas tecnologías, lo cual puede demorar dependiendo de la complejidad de la tarea. La *complejidad tecnológica* aumenta la sobrecarga de roles, disminuye la innovación al usar tecnología, reduce la productividad debido a la cantidad de errores y aumenta la insatisfacción con su uso (Tarafdar et al. 2011). Según Wang & Li (2019), el aumento en la implementación de las TICs en universidades crearía un desajuste entre las capacidades de los docentes y las demandas de sus instituciones, esto queda en evidencia al presentarse la transformación a clases online, lo que se agrava si el apoyo y capacitación profesional es insuficiente, intensificando el estrés por “desajuste persona-organización” (Joo et al., 2016)

3. Inseguridad tecnológica

Los involucrados se sienten amenazados por perder sus trabajos debido a compañeros que se tienen más habilidades con la tecnología. Se genera inseguridad que deriva en estrés. A su vez, se causa un mayor conflicto de roles, ya que la *inseguridad tecnológica* puede obligar a los empleados a

adquirir nuevas habilidades tecnológicas que entran en conflicto con los conocimientos tecnológicos que poseían anteriormente (Tarafdar et al. 2011).

4. Incertidumbre tecnológica

Constantes modificaciones y actualizaciones de las TICs que pueden alterar a los usuarios creando incertidumbre. En consecuencia, los usuarios deben constantemente estar estudiando sobre las TICs. (Ragu-Nathan et al. 2008) La *sobrecarga tecnológica, complejidad e incertidumbre* podrían generar un “desajuste persona-tecnología” por no contar con habilidades para afrontar constantes cambios, modificaciones que conducen a problemas y fallas o verse inundados de información (Wang and Li 2019)

5. Invasión tecnológica

La *invasión tecnológica* se define como el “Efecto invasivo de las TIC en términos de crear situaciones en las que se puede llegar a los usuarios en cualquier momento, los empleados sienten la necesidad de estar constantemente conectados y hay una confusión entre los contextos laborales y personales”. (Tarafdar et al. 2007). En consecuencia, los empleados se sienten en la obligación de responder tareas del trabajo a cualquier hora, independiente el día de la semana, comprometiendo su vida fuera del entorno laboral y horarios de trabajo.

2.2. Causantes del tecnoestrés

Según investigaciones previas las características de la tecnología relacionadas con su usabilidad, intrusión y dinamismo llevarían a factores estresores que desencadenan el *tecnoestrés* (Grover and Purvis 2011; Lee, Son, and Kim 2016a; Mahapatra and Pillai 2018; Salo, Pirkkalainen, and Koskelainen 2019; Suh 2017; Tarafdar, Cooper, and Stich 2019).

Dentro de las características de la tecnología relacionadas con la usabilidad se encuentran su utilidad, que es el grado en el que la tecnología mejora el rendimiento

de un individuo (Grover and Purvis 2011; Sami and Pangannaiah 2006); complejidad que es el grado en la tecnología está libre de esfuerzo (Grover and Purvis 2011; Lee, Son, and Kim 2016b; Ragu-Nathan et al. 2008; Suh 2017; Tarafdar et al. 2007), y la confiabilidad que es el grado en que las características y capacidades que facilitan las tecnologías son confiables (Grover and Purvis 2011)

Dentro de las características intrusivas se encuentran el presentismo (presenteeism), que es el grado en que las tecnologías hacen que las personas estén disponibles (Grover and Purvis 2011; Suh 2017; Tarafdar et al. 2019), y el anonimato, que es el grado en que el uso de la tecnología por las personas es identificable (Grover and Purvis 2011; Tarafdar et al. 2019).

En cuanto a características dinámicas se hace referencia al ritmo de cambio, es decir, el grado en que se percibe que los cambios tecnológicos son rápidos y constantes (Grover and Purvis 2011; Lee et al. 2016b; Mahapatra and Pillai 2018; Ragu-Nathan et al. 2008; Suh 2017; Tarafdar et al. 2007, 2019)

El conjunto de estas características de la tecnología causaría los estresores, es decir, estímulos encontrados por las personas y causantes del *tecnoestrés*. La literatura identifica tres tipos de estresores: *sobrecarga de trabajo*, *ambigüedad de rol* y *conflicto trabajo-hogar* (Grover and Purvis 2011; Lee et al. 2016b; Salo et al. 2019; Suh 2017; Tarafdar et al. 2019). Estos serán descritos a continuación:

1. Sobrecarga de trabajo

La *sobrecarga de trabajo* se define como “la percepción de que el trabajo dado supera las capacidades y/o habilidades de la persona” (Cooper, Dewe, and O’Driscoll 2001; Grover and Purvis 2011; Moore 2000). Esta *sobrecarga de trabajo* derivaría de una percepción de baja utilidad de la tecnología, alta complejidad, un alto ritmo de cambio debido a actualizaciones y alto nivel de presentismo, generando respuestas negativas asociadas al *tecnoestrés* como: fatiga, tensión y frustración (Grover and Purvis 2011; Lee et al. 2016b; Mahapatra and Pillai 2018; Salo et al. 2019; Suh 2017; Tarafdar et al. 2019). Los trabajadores que utilizan las TICs (Tecnologías de la Información y la Comunicación) y confían en ellas para su trabajo, son propensos a

experimentar un mayor nivel de *sobrecarga de trabajo* debido al tiempo y esfuerzo adicional que deben realizar para desempeñar su labor (Suh 2017). No obstante, es importante destacar que una mayor autonomía en las tareas por realizar y la programación flexible del tiempo, disminuye los efectos negativos de la *sobrecarga de trabajo* (Leung and Zhang 2017; Ragu-Nathan et al. 2008).

2. Ambigüedad de rol

La *ambigüedad de rol* se define como el grado de imprevisibilidad de las consecuencias del desempeño del rol y la falta de información necesaria para ejecutar dicho rol (Cooper et al. 2001; Grover and Purvis 2011). En otras palabras, implica que la naturaleza de las TICs es una fuente de conflicto entre los conocimientos necesarios para el trabajo regular y los conocimientos necesarios para utilizar las TICs (Suh 2017). Esto se produciría como resultado de un alto presentismo, baja percepción de utilidad de la tecnología y alto ritmo de cambio (Grover and Purvis 2011; Suh 2017). estas características de las TICs crean una demanda constante de atención, al mismo tiempo, su características de permitir la “multitarea” (es decir, realizar varias cosas a la vez), causan incertidumbre en las personas sobre qué hacer o en qué orden hacerlo, generando confusión acerca de sus tareas y responsabilidades (Tarafdar et al. 2007, 2011)

3. Conflicto trabajo-hogar

El *conflicto trabajo-hogar* se define como el conflicto percibido por un individuo sobre las demandas del trabajo y la familia (Cooper et al. 2001; Grover and Purvis 2011; Tarafdar, Pullins, and Ragu-Nathan 2015). Las responsabilidades en ambos campos compiten entre sí por cantidades limitadas de tiempo, energía y recursos psicológicos, el conflicto aparece cuando las solicitudes de la familia y el trabajo interfieren la una con la otra limitando el desempeño de la persona (Leung and Zhang 2017). Por lo tanto, el *conflicto trabajo-hogar* es bidireccional, afectando la relación trabajo-hogar

así como hogar-trabajo (Greenhaus and Beutell 1985; Leung and Zhang 2017). Esto se debería principalmente a la constante conectividad, o presentismo tecnológico, la cual no permite establecer límites entre el hogar y el trabajo, presentándose una *invasión tecnológica* (Grover and Purvis 2011; Hung et al. 2011; Ragu-Nathan et al. 2008; Tarafdar 2011; Tarafdar et al. 2007, 2011). Debido a esta “invasión” es fácil para las personas que se encuentran en este *conflicto trabajo-hogar*, el traspasar sus comportamientos y emociones de un lado al otro afectando ambos entornos (Leung and Zhang 2017).

2.3. Efectos del tecnoestrés

El *tecnoestrés* trae consigo una serie de efectos negativos, entre ellos la disminución de la satisfacción, compromiso y rendimiento.

1. Satisfacción

En el ámbito laboral, diversos estudios han investigado la *satisfacción laboral* y su relación con el *Tecnoestrés* (Jena, 2015; Ragu-Nathan et al., 2008; Tarafdar et al., 2011; Verkijika, 2019). Locke & A. (1976) definió la *satisfacción laboral* como la relación percibida entre lo que uno quiere del trabajo y lo que percibe, siendo un estado emocional placentero o positivo como resultado de la evaluación del trabajo o experiencias laborales. Según Hom (2002) la satisfacción hace relación al sentimiento de una persona en cuanto a la experimentación de rendimiento o resultado y el cumplimiento de ello con sus expectativas previas. Es un estado emocional (positivo o negativo) de la experiencia laboral y las actitudes generales hacia el trabajo (Long and Thean 2011).

El *tecnoestrés* produciría una disminución de la *satisfacción laboral*. De hecho, diversas investigaciones han encontrado una relación negativa entre *tecnoestrés* y satisfacción (Jena, 2015; Ragu-Nathan et al., 2008; Tarafdar et al., 2011; Verkijika, 2019). Percepciones individuales como la *sobrecarga de*

trabajo, que se traduce en que para el trabajador la tarea asignada excede su capacidad o su habilidad, *ambigüedad de roles* que tiene relación con la falta de información para desempeñar un rol y con la falta de predictibilidad en las consecuencias de desempeñarlo, *conflicto trabajo-hogar* que se relaciona con la lucha interna de un individuo para cumplir las demandas del hogar y de la familia, finalmente se encuentra la inseguridad laboral que corresponde a la amenaza de perder su fuente de ingresos, todos estos resultan en un aumento de la percepción de *tecnoestrés*, siendo la *ambigüedad de roles* y *sobrecarga de trabajo* los factores más influyentes que dependen de la utilidad percibida y confiabilidad de las tecnologías, así como también de la percepción de ritmo de cambio, que corresponde al nivel que un individuo percibe los cambios de las TIC y presentismo tecnológico, que hace referencia a la conectividad constante (Grover and Purvis 2011). Según Grover & Purvis (2011), las personas tensas, particularmente aquellas que indican agotamiento, están menos comprometidas, tienen mayores intenciones de rotación, absentismo (Hung et al. 2011; Tarafdar et al. 2015) y tienen una menor *satisfacción laboral* (Grover and Purvis 2011; Hung et al. 2011; Jena 2015; Tarafdar et al. 2015).

a) *Tecnoestrés* en académicos

Un estudio relacionado a las consecuencias del *tecnoestrés* en ambientes de aprendizaje colaborativo entre académicos observó que quienes presentaban mayor *tecnoestrés* presentaban menos satisfacción en el trabajo (Jena 2015). Estos problemas eran causados por sentirse forzado a vivir con horarios estrictos, cambiar hábitos para adaptarse a tecnologías, sacrificar tiempo personal para mantenerse actualizado (Dunn and Kennedy 2019), sentir que su vida personal se invadía por la tecnología y/o no encontrar tiempo para mejorar las habilidades tecnológicas. Asimismo, el aprendizaje colaborativo con las TIC siempre ha sido un desafío para los académicos debido al *tecnoestrés* que

produce su uso y a que los estudiantes que participan son más expertos en tecnología que ellos mismos (Jena 2015).

b) *Tecnoestrés* en estudiantes

Por otro lado, en el ámbito estudiantil, Weerasinghe & Fernando (2017) definieron la satisfacción de los estudiantes como “una actitud a corto plazo como resultado de una evaluación de la experiencia educativa, los servicios y las instalaciones de los estudiantes”. De igual forma que en el ámbito laboral, el *tecnoestrés* tendría un efecto negativo en estudiantes en relación con la satisfacción y adopción continua del uso de la tecnología, por ejemplo, los libros digitales los cuales no todos los querrían utilizar, por lo que su utilidad percibida se ve influenciada debido a los niveles de estrés de los usuarios (Verkijika 2019), también se puede ver en la cantidad de tiempo que pasan en las aplicaciones o páginas web de estudio y las veces que acceden a estas (Dunn and Kennedy 2019). Sin embargo, un mayor compromiso demostrado a través de la aceptación de la cultura, valores y metas de la universidad podría conducir a una mayor *satisfacción con la vida universitaria* y retención, incentivando a un aumento del esfuerzo para lograr mayor rendimiento (Schwartz and Tinto 1987; Wassenaar and Major 2017; Yu et al. 2010)

2. Compromiso

En el ámbito laboral, diversos estudios han investigado el *compromiso organizacional* y su relación con el *tecnoestrés* (Hung et al. 2011; Jena 2015; Ragu-Nathan et al. 2008; Tarafdar et al. 2011) El *compromiso organizacional* corresponde a la fuerza con la que se identifica y participa en la organización y tiene como característica principal la creencia y la aceptación de los objetivos y valores de la organización (Mowday, Porter, and Steers 1982). En relación con esto, Mowday, Steers y Porter (1979) identificaron tres elementos básicos del *compromiso organizacional*: (a) identificación o la creencia y aceptación firme de las metas y valores de la organización; (b)

participación, es decir, disposición para ejercer una cantidad considerable de esfuerzo en nombre de la organización; y (c) lealtad o el fuerte deseo de permanecer en la organización.

Varios autores concuerdan en que la *satisfacción laboral* tiene directa relación con el *compromiso organizacional* (Cheloha and Farr 1980; Jena 2015; Rabinowitz and Hall 1977; Ragu-Nathan et al. 2008; Tarafdar et al. 2007) los cuales se ven maximizados cuando se encuentra la presencia de inhibidores de *tecnoestrés* (Ragu-Nathan et al. 2008). En el ambiente académico, según Wang & Li (2019) los docentes tienden a evitar los recursos que les otorga la universidad tales como talleres de desarrollo profesional o seminarios técnicos, para no sentirse ignorantes frente a la tecnología, lo que indicaría que si poseen bajos niveles de compromiso con la universidad, preferirían no tomar estos recursos, que crecer profesionalmente, solo por la dificultad y/o estrés que les presenta la tecnología.

En ambiente universitarios, McNally & Irving (2010) establecieron que el tener conocimiento acerca del compromiso del estudiante, permitiría predecir su comportamiento. Por otro lado, las “motivaciones intrínsecas” – es decir, las acciones que un individuo ejecuta sólo por querer hacerlas, sin que haya un incentivo externo – permitirían predecir el compromiso, el cual a su vez es un predictor de las calificaciones (Dunn and Kennedy 2019).

3. Rendimiento

Actualmente la tecnología es una parte esencial de todas las organizaciones, pero trabajar con tecnologías que cambian tan rápidamente puede mejorar o reducir el rendimiento de los usuarios (Tarafdar et al. 2007). La disminución del rendimiento en el trabajo es una muestra clave para la organización, en otras palabras, una variable importante de estudio (Cooper et al. 2001).

Como definición general se puede establecer que tiene relación con la cantidad, la calidad y la puntualidad del producto, también comprende la asistencia, la eficiencia y la efectividad del trabajo completado (Jena 2015; Mathis and Jackson 2009).

Existen estudios indicando el impacto negativo del *tecnoestrés* en el rendimiento (Tarafdar 2011; Tarafdar et al. 2007). Jena, (2015) afirma que las personas con un mayor grado de *tecnoestrés* tienden a tener mayor probabilidad que su rendimiento causado por la tecnología sea menor. Los usuarios se sienten ahogados con información y se ven en la obligación de trabajar de un modo más eficiente para hacer frente a la gran cantidad de información con la que cuentan. Además, los individuos se sienten con el deber de adquirir y procesar toda la información simplemente porque se encuentra disponible. (Tarafdar et al. 2015). Esta sobrecarga de información y trabajo causa que los individuos incrementen sus errores y accidentes en tareas específicas (Kahn and Byosiere 1992). En consecuencia, estos errores y el sentimiento de dificultad en las TICs causan frustración, traduciéndose normalmente en enfermedades físicas, fatiga y trastornos mentales, los que más tarde conducen a excesivo ausentismo, rotación y disminución del rendimiento en el trabajo (Tarafdar et al. 2015).

En el caso de universidades, Raes et al. (2020), estudiando el aprendizaje en aulas híbridas (formato de aulas donde una parte de los estudiantes asiste de forma presencial y otra parte lo hace de manera virtual), demostraron que, en comparación con estudiantes que se asistían presencialmente a la clase, los alumnos participando de forma remota experimentaron una menor relación con su profesor y pares, lo cual los llevó a una motivación intrínseca menor. Esta menor motivación impactó en el logro de aprendizaje, es decir, en su rendimiento. Por otra parte, el rendimiento de profesores también puede ser afectado negativamente. En su caso, este impacto negativo se ve influenciado por un desajuste de habilidades y demandas en el ámbito

persona-organización, y por un desajuste de necesidades y suministros en el ámbito persona-tecnología (Wang and Li 2019).

Como conclusión se puede afirmar que diversos estudios indican que el *tecnoestrés* produce una disminución del rendimiento laboral (Tarafdar et al., 2015) y, por tanto, “merece la debida atención por parte de los investigadores y desarrolladores de las TICs” (Wang & Li, 2019).

2.4. Desarrollo de Hipótesis

Tomando como base que la revisión de literatura hecha muestra que los causantes de *tecnoestrés* son idénticos tanto para estudiantes como para docentes, pero que sus efectos son diferentes para ambas poblaciones, a continuación, se desarrollan tres conjuntos de hipótesis: el primero, es para identificar las causantes del *tecnoestrés* en ambos grupos; el segundo, es para establecer los efectos del *tecnoestrés* en docentes; y el tercero, para los efectos del *tecnoestrés* en estudiantes.

Para la numeración de hipótesis causantes del *tecnoestrés* se utiliza nomenclatura Hc, para los efectos en docentes Hd, para los efectos en estudiantes He y para variables moderantes Hm.

A continuación, se elaboran los tres grupos de hipótesis mencionados.

2.4.1. Causantes del *tecnoestrés* en estudiantes y académicos

Según diversas investigaciones (Grover and Purvis 2011; Lee et al. 2016b; Mahapatra and Pillai 2018; Salo et al. 2019; Suh 2017; Tarafdar et al. 2019) la *sobrecarga de trabajo* en un individuo aumentaría ante una baja percepción de utilidad de la tecnología, alta complejidad y rápidos cambios, percibiendo que las demandas del entorno son más altas que las capacidades y, por tanto, amenazan su bienestar (Cooper et al. 2001; Grover and Purvis 2011; Lazarus 1991; Wang and Li 2019). Frente a esta amenaza, la respuesta

psicológica natural es el estrés (Cooper et al. 2001). El *tecnoestrés* se define como el agotamiento experimentado por un individuo y que es incrementado por un uso constante de tecnología (Moore 2000). La tecnología haría posible una sobrecarga de información que genera estrés y hace que los usuarios se sientan frustrados e insatisfechos (Karr-Wisniewski and Lu 2010; Ragu-Nathan et al. 2008) ya que deben hacer más para usar la tecnología y mucho más rápido (Lee et al., 2016) llevando a un agotamiento (Kim et al. 2015) (Se utiliza Hc para denominar las hipótesis de causantes de *tecnoestrés*)

En base a lo anterior se postula la siguiente hipótesis:

Hc1: La *sobrecarga de trabajo* percibida influye positivamente en el nivel de *tecnoestrés*.

Diversas investigaciones demuestran que la *ambigüedad de rol*, es decir, la falta de claridad en las tareas y responsabilidades es incrementada por características de la tecnología como el presentismo, utilidad y ritmo de cambio (Ahuja et al. 2007; Grover and Purvis 2011; Suh 2017). Las TICs demandan constante atención y permiten realizar muchas cosas a la vez lo cual crea incertidumbre en cuanto a qué se debe hacer y cómo priorizar las tareas (Tarafdar et al. 2007, 2011), generando confusión en los individuos ya que intervienen en la forma habitual de trabajo (Yan et al. 2013).

En base a ello se postula que:

Hc2: La *ambigüedad de rol* percibida influye positivamente en el nivel de *tecnoestrés*.

Numerosas investigaciones indican que la constante conectividad perjudicaría el establecimiento de límites entre el trabajo y hogar (Grover and Purvis 2011; Hung et al. 2011; Ragu-Nathan et al. 2008; Tarafdar 2011; Tarafdar et al. 2007, 2011), produciéndose una *invasión tecnológica*, la cual

causaría *tecnoestrés* (Grover and Purvis 2011). Además, Leung & Zhang (2017) indican que las demandas laborales y familiares son incompatibles entre sí. Esto afectaría en los niveles de estrés de la persona debido a que trabajo y familia compiten por los mismos recursos limitados: tiempo, energía y recursos psicológicos.

En base a ello se postula que:

Hc3: La percepción de un *conflicto trabajo-hogar* influye positivamente en el nivel de *tecnoestrés*.

Las personas con un nivel alto de *extraversión* son sociales, activas y extrovertidas, este tipo de personas le otorgan un gran valor a las relaciones interpersonales (Srivastava, Chandra, and Shirish 2015) además son personas que tienden a buscar la estimulación de otras (Maier et al. 2019). En relación con el uso de las TIC las personas extrovertidas ven su uso corporativo como una ventaja para darse a conocer con sus compañeros de trabajo (Srivastava et al. 2015), no obstante al momento de relacionarse con las personas prefieren el trato cara a cara por sobre relacionarse mediante las TIC (Krishnan 2017). Esto nos lleva a pensar que, para las personas extrovertidas, encontrarse en un entorno laboral/educativo en el cual sólo pueden comunicarse mediante TIC elevaría sus niveles de *tecnoestrés*. Por lo que se postula que:

Hc4: El nivel de *extroversión* influye positivamente en el nivel de *tecnoestrés*.

Según Krishnan (2017) los rasgos de la personalidad, tales como el *neuroticismo*, conocido como lo opuesto a estabilidad emocional y caracterizado por el estrés y ansiedad, explicaría distintos niveles de *tecnoestrés* en las personas. El *neuroticismo* se asocia con ansiedad, inseguridad y sentimientos negativos cuando se enfrentan a cambios, reflejándose en la facilidad y frecuencia con que una persona se angustia o molesta (Krishnan 2017; Maier et al. 2019; Srivastava et al. 2015) La

aparición y consecuencias del COVID-19 ha generado temores, preocupaciones y ansiedad en personas de todo el mundo, lo cual llevaría a no pensar con claridad (Ahorsu et al. 2020) y aumentaría el estrés (Gritsenko et al. 2020), por lo que pensamos que se reflejaría en mayores niveles de *neuroticismo*. Dado lo anterior y que no existe mayor investigación sobre el efecto del *neuroticismo* sobre *tecnoestrés*, planteamos que:

Hc5: El nivel de *neuroticismo* influye positivamente en el nivel de *tecnoestrés*.

La *sobrecarga de trabajo*, la cual afectaría positivamente el nivel de *tecnoestrés* (Grover and Purvis 2011; Lee et al. 2016b; Mahapatra and Pillai 2018; Salo et al. 2019; Suh 2017; Tarafdar et al. 2019) podría presentar diferencias entre docentes y estudiantes. Si bien no existen estudios previos comparativos, existe la creencia de que la tecnología siempre ha sido un desafío mayor para los académicos que para los estudiantes, quienes serían más expertos en tecnología y estarían más habituados a manejarla (Jena, 2015). Barkhuizen (2001) encontró que la *sobrecarga de trabajo* era no de los más importantes estresores para los académicos y, según Poalses & Bezuidenhout (2018), los académicos en un entorno de aprendizaje a distancia se sentían abrumados con las crecientes demandas y cargas de trabajo a veces administrativas, de verificación de material educativo, y adquisición de habilidades tecnológicas. Además Según Putro & Riyanto (2020) el cumplir con las obligaciones del hogar también suma a la *sobrecarga de trabajo* puesto que aunque son tareas cotidianas, si se suman a la laborales el individuo se siente sobrepasado por tareas, produciendo *tecnoestrés*.

Por otro lado, Kim & Frick (2011) indican que el aprendizaje autodirigido, es más probable de resultar frustrante e interrumpido por problemas técnicos y por tanto presentar una *sobrecarga cognitiva* en estudiantes, en parte por la falta de tiempo. Por lo tanto, es posible esperar que existan diferencias en los efectos del estresor *sobrecarga de trabajo* en docentes y estudiantes (Se

utiliza la nomenclatura “HmX” para denominar las hipótesis de las variables moderadoras, donde X es un número secuencial). En base a ello se postula que:

Hm1: La influencia de la *sobrecarga de trabajo* sobre el nivel de *tecnoestrés* será moderada por el tipo de usuario (docente o estudiante).

Los cambios en los roles de trabajo dados por la educación en línea incluirían el rediseño de planes de estudio, demanda de apoyo estudiantil y mayor disponibilidad por parte de los docentes (Bezuidenhout 2015). El aumento de las habilidades laborales necesarias para realizar una clase online genera una mayor dificultad a la hora de realizarlas (Ragu-Nathan et al. 2008). Los docentes afirman que la variedad de aplicaciones y funcionalidades en ocasiones son intimidantes y de un difícil entendimiento. Adicionalmente, la velocidad de cambio de las tecnologías propicia la *ambigüedad de roles* (Ragu-Nathan et al. 2008). Cabe mencionar que el encontrarse siempre conectado, crea la sensación de “deber” contestar rápidamente los correos electrónicos de la organización, ya sea universidad o estudiantes, esta sensación denominada presentismo tecnológico eventualmente quita tiempo, propiciando la ambigüedad sobre que tarea realizar (Grover and Purvis 2011). En cuanto a los estudiantes, se plantea que estos se verían afectados en menor medida por la *ambigüedad de roles*, puesto que como menciona Jena (2015), poseen un mayor conocimiento en las tecnologías que los docentes. Por lo tanto, es posible esperar que existan diferencias en los efectos del estresor “*ambigüedad de rol*” en docentes y estudiantes.

En base a ello se postula que:

Hm2: La influencia de la *ambigüedad de rol* sobre el nivel de *tecnoestrés* será moderada por el tipo de usuario (docente o estudiante).

La excesiva sobrecarga y desequilibrio trabajo-vida serían los estresores más frecuentes entre académicos (Barkhuizen 2001). En el estudio de Nicklin et al. (2016), académicos mencionaron constantemente problemas relacionados con dificultad para separar el trabajo del hogar, a pesar de la flexibilidad que otorgaba una enseñanza en línea. Además, según Erdamar & Demirel (2014), los docentes transfieren gran parte de sus problemas laborales al entorno familiar y es por ello que experimentan un gran número de conflictos familiares. Para Allen et al. (2000), el *conflicto trabajo-hogar* está asociado con una mala salud psicológica.

En relación con los estudiantes, el *conflicto trabajo-hogar* tiene mayor relación con la cantidad de apoyo que reciben al momento de estudiar y que tan integral es su entorno familiar. Es decir, qué tantas responsabilidades deben cubrir en el hogar (Meeuwisse, Born, and Severiens 2011). Se presume que el *conflicto trabajo-hogar* podría influir de manera distinta en el nivel de *tecnoestrés* entre docentes y estudiantes debido a responsabilidades distintas.

Se postula que:

Hm3: La influencia del *conflicto trabajo-hogar* sobre el nivel de *tecnoestrés* será moderada por el tipo de usuario (docente o estudiante).

Según Golden et al., (2006) el tamaño del hogar, entendido como el número de personas que habitan en el lugar, cumple un rol moderador entre teletrabajo y conflicto familia-trabajo. Según Ruiz (2020) el hacinamiento en los hogares facilita los contagios de enfermedades transmisibles, además de afectar el bienestar y calidad de vida de las personas, haciendo que sientan una presión psicológica. En base a ello, creemos que el número de personas que habitan en un hogar y la cantidad de habitaciones disponibles, conocido como hacinamiento (Perreault et al. 2020), actuarían moderando el efecto del *conflicto trabajo-hogar* en los niveles de *tecnoestrés* ante la transformación a clases online. En base a ello, se postula que:

Hm4: La influencia del *conflicto trabajo-hogar* sobre el nivel de *tecnoestrés*, será moderada por el hacinamiento.

2.4.2. Efectos del tecnoestrés en docentes

Diversos estudios han investigado el *tecnoestrés* y su relación negativa con la *satisfacción laboral* (Jena, 2015; Ragu-Nathan et al., 2008; Tarafdar et al., 2011; Verkijika, 2019). Definida por Locke (1976) como la relación percibida entre lo que uno quiere del trabajo y lo que percibe. Según Grover & Purvis (2011) los estresores llevarían a *tecnoestrés* y ello a menor compromiso, mayor índice de rotación y menor *satisfacción laboral*, ya que los individuos percibirían *sobrecarga de trabajo*, *ambigüedad de roles*, *conflicto trabajo-hogar* e inseguridad laboral. (Se utiliza “HdX” para denominar las hipótesis de efectos de *tecnoestrés* en docentes, donde X es un número secuencial)

En base a ello se propone la siguiente hipótesis:

Hd1: El *tecnoestrés* afecta negativamente la *satisfacción laboral* en docentes.

Diversos estudios han investigado el *tecnoestrés* y su relación negativa con el *compromiso organizacional* (Jena 2015; Ragu-Nathan et al. 2008; Tarafdar et al. 2011), definido como la fuerza con la que se identifica y participa un individuo en la organización (Mowday et al. 1982). En otras palabras entre más se identifica un individuo con su organización y sus objetivos mayor es su compromiso con esta, pero si sus niveles de *tecnoestrés* son altos su nivel de compromiso disminuirá (Ragu-Nathan et al. 2008). Por lo cual, proponemos la siguiente hipótesis:

Hd2: El *tecnoestrés* afecta negativamente el *compromiso organizacional* en docentes.

El *tecnoestrés* tiene un impacto negativo en el rendimiento (Cooper et al. 2001; Fisher and Wesolkowski 1999; Jena 2015; Tarafdar 2011; Tarafdar et al. 2007, 2015; Wang and Li 2019; Wang et al. 2020b). Según Jena (2015), las personas con un mayor grado de *tecnoestrés* tienden a tener mayor probabilidad de presentar un rendimiento relacionado a la tecnología menor, ya que los usuarios se sienten ahogados con información que perciben como demasiada. Además, según Tarafdar et al. (2015), un bajo nivel de *tecnoestrés* tendría una relación positiva con el rendimiento. En base a ello se propone la siguiente hipótesis:

Hd3: El *tecnoestrés* afecta negativamente el *rendimiento habilitado por la tecnología* en docentes.

2.4.3. Efectos del tecnoestrés en estudiantes

La mayoría de los estudios del *tecnoestrés* se han centrado en trabajadores de empresas o docentes, enfocándose en entender su influencia negativa sobre la *satisfacción laboral* (Jena, 2015; Ragu-Nathan et al., 2008; Tarafdar et al., 2011; Verkijika, 2019). Existe una creencia de que los estudiantes se manejan mucho mejor con la tecnología que los docentes (Jena 2015). Sin embargo, esta podría tener una gran influencia en la *satisfacción con la vida universitaria* (Yu et al. 2010), definida como “una actitud a corto plazo como resultado de una evaluación de la experiencia educativa, los servicios y las instalaciones de los estudiantes” (Weerasinghe & Fernando ,2017). En el caso de los estudiantes, los estresores por el uso de tecnología se manifiestan en *tecnoestrés* (Grover & Purvis, 2011). Asimismo, según Verkijika (2019), el *tecnoestrés* tendría un efecto negativo en estudiantes en relación con la satisfacción y adopción continua del uso de la tecnología, debido a que “no todos querrían” utilizar algunos medios de enseñanza, esto también está influenciado por su utilidad percibida. (Se utiliza la nomenclatura

“HeX” para enumerar las hipótesis de efectos del *tecnoestrés* en estudiantes, donde X es un número secuencial)

Dado lo anterior, se propone la siguiente hipótesis:

He1: El *tecnoestrés* afecta negativamente la *satisfacción con la vida universitaria* en estudiantes.

Al igual que con la satisfacción, el compromiso en general ha sido estudiado por los investigadores focalizándose en trabajadores y docentes, encontrando una relación negativa entre éste y *tecnoestrés* (Jena 2015; Ragu-Nathan et al. 2008; Tarafdar et al. 2011). En estudiantes, el compromiso con el aprendizaje mejorado por tecnología podría ser medido (Dunn and Kennedy 2019) y condicionado por las dimensiones del *tecnoestrés* (Grover and Purvis 2011; Tarafdar et al. 2011). Para Akour & Alfalah (2020), una baja motivación en los estudiantes apoyada por los altos niveles de *tecnoestrés* presentes, traen consigo un bajo nivel de compromiso en su aprendizaje. Se propone que:

He2: El *tecnoestrés* afecta negativamente el *compromiso de aprendizaje mejorado por tecnología* en estudiantes.

Según Raes et al., (2020), estudiantes de forma remota tienen una menor motivación intrínseca que quienes asisten a clases presenciales, impactando negativamente el logro de aprendizaje asociado al rendimiento. Siguiendo la línea de que, entre trabajadores y docentes, el *tecnoestrés* genera menor *rendimiento habilitado por la tecnología* (Jena 2015; Tarafdar 2011; Tarafdar et al. 2007), se propone que:

He3: El *tecnoestrés* afecta negativamente el *rendimiento habilitado por la tecnología* en estudiantes.

Finalmente, en las Figuras 1, 2 y 3 se presentan los tres modelos hipotéticos que serán estudiados en esta investigación. La Figura 1 muestra el modelo de hipótesis para las causantes de *tecnoestrés*, tanto en docentes como en estudiantes. En la Figura 2 se muestra el modelo hipotético para los efectos del *tecnoestrés* en docentes. Finalmente, en la Figura 3, se puede las hipótesis de los efectos del *tecnoestrés* en estudiantes.

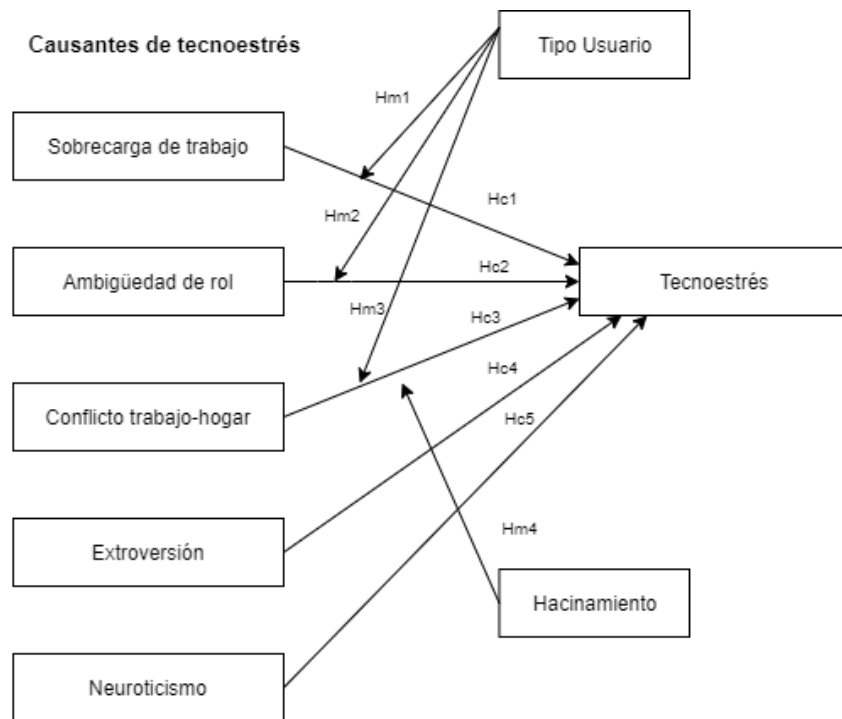


Fig. 1 Modelo hipotético de los causantes de *tecnoestrés* en docentes y estudiantes

Efectos del tecnoestrés en docentes

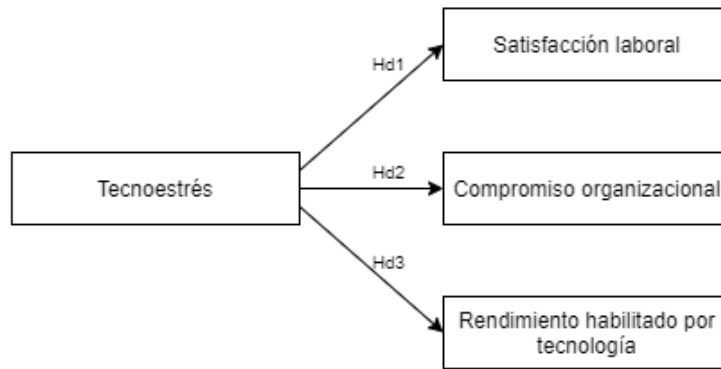


Fig. 2 Modelo hipotético de los efectos del tecnoestrés en docentes

Efectos del tecnoestrés en estudiantes

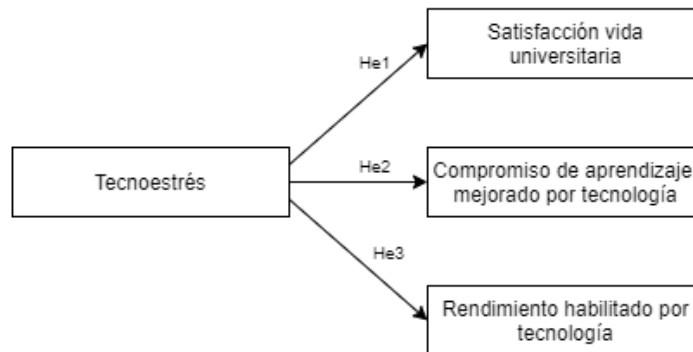


Fig. 3 Modelo hipotético de los efectos del tecnoestrés en estudiantes

CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA

La recolección de datos se llevó a cabo utilizando un cuestionario autoadministrado aplicado online a través de *Eval&GO* (*app.evalandgo.com*). La encuesta fue respondida por docentes y estudiantes de diferentes universidades. El diseño y validación del cuestionario, así como el procesamiento de los datos recolectados constó de tres etapas, las cuales se señalan a continuación.

3.1 Primera etapa: Diseño de cuestionario y pre-test.

Para el diseño del cuestionario se incorporaron y adaptaron preguntas de encuestas validadas por investigaciones previas. Las fuentes bibliográficas clasificadas por tipos de constructos son descritas a continuación:

- Causas del *tecnoestrés* (Ahuja et al. 2007; Ayyagari, Grover, and Purvis 2011; Leung and Zhang 2017; Moore 2000; Suh 2017; Wang, Tan, and Li 2020a)
- Cinco dimensiones del *tecnoestrés*: (Booker and State 2014; Fuglseth and Sørenbø 2014; Krishnan 2017; Maier et al. 2019; Qi 2019; Ragu-Nathan et al. 2008; Srivastava et al. 2015; Tarafdar 2011)
- Efectos del *tecnoestrés* en docentes y estudiantes: (Dunn and Kennedy 2019; Jena 2015; Ragu-Nathan et al. 2008; Yu et al. 2010).
- Hacinamiento: (Ruiz 2020)

Las preguntas fueron traducidas al español procurando mantener su significado original. Luego se aplicó un pre-test a estudiantes y docentes objetivos quienes fueron contactados por videollamadas. Se realizaron 12 pre-test en estudiantes y 7 en docentes de diferentes edades y ciudades del país. Después del pre-test, se hicieron cambios en la redacción de 38 preguntas en el cuestionario de los docentes y 27 en el de estudiantes. La mayoría de estos cambios se relacionaron con aclarar que el uso de tecnologías se evalúa bajo contexto de modalidad de clases online. Las respuestas del grupo de participantes del pre-test fueron excluidas de la muestra final.

En el caso de los docentes, la encuesta estuvo compuesta por 65 preguntas (anexo III), de las cuales 22 preguntas corresponden a las cinco dimensiones del *tecnoestrés*, 22 preguntas a sus causas, y 13 a sus efectos. Además, se realizaron tres preguntas demográficas, y otras tres para la medición de las variables moderantes del estudio. Finalmente se agregaron dos preguntas para verificar que el encuestado respondiera de forma consiente (de ahora en adelante “preguntas de validación”) en los dos últimos ítems de la encuesta, las cuales sólo pedían marcar un número específico de la escala Likert dada una afirmación lógica, tales como “Si actualmente estás con clases online, marca (5) 'Muy de acuerdo’” y “Si eres docente, marca (5) 'Muy de acuerdo’”

En el caso de los estudiantes, la encuesta estuvo compuesta por 66 preguntas (anexo II), de las cuales 21 de ellas corresponden a las cinco dimensiones del *tecnoestrés*, 22 preguntas a sus causas, y 15 a sus efectos. Adicionalmente, se realizaron tres preguntas demográficas, tres para la medición de las variables moderantes del estudio y dos preguntas de validación en los dos últimos ítems de la encuesta, las cuales consistían en marcar un número de la escala Likert dada una afirmación lógica, al igual que en docentes.

Las preguntas orientadas a medir los constructos del modelo fueron diseñadas en escala Likert de cinco puntos (variando desde “Totalmente en desacuerdo” a “Totalmente de acuerdo”). En la Tabla 1 se resumen las principales características de la encuesta para estudiantes y docentes.

3.2 Segunda etapa: Aplicación del cuestionario.

Luego de las correcciones hechas tras el pre-test, se inició la recolección de datos enviando la encuesta a través de Internet a estudiantes y docentes.

En el caso de los estudiantes, se recibió un total de 220 encuestas, de las cuales 18 se encontraban incompletas y 13 fueron invalidadas por no cumplir con el requerimiento de consistencia en las preguntas de validación. Finalmente se analizaron 189 cuestionarios (ver Tabla 2).

Tabla 1: Cantidad de preguntas por constructo para la encuesta de docentes y estudiantes (se utilizó una escala Likert de cinco puntos)

Constructo	Dimensión	Cantidad de preguntas	
		Docentes	Estudiantes
Neuroticismo		5	5
Extroversión		4	4
Sobrecarga de trabajo		4	4
Ambigüedad de rol		4	4
Conflicto trabajo - hogar		5	5
Tecnoestrés	Sobrecarga tecnológica	5	5
	Invasión tecnológica	4	4
	Complejidad tecnológica	4	4
	Inseguridad tecnológica	5	4
	Incertidumbre tecnológica	4	4
Compromiso organizacional		4	-
Satisfacción laboral		4	-
Rendimiento habilitado por tecnología		5	5
Satisfacción con la vida universitaria		-	4
Compromiso de aprendizaje mejorado por tecnología		-	7

En cuanto a los docentes no fue posible llevar a cabo la investigación sólo con docentes universitarios debido a que no logramos un tamaño muestral suficiente para lograr resultados válidos. Para solucionar este problema, se amplió la muestra incluyendo docentes de enseñanza básica y media. Se recibieron 197 encuestas totales, de las cuales 15 se encontraban incompletas y 10 fueron eliminadas porque

no fueron respondidas adecuadamente las preguntas de validación. Finalmente se analizaron 172 cuestionarios.

Tabla 2: Resumen encuestas válidas de docentes y estudiantes

	Docentes	Estudiantes
Nº respuestas	197	220
Incompletas	15	18
Invalidas	10	13
Total encuestas válidas	172	189

En los anexos IV y V se presentan algunas medidas de tendencia central de los datos.

3.3 Tercera etapa: Tabulación de datos y modelo PLS-SEM

Obtenidas las encuestas con sus respectivas respuestas, se procedió a tabular los datos de docentes y estudiantes en Excel por separado. Posteriormente, se procesaron los datos en el software SMARTPLS 3 con el objeto de modelar las hipótesis planteadas, evaluar la confiabilidad y validar los constructos.

El modelamiento de ecuaciones estructurales o PLS-SEM (structural equation modeling) “es una técnica de análisis multivariante cuya finalidad es probar modelos estructurales” (Martínez Ávila and Fierro Moreno 2018). Los SEM permiten verificar el grado en el que las variables se pueden medir. Además, permiten modelar las relaciones entre múltiples variables (dependientes e independientes). (Escobedo Portillo et al. 2016)

Para el caso de estudio se usó un modelo de segundo orden ya que el constructo *Tecnoestrés* es medido indirectamente a través de sus cinco dimensiones (en otras palabras, los modelos de segundo orden se dan cuando una variable del modelo no tiene sus propios ítems, sino que está compuesta por otras variables). Hair (2017) explica que en caso de modelos PLS-SEM de segundo orden el tratamiento es mediante dos pasos:

Primero, se construye un modelo jerárquico de segundo orden, donde existen constructos de primer y segundo orden. El segundo, está compuesto por los primeros (en nuestro caso, la variable de segundo orden es *Tecnoestrés* y sus constructos de primer orden son cinco, correspondiente a sus cinco dimensiones: *sobrecarga tecnológica*, *invasión tecnológica*, *complejidad tecnológica*, *inseguridad e incertidumbre tecnológica*). Luego, el análisis comienza verificando las cargas de cada ítem para todos los constructos de primer orden (en nuestro caso, las 5 dimensiones del *tecnoestrés*). Como lo mencionan Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. Sarstedt (2017) las cargas de los ítems deben ser mayor a 0.7, en el caso que se encuentren entre 0.4 y 0.7 se deben revisar su eliminación. Todos los ítems con cargas menores a 0.4 deben ser eliminados. Pero es importante mantener un número parejo de ítems por cada constructo.

Segundo, los puntajes compuestos de cada una de las dimensiones de primer orden (dimensiones del *tecnoestrés*) se vuelven los ítems del constructo de segundo orden. El modelo resultante se evalúa en términos de confiabilidad y validez según los criterios de confiabilidad y validez (convergente y divergente) estándar para PLS-SEM (esto es conocido como la evaluación de modelo de medida). Una vez que la confiabilidad y validez del modelo han sido confirmados, se procede a evaluar las hipótesis (también conocido como la evaluación del modelo estructural).

CAPÍTULO 4: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Previo a la presentación de resultados, es importante mencionar que al final de la recolección de las encuestas, ocurrieron varios imprevistos que obligaron a hacer algunos cambios en el estudio. Estos imprevistos son descritos a continuación y cómo fueron resueltos.

En primer lugar, cabe mencionar que algunas preguntas asociadas a los mismos constructos en los dos cuestionarios (estudiantes y docentes) no pudieron ser redactadas de la misma forma, entonces, los resultados de ambos grupos no pudieron ser combinados y se debió analizar los modelos de docentes y estudiantes separadamente¹. Los modelos analizados fueron:

1. Causas y efectos del *tecnoestrés* en estudiantes.
2. Causas y efectos del *tecnoestrés* en docentes.

Segundo, en cuanto al constructo de Hacinamiento, como fue explicado previamente, nosotras usamos el índice propuesto por Ruiz (2020). Al final del proceso de recolección de datos, las respuestas obtenidas mostraron que sólo un muy bajo porcentaje de encuestados caía en la categoría de hacinado. Por lo tanto, no había suficientes casos para poder comparar el efecto del hacinamiento en el modelo. Por lo tanto, para poder tratar de medir este constructo se cambió el indicador y se usó la pregunta: ¿Utiliza un espacio compartido para realizar sus actividades relacionadas a la modalidad de trabajo online? Lo anterior supone que quienes comparten espacio, presentarían en cierta forma mayor nivel de *tecnoestrés*, utilizándose esto para fines del estudio.

4.1 Resultados estudiantes

Se recolectaron un total de 189 encuestas válidas en la población de estudiantes universitarios, de las cuales 105 corresponden a mujeres y 84 a hombres. En el

¹ Este problema técnicamente en los modelos PLS-SEM es conocido como inexistencia de invarianza configuraciones e impide hacer comparaciones multigrupo entre dos muestras de datos. Esto será explicado más adelante en este trabajo.

anexo IV se presentan resultados de la estadística descriptiva de los constructos del modelo.

4.1.1 Modelo inicial

En la figura 4 se presenta el modelo de segundo orden inicial para estudiantes evaluado en esta investigación. En este caso, el constructo *Tecnoestrés* es de segundo orden y está compuesto por cinco constructos de primer orden (sus cinco dimensiones) destacados en rectángulos en gris.

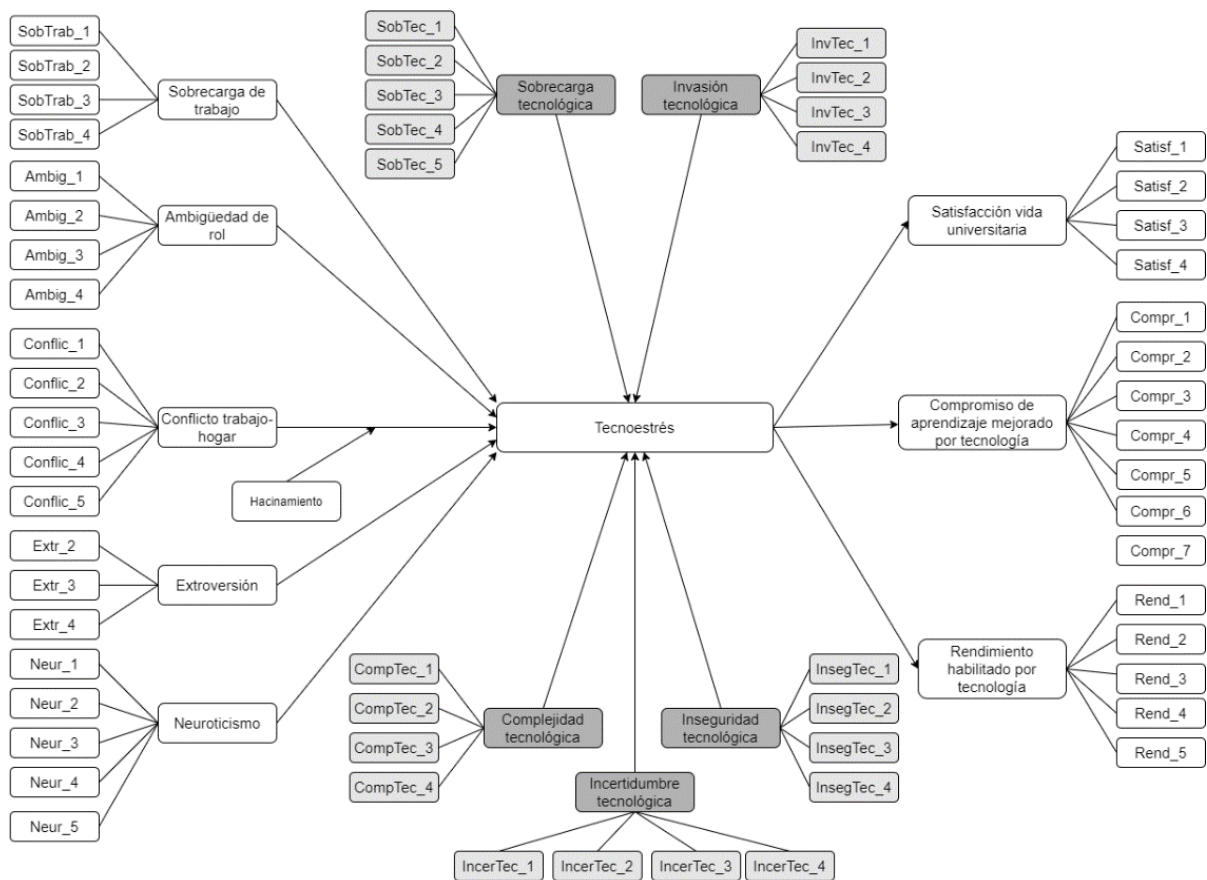


Fig. 4: Modelo inicial y de segundo orden de estudiantes (en gris se han marcado las dimensiones del tecnoestrés que serán tratados como constructos de primer orden).

Primer paso: Validación del instrumento y modelo de medida

La validación del instrumento fue realizada mediante aplicación de criterios de confiabilidad, validez convergente y validez discriminante. Los resultados del modelo inicial se presentan en las Tablas 3 y 4 la cuales incluyen información de confiabilidad, validez y cargas del modelo.

En base a los resultados obtenidos en el análisis de confiabilidad interna de cargas, como lo menciona Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. Sarstedt (2017), se deben eliminar las cargas que sean inferiores a 0,4 y analizar la eliminación de las que se encuentren entre 0,4 y 0,7 teniendo en cuenta que su eliminación produzca un aumento en la varianza promedio extraída (AVE) y variaciones significativas en la validez convergente. Todas las cargas menores a 0,7 son marcadas en rojo.

Siguiendo las recomendaciones de Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. Sarstedt (2017) se eliminaron los ítems Compr_5 y Compr_7 debido a que sus cargas son menores a 0,4, Siguiendo las recomendaciones de (Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. Sarstedt 2017) se eliminaron los ítems Compr_5 y Compr_7 debido a que sus cargas son menores a 0,4. La eliminación de dichos ítems correspondientes a *compromiso de aprendizaje mejorado por tecnología* también provoca una mejora en AVE, el cual se encontraba bajo 0,5.

En cuanto a los ítems con cargas entre 0,4 y 0,7, los cuales, según Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. Sarstedt (2017), se deben analizar para decidir si son eliminados o no. Se decidió eliminar Compr_3, Extr_1 y InsegTec_1 debido a que ello causaba una mejora en el AVE. En relación con Neur_5, también se decidió eliminar debido a que, además de mejorar el AVE, mejora la carga de Neur_3, que anteriormente se encontraba bajo 0,7.

Finalmente se procede a revisar la validez discriminante entre constructos, lo que se espera que sea baja, según Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. Sarstedt (2017), recomendándose una ratio de HTMT (Heterotrait-monotrait ratio of correlations) menor a 0.9. Se detecto un problema de validez discriminante entre *Sobrecarga tecnológica* e *inseguridad tecnológica* que fue solucionado mediante la eliminación de SobTec_5

Tabla 3: Cargas y cargas cruzadas del modelo de estudiantes inicial (en rojo se marcan los indicadores con problemas de carga).

	Sobrecarga de trabajo	Ambigüedad de rol	Conflicto trabajo-hogar	Extroversión	Neuroticismo	Sobrecarga tecnológica	Invasión tecnológica	Complejidad tecnológica	Inseguridad tecnológica	Incertidumbre tecnológica	Satisfacción vida universitaria	Compromiso de aprendizaje mejorado por tecnología	Rendimiento habilitado por tecnología	Hacinamiento	Hacinamiento * Conflicto trabajo - familia
SobTrab_1	0.777	0.516	0.461	-0.119	0.213	0.603	0.521	0.506	0.368	0.437	-0.520	-0.527	-0.612	-0.140	0.140
SobTrab_2	0.771	0.762	0.435	0.011	0.208	0.502	0.429	0.640	0.533	0.541	-0.367	-0.338	-0.382	-0.071	0.074
SobTrab_3	0.860	0.592	0.597	0.013	0.235	0.660	0.673	0.506	0.399	0.443	-0.507	-0.491	-0.484	-0.123	0.175
SobTrab_4	0.858	0.623	0.601	0.004	0.301	0.676	0.681	0.521	0.455	0.440	-0.522	-0.458	-0.453	-0.069	0.120
Ambig_1	0.648	0.831	0.425	0.088	0.280	0.480	0.471	0.622	0.622	0.498	-0.400	-0.362	-0.350	-0.154	0.072
Ambig_2	0.654	0.892	0.480	0.066	0.267	0.585	0.500	0.642	0.574	0.584	-0.430	-0.405	-0.395	-0.196	0.153
Ambig_3	0.612	0.783	0.556	-0.086	0.371	0.544	0.456	0.522	0.428	0.415	-0.434	-0.397	-0.376	-0.145	0.157
Ambig_4	0.678	0.888	0.548	-0.013	0.299	0.571	0.517	0.683	0.612	0.564	-0.346	-0.380	-0.354	-0.174	0.096
Conflic_1	0.628	0.504	0.820	-0.123	0.358	0.665	0.669	0.375	0.301	0.403	-0.510	-0.471	-0.493	-0.198	0.356
Conflic_2	0.554	0.544	0.864	-0.206	0.295	0.597	0.551	0.439	0.368	0.517	-0.518	-0.384	-0.425	-0.197	0.221
Conflic_3	0.464	0.436	0.835	-0.133	0.267	0.491	0.532	0.369	0.291	0.369	-0.503	-0.402	-0.410	-0.145	0.240
Conflic_4	0.436	0.439	0.725	-0.110	0.264	0.421	0.409	0.391	0.333	0.431	-0.375	-0.330	-0.313	-0.096	0.225
Conflic_5	0.520	0.469	0.833	-0.062	0.248	0.589	0.572	0.393	0.279	0.389	-0.482	-0.366	-0.415	-0.098	0.255
Extr_1	-0.017	0.057	-0.070	0.544	-0.117	-0.033	0.017	-0.007	-0.017	0.004	0.100	0.081	0.060	0.051	-0.096
Extr_2	-0.003	-0.004	-0.168	0.832	-0.346	-0.093	-0.052	0.085	0.042	-0.044	0.187	0.149	0.046	0.070	-0.148
Extr_3	-0.035	0.001	-0.149	0.957	-0.325	-0.113	-0.050	0.001	0.020	-0.045	0.145	0.104	0.066	0.048	-0.054
Extr_4	-0.009	0.059	-0.102	0.821	-0.298	-0.067	-0.013	0.022	0.002	-0.004	0.152	0.097	0.033	0.062	-0.046
Neur_1	0.163	0.268	0.235	-0.356	0.823	0.160	0.094	0.190	0.193	0.119	-0.233	-0.227	-0.145	-0.164	-0.064
Neur_2	0.234	0.258	0.310	-0.395	0.775	0.199	0.131	0.229	0.233	0.203	-0.242	-0.287	-0.191	-0.163	-0.013
Neur_3	0.123	0.176	0.187	-0.246	0.695	0.215	0.200	0.150	0.131	0.008	-0.159	-0.249	-0.112	-0.089	0.078
Neur_4	0.299	0.305	0.313	-0.128	0.826	0.330	0.303	0.277	0.187	0.175	-0.301	-0.292	-0.227	-0.016	0.060

Neur_5	0.236	0.306	0.256	-0.270	0.659	0.201	0.119	0.239	0.192	0.206	-0.200	-0.167	-0.133	-0.098	0.050
SobTec_1	0.509	0.429	0.440	-0.002	0.260	0.747	0.535	0.487	0.316	0.500	-0.456	-0.514	-0.451	-0.182	0.217
SobTec_2	0.630	0.546	0.580	-0.094	0.314	0.840	0.663	0.505	0.428	0.503	-0.520	-0.508	-0.511	-0.135	0.254
SobTec_3	0.613	0.572	0.578	-0.126	0.228	0.839	0.652	0.558	0.411	0.474	-0.506	-0.499	-0.450	-0.129	0.160
SobTec_4	0.603	0.513	0.631	-0.112	0.206	0.783	0.648	0.491	0.372	0.470	-0.586	-0.493	-0.441	-0.075	0.223
SobTec_5	0.685	0.548	0.556	-0.092	0.237	0.862	0.737	0.490	0.410	0.519	-0.507	-0.516	-0.512	-0.167	0.215
InvTec_1	0.559	0.428	0.540	-0.052	0.184	0.651	0.805	0.406	0.301	0.368	-0.464	-0.405	-0.390	-0.119	0.189
InvTec_2	0.509	0.449	0.504	0.071	0.066	0.580	0.772	0.309	0.300	0.387	-0.429	-0.354	-0.383	-0.082	0.202
InvTec_3	0.639	0.513	0.594	-0.041	0.242	0.694	0.899	0.442	0.341	0.481	-0.536	-0.502	-0.423	-0.153	0.264
InvTec_4	0.688	0.550	0.650	-0.101	0.290	0.771	0.919	0.500	0.380	0.471	-0.553	-0.559	-0.476	-0.123	0.267
CompTec_1	0.548	0.629	0.373	0.058	0.253	0.524	0.421	0.880	0.668	0.563	-0.390	-0.415	-0.356	-0.233	-0.004
CompTec_2	0.586	0.627	0.358	0.079	0.247	0.491	0.391	0.914	0.689	0.557	-0.369	-0.379	-0.361	-0.167	0.079
CompTec_3	0.584	0.627	0.538	-0.060	0.286	0.651	0.513	0.848	0.566	0.575	-0.462	-0.481	-0.424	-0.193	0.132
CompTec_4	0.617	0.685	0.420	0.011	0.256	0.511	0.404	0.878	0.735	0.553	-0.355	-0.380	-0.369	-0.222	0.063
InsegTec_1	0.249	0.271	0.175	-0.037	0.153	0.263	0.204	0.321	0.582	0.325	-0.150	-0.149	-0.097	-0.193	-0.093
InsegTec_2	0.422	0.511	0.273	0.048	0.196	0.364	0.337	0.562	0.811	0.474	-0.308	-0.273	-0.240	-0.226	-0.012
InsegTec_3	0.530	0.644	0.382	-0.017	0.255	0.451	0.362	0.751	0.885	0.597	-0.386	-0.381	-0.353	-0.220	-0.002
InsegTec_4	0.448	0.590	0.347	0.053	0.175	0.403	0.309	0.666	0.851	0.647	-0.365	-0.335	-0.288	-0.219	-0.002
IncertTec_1	0.486	0.561	0.482	-0.083	0.212	0.554	0.480	0.565	0.562	0.817	-0.447	-0.447	-0.390	-0.295	0.173
IncertTec_2	0.402	0.378	0.290	0.057	0.059	0.396	0.337	0.413	0.470	0.757	-0.303	-0.197	-0.303	-0.078	0.109
IncertTec_3	0.419	0.453	0.312	0.078	0.084	0.371	0.289	0.490	0.496	0.710	-0.326	-0.298	-0.232	-0.062	0.070
IncertTec_4	0.422	0.456	0.469	-0.135	0.228	0.501	0.409	0.472	0.494	0.769	-0.470	-0.389	-0.344	-0.240	0.108
Satisf_1	-0.477	-0.337	-0.416	0.150	-0.112	-0.483	-0.440	-0.335	-0.329	-0.388	0.824	0.567	0.640	0.010	0.003
Satisf_2	-0.563	-0.467	-0.581	0.118	-0.297	-0.647	-0.594	-0.443	-0.336	-0.492	0.884	0.634	0.638	0.138	-0.223
Satisf_3	-0.491	-0.413	-0.478	0.143	-0.283	-0.479	-0.449	-0.391	-0.349	-0.441	0.849	0.583	0.531	0.087	-0.110
Satisf_4	-0.469	-0.384	-0.525	0.188	-0.352	-0.534	-0.505	-0.358	-0.356	-0.426	0.871	0.590	0.532	0.074	-0.174
Compr_1	-0.486	-0.348	-0.408	0.034	-0.241	-0.533	-0.466	-0.427	-0.297	-0.398	0.567	0.778	0.526	0.083	-0.032
Compr_2	-0.374	-0.332	-0.334	0.199	-0.266	-0.425	-0.351	-0.316	-0.224	-0.313	0.455	0.759	0.555	0.156	-0.040
Compr_3	-0.276	-0.174	-0.274	0.176	-0.166	-0.347	-0.337	-0.191	-0.195	-0.179	0.378	0.661	0.477	0.114	-0.056
Compr_4	-0.448	-0.406	-0.373	0.128	-0.330	-0.502	-0.433	-0.397	-0.356	-0.375	0.591	0.824	0.668	0.190	-0.077
Compr_5	-0.032	-0.070	-0.089	-0.061	0.053	-0.029	-0.051	-0.084	-0.012	-0.044	0.131	0.314	0.221	0.099	0.076
Compr_6	-0.522	-0.442	-0.445	0.022	-0.252	-0.558	-0.490	-0.430	-0.358	-0.410	0.658	0.861	0.662	0.102	-0.078
Compr_7	-0.002	0.018	0.032	-0.047	0.103	0.083	0.069	0.071	-0.027	0.052	0.058	0.112	0.079	-0.049	0.177
Rend_1	-0.400	-0.254	-0.289	-0.046	-0.071	-0.369	-0.283	-0.241	-0.172	-0.259	0.454	0.463	0.703	0.096	-0.119
Rend_2	-0.548	-0.411	-0.468	0.090	-0.247	-0.542	-0.438	-0.408	-0.280	-0.360	0.595	0.717	0.898	0.113	-0.119
Rend_3	-0.605	-0.448	-0.534	0.136	-0.224	-0.622	-0.530	-0.433	-0.355	-0.426	0.646	0.686	0.904	0.107	-0.124
Rend_4	-0.317	-0.224	-0.338	-0.065	-0.048	-0.298	-0.304	-0.225	-0.175	-0.248	0.452	0.430	0.707	0.142	-0.050
Rend_5	-0.442	-0.352	-0.374	0.057	-0.239	-0.438	-0.383	-0.371	-0.290	-0.373	0.589	0.661	0.829	0.078	-0.057
Hacinamiento	-0.122	-0.198	-0.184	0.064	-0.128	-0.168	-0.141	-0.232	-0.269	-0.234	0.094	0.166	0.127	1.000	-0.063
Hacinamiento * Conflicto 1	0.223	0.211	0.333	-0.045	0.016	0.289	0.296	0.103	0.059	0.185	-0.171	-0.093	-0.116	-0.067	0.884
Hacinamiento * Conflicto 2	0.051	0.049	0.226	-0.087	0.025	0.119	0.121	0.040	-0.070	0.104	-0.070	-0.054	-0.046	-0.069	0.820
Hacinamiento * Conflicto 3	0.081	0.097	0.242	-0.048	0.074	0.207	0.197	0.058	-0.056	0.141	-0.155	-0.071	-0.103	-0.050	0.833
Hacinamiento * Conflicto 4	0.067	0.027	0.219	-0.071	0.006	0.171	0.137	0.038	-0.117	0.094	-0.061	-0.011	-0.082	-0.033	0.709
Hacinamiento * Conflicto 5	0.111	0.074	0.237	-0.138	0.022	0.201	0.267	0.038	-0.027	0.062	-0.113	-0.048	-0.106	-0.034	0.848

Tabla 4: Heterotrait-monotrait ratio of correlations (HTMT) modelo inicial de estudiantes (en rojo se marcan los indicadores con problemas de carga).

	Book				HTMT															
	Alfa de cronbach	rho_A	Fiabilidad compuesta	Varianza extraída media (AVE)	Ambigüedad de rol	Complejidad tecnológica	Compromiso aprendizaje mejorado por tecnología	Conflicto trabajo-hogar	Hacinamiento	Hacinamiento * Conflicto trabajo-hogar	Extroversión	Incertidumbre tecnológica	Inseguridad tecnológica	Invasión tecnológica	Neuroticismo	Rendimiento habilitado por tecnología	Satisfacción vida universitaria	Sobrecarga de trabajo	Sobrecarga tecnológica	
Ambigüedad de rol	0.871	0.878	0.912	0.722																
Complejidad tecnológica	0.903	0.903	0.932	0.775	0.820															
Compromiso de aprendizaje mejorado por tecnología	0.775	0.858	0.828	0.450	0.480	0.501														
Conflicto trabajo-hogar	0.874	0.881	0.909	0.667	0.675	0.540	0.531													
Hacinamiento	0.826	1.320	0.875	0.645	0.097	0.085	0.201	0.175												
Hacinamiento * Conflicto trabajo -hogar	1.000	1.000	1.000	1.000	0.211	0.244	0.197	0.193	0.079											
Extroversión	0.763	0.772	0.848	0.584	0.737	0.764	0.504	0.621	0.165	0.253										
Incertidumbre tecnológica	0.795	0.837	0.867	0.626	0.766	0.863	0.413	0.449	0.065	0.306	0.831									
Inseguridad tecnológica	0.871	0.884	0.913	0.724	0.656	0.549	0.580	0.765	0.085	0.150	0.606	0.461								
Invasión tecnológica	0.884	1.000	0.911	0.674	0.128	0.088	0.141	0.344	0.135	0.065	0.174	0.120	0.278							
Neuroticismo	0.815	0.840	0.871	0.575	0.416	0.333	0.388	0.404	0.434	0.155	0.278	0.306	0.273	0.096						
Rendimiento habilitado por tecnología	0.870	0.913	0.906	0.661	0.480	0.466	0.836	0.561	0.120	0.141	0.496	0.357	0.548	0.125	0.236					
Satisfacción vida universitaria	0.880	0.889	0.917	0.735	0.538	0.499	0.754	0.662	0.213	0.096	0.613	0.460	0.660	0.170	0.350	0.770				
Sobrecarga de trabajo	0.834	0.837	0.889	0.669	0.897	0.766	0.602	0.744	0.078	0.135	0.711	0.644	0.823	0.156	0.339	0.674	0.682			
Sobrecarga tecnológica	0.873	0.876	0.908	0.665	0.735	0.698	0.668	0.775	0.118	0.181	0.732	0.563	0.908	0.273	0.346	0.642	0.714	0.874		

Las 5 y 6 presentan las cargas cruzadas corregidas, la fiabilidad compuesta y validez discriminante tras el proceso anteriormente mencionado, el cual significó la eliminación de 6 ítems.

Tabla 5: Cargas y cargas cruzadas del modelo de estudiantes final.

	Sobrecarga de trabajo	Ambigüedad de rol	Conflicto trabajo-hogar	Extroversión	Neuroticismo	Sobrecarga tecnológica	Invasión tecnológica	Complejidad tecnológica	Inseguridad tecnológica	Incertidumbre tecnológica	Satisfacción vida universitaria	Compromiso de aprendizaje mejorado por tecnología	Rendimiento habilitado por tecnología	Hacinamiento	Hacinamiento * Conflicto trabajo - hogar
SobTrab_1	0.777	0.516	0.460	-0.114	0.186	0.587	0.521	0.506	0.380	0.437	-0.520	-0.544	-0.612	-0.140	0.140
SobTrab_2	0.773	0.762	0.435	0.005	0.183	0.487	0.429	0.640	0.550	0.541	-0.367	-0.359	-0.382	-0.071	0.074
SobTrab_3	0.859	0.592	0.596	0.008	0.232	0.631	0.673	0.506	0.396	0.443	-0.507	-0.480	-0.483	-0.123	0.176
SobTrab_4	0.857	0.623	0.600	0.007	0.287	0.659	0.681	0.521	0.448	0.440	-0.522	-0.472	-0.453	-0.069	0.122
Ambig_1	0.649	0.832	0.425	0.081	0.241	0.477	0.471	0.622	0.651	0.498	-0.400	-0.386	-0.350	-0.154	0.072
Ambig_2	0.655	0.891	0.480	0.064	0.234	0.581	0.500	0.641	0.580	0.585	-0.430	-0.417	-0.395	-0.196	0.154
Ambig_3	0.612	0.783	0.555	-0.090	0.357	0.541	0.456	0.522	0.450	0.414	-0.434	-0.410	-0.376	-0.145	0.158
Ambig_4	0.679	0.887	0.548	-0.020	0.276	0.558	0.517	0.683	0.608	0.564	-0.346	-0.391	-0.354	-0.174	0.096
Conflic_1	0.627	0.504	0.819	-0.117	0.356	0.658	0.669	0.375	0.311	0.403	-0.510	-0.460	-0.493	-0.198	0.356
Conflic_2	0.553	0.544	0.864	-0.209	0.279	0.595	0.551	0.438	0.371	0.517	-0.518	-0.387	-0.424	-0.197	0.221
Conflic_3	0.464	0.436	0.835	-0.134	0.248	0.493	0.532	0.369	0.299	0.369	-0.503	-0.406	-0.410	-0.145	0.240
Conflic_4	0.436	0.438	0.725	-0.111	0.247	0.428	0.409	0.390	0.315	0.431	-0.375	-0.331	-0.312	-0.096	0.225
Conflic_5	0.520	0.469	0.833	-0.060	0.232	0.599	0.572	0.393	0.293	0.389	-0.483	-0.374	-0.415	-0.098	0.256
Extr_2	-0.003	-0.004	-0.168	0.818	-0.341	-0.092	-0.052	0.085	0.056	-0.044	0.187	0.129	0.046	0.070	-0.148
Extr_3	-0.035	0.001	-0.149	0.975	-0.292	-0.111	-0.050	0.001	0.029	-0.045	0.145	0.092	0.066	0.048	-0.054
Extr_4	-0.009	0.060	-0.102	0.809	-0.290	-0.067	-0.013	0.022	0.005	-0.004	0.152	0.080	0.033	0.062	-0.046
Neur_1	0.163	0.268	0.234	-0.347	0.841	0.162	0.094	0.189	0.192	0.119	-0.233	-0.239	-0.145	-0.164	-0.065
Neur_2	0.234	0.258	0.310	-0.390	0.800	0.205	0.131	0.229	0.210	0.203	-0.242	-0.302	-0.191	-0.163	-0.014
Neur_3	0.123	0.176	0.187	-0.248	0.730	0.222	0.200	0.150	0.114	0.008	-0.159	-0.232	-0.113	-0.089	0.078
Neur_4	0.299	0.305	0.312	-0.135	0.841	0.323	0.303	0.277	0.192	0.175	-0.301	-0.291	-0.227	-0.016	0.060
SobTec_1	0.508	0.429	0.440	-0.007	0.250	0.769	0.535	0.487	0.333	0.500	-0.456	-0.518	-0.451	-0.182	0.217
SobTec_2	0.629	0.546	0.580	-0.097	0.316	0.827	0.663	0.505	0.419	0.503	-0.519	-0.510	-0.511	-0.135	0.254
SobTec_3	0.613	0.572	0.578	-0.126	0.213	0.852	0.652	0.557	0.393	0.474	-0.506	-0.506	-0.450	-0.129	0.160
SobTec_4	0.603	0.513	0.630	-0.116	0.190	0.809	0.648	0.490	0.378	0.470	-0.585	-0.498	-0.441	-0.075	0.224
InvTec_1	0.558	0.428	0.540	-0.055	0.190	0.620	0.804	0.405	0.308	0.368	-0.464	-0.407	-0.390	-0.119	0.189
InvTec_2	0.509	0.449	0.504	0.065	0.063	0.563	0.772	0.309	0.296	0.386	-0.429	-0.342	-0.383	-0.082	0.203
InvTec_3	0.638	0.513	0.594	-0.045	0.251	0.669	0.899	0.442	0.342	0.480	-0.536	-0.500	-0.423	-0.153	0.264
InvTec_4	0.688	0.550	0.649	-0.104	0.294	0.748	0.919	0.500	0.371	0.471	-0.553	-0.558	-0.476	-0.123	0.267
CompTec_1	0.548	0.629	0.373	0.049	0.235	0.525	0.421	0.880	0.681	0.563	-0.390	-0.429	-0.356	-0.233	-0.004
CompTec_2	0.587	0.627	0.358	0.082	0.227	0.497	0.391	0.915	0.708	0.558	-0.369	-0.393	-0.361	-0.167	0.080
CompTec_3	0.584	0.627	0.538	-0.059	0.270	0.661	0.513	0.847	0.570	0.575	-0.463	-0.489	-0.424	-0.193	0.132

CompTec_4	0.618	0.685	0.420	0.008	0.233	0.515	0.404	0.879	0.749	0.553	-0.355	-0.395	-0.369	-0.222	0.063
InsegTec_2	0.422	0.511	0.272	0.053	0.202	0.347	0.337	0.562	0.825	0.474	-0.308	-0.279	-0.240	-0.226	-0.011
InsegTec_3	0.531	0.645	0.382	-0.018	0.218	0.456	0.362	0.751	0.898	0.597	-0.386	-0.391	-0.353	-0.220	-0.001
InsegTec_4	0.449	0.590	0.347	0.052	0.161	0.403	0.309	0.666	0.868	0.647	-0.365	-0.350	-0.288	-0.219	-0.001
IncertTec_1	0.486	0.561	0.482	-0.077	0.197	0.534	0.480	0.565	0.577	0.816	-0.447	-0.447	-0.390	-0.295	0.173
IncertTec_2	0.403	0.378	0.290	0.046	0.041	0.385	0.337	0.413	0.465	0.757	-0.303	-0.219	-0.303	-0.078	0.109
IncertTec_3	0.420	0.453	0.312	0.070	0.038	0.377	0.289	0.490	0.494	0.712	-0.326	-0.330	-0.232	-0.062	0.072
IncertTec_4	0.423	0.456	0.470	-0.133	0.218	0.504	0.410	0.472	0.491	0.768	-0.470	-0.388	-0.344	-0.240	0.107
Satisf_1	-0.477	-0.337	-0.416	0.150	-0.107	-0.480	-0.440	-0.335	-0.326	-0.388	0.823	0.568	0.640	0.010	0.004
Satisf_2	-0.563	-0.467	-0.581	0.116	-0.292	-0.650	-0.594	-0.443	-0.350	-0.492	0.884	0.647	0.638	0.138	-0.223
Satisf_3	-0.491	-0.413	-0.478	0.140	-0.268	-0.490	-0.449	-0.391	-0.369	-0.441	0.850	0.594	0.531	0.087	-0.111
Satisf_4	-0.469	-0.384	-0.525	0.177	-0.350	-0.534	-0.505	-0.358	-0.364	-0.426	0.871	0.595	0.532	0.074	-0.174
Compr_1	-0.486	-0.348	-0.408	0.035	-0.234	-0.558	-0.466	-0.427	-0.315	-0.398	0.567	0.811	0.526	0.083	-0.033
Compr_2	-0.374	-0.332	-0.334	0.193	-0.273	-0.424	-0.351	-0.315	-0.230	-0.312	0.455	0.745	0.555	0.156	-0.040
Compr_4	-0.448	-0.406	-0.373	0.120	-0.349	-0.488	-0.433	-0.397	-0.362	-0.374	0.591	0.827	0.668	0.190	-0.076
Compr_6	-0.521	-0.442	-0.445	0.025	-0.251	-0.548	-0.490	-0.430	-0.371	-0.410	0.658	0.874	0.663	0.102	-0.078
Rend_1	-0.400	-0.254	-0.289	-0.032	-0.061	-0.366	-0.283	-0.241	-0.190	-0.258	0.453	0.476	0.703	0.096	-0.119
Rend_2	-0.548	-0.411	-0.468	0.086	-0.248	-0.533	-0.438	-0.407	-0.301	-0.359	0.595	0.718	0.898	0.113	-0.119
Rend_3	-0.605	-0.448	-0.534	0.129	-0.224	-0.607	-0.530	-0.433	-0.356	-0.426	0.646	0.677	0.904	0.107	-0.124
Rend_4	-0.317	-0.224	-0.338	-0.076	-0.042	-0.281	-0.304	-0.225	-0.175	-0.248	0.451	0.393	0.706	0.142	-0.049
Rend_5	-0.443	-0.352	-0.374	0.057	-0.243	-0.434	-0.383	-0.371	-0.315	-0.372	0.589	0.661	0.830	0.078	-0.057
Hacinamiento	-0.122	-0.198	-0.183	0.060	-0.121	-0.159	-0.141	-0.232	-0.256	-0.234	0.094	0.159	0.127	1.000	-0.063
Hacinamiento * Conflicto 1	0.223	0.210	0.333	-0.040	0.012	0.297	0.296	0.103	0.084	0.186	-0.171	-0.094	-0.116	-0.067	0.886
Hacinamiento * Conflicto 2	0.051	0.049	0.226	-0.071	0.017	0.122	0.121	0.040	-0.061	0.103	-0.071	-0.049	-0.046	-0.069	0.821
Hacinamiento * Conflicto 3	0.081	0.097	0.242	-0.034	0.076	0.191	0.197	0.058	-0.046	0.141	-0.155	-0.069	-0.103	-0.050	0.830
Hacinamiento * Conflicto 4	0.067	0.027	0.219	-0.062	-0.000	0.170	0.137	0.038	-0.108	0.093	-0.061	-0.013	-0.082	-0.033	0.708
Hacinamiento * Conflicto 5	0.110	0.074	0.237	-0.126	-0.004	0.200	0.267	0.038	-0.015	0.062	-0.113	-0.026	-0.106	-0.034	0.847

Tabla 6: Heterotrait-monotrait ratio of correlations (HTMT) modelo final de estudiantes.

Book					HTMT															
	Alfa de cronbach	rho_A	Fiabilidad compuesta	Varianza extraída media (AVE)	Ambigüedad de rol	Complejidad tecnológica	Compromiso de aprendizaje mejorado por tecnología	Conflicto trabajo-hogar	Hacinamiento	Hacinamiento * Conflicto trabajo-hogar	Extroversión	Incertidumbre tecnológica	Inseguridad tecnológica	Invasión tecnológica	Neuroticismo	Rendimiento habilitado por tecnología	Satisfacción vida universitaria	Sobrecarga de trabajo	Sobrecarga tecnológica	
Ambigüedad de rol	0.871	0.878	0.912	0.722																
Complejidad tecnológica	0.903	0.903	0.932	0.775	0.820															
Compromiso de aprendizaje mejorado por tecnología	0.832	0.843	0.888	0.665	0.553	0.554														
Conflicto trabajo-hogar	0.874	0.880	0.909	0.667	0.675	0.540	0.559													
Hacinamiento	0.859	1.624	0.903	0.758	0.092	0.083	0.145	0.181												
Hacinamiento * Conflicto trabajo-hogar	1000	1.000	1000	1000	0.211	0.244	0.179	0.193	0.074											
Extroversión	0.763	0.772	0.848	0.584	0.737	0.764	0.564	0.621	0.146	0.253										
Incertidumbre tecnológica	0.831	0.840	0.899	0.747	0.789	0.882	0.467	0.453	0.057	0.282	0.827									
Inseguridad tecnológica	0.871	0.885	0.913	0.724	0.656	0.549	0.620	0.765	0.085	0.150	0.606	0.456								
Invasión tecnológica	0.884	1000	0.911	0.673	0.128	0.088	0.077	0.344	0.115	0.065	0.174	0.100	0.278							
Neuroticismo	0.821	0.866	0.880	0.647	0.375	0.304	0.403	0.379	0.439	0.148	0.246	0.265	0.277	0.094						
Rendimiento habilitado por tecnología	0.870	0.912	0.906	0.661	0.480	0.466	0.847	0.561	0.102	0.141	0.496	0.384	0.548	0.125	0.230					
Satisfacción vida universitaria	0.880	0.889	0.917	0.735	0.538	0.499	0.812	0.662	0.212	0.096	0.613	0.478	0.660	0.170	0.337	0.770				
Sobrecarga de trabajo	0.834	0.836	0.889	0.669	0.897	0.766	0.676	0.744	0.072	0.135	0.711	0.650	0.823	0.156	0.308	0.674	0.682			
Sobrecarga tecnológica	0.831	0.833	0.888	0.664	0.745	0.721	0.745	0.795	0.119	0.176	0.741	0.559	0.898	0.278	0.342	0.644	0.735	0.868		

Paso 2: Evaluación del modelo estructural

En la figura 5, se presenta el modelo estructural final para estudiantes luego del análisis y afinamiento del modelo de medida. Para evaluar el modelo estructural y confirmar o rechazar las hipótesis de esta investigación, se realizó un bootstrapping de 5000 submuestras con un nivel de significancia de 5%.

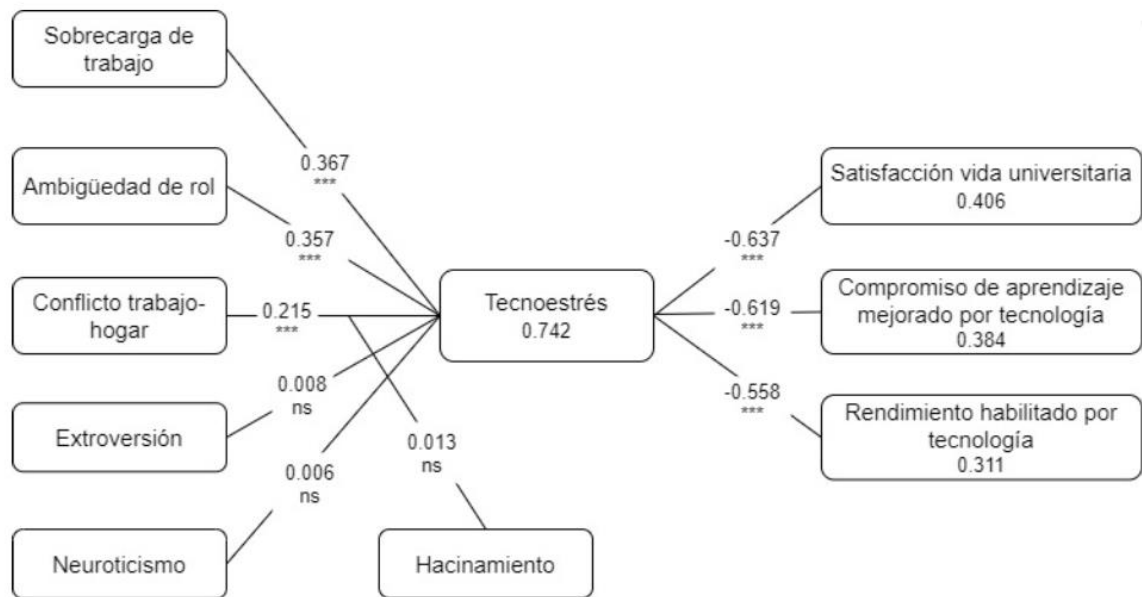


Fig. 5: Modelo estructural resultante – Estudiantes

(*** = $p < 0.001$; ** = $p < 0.01$; * = $p < 0.05$; ns = no significativo)

En la tabla 7 se muestra que el modelo para el caso de los estudiantes, seis de las nueve hipótesis son aceptadas. El constructo más influyente entre las causas del *tecnoestrés* es *sobrecarga de trabajo* ($\beta=0.367$), seguido por *ambigüedad de rol* ($\beta=0.357$), mientras que el menos influyente es *conflicto trabajo – hogar* ($\beta=0.215$), pero igualmente significativo. En el caso de *extroversión* y *neuroticismo*, no se encontró una relación significativa, por lo tanto, nuestros resultados indican que no influyen el *tecnoestrés*.

En el caso de los efectos del *tecnoestrés*, se pudo encontrar que éste influencia la *satisfacción con la vida universitaria*, el *compromiso de aprendizaje* y el *rendimiento mediado por la tecnología*, en todos ellos, su efecto es significativo y negativo. *Tecnoestrés* afecta principalmente a *satisfacción con la vida universitaria* ($\beta=-0.637$), seguido por *compromiso de aprendizaje mejorado por tecnología* ($\beta=-0.619$) y, en tercer lugar, *rendimiento habilitado por tecnología* ($\beta=-0.558$).

Tabla 7: Resultados de la prueba de bootstrapping para evaluar el modelo estructural de estudiantes.

Hipótesis	Relación	Muestra original (O)	Media de la muestra (M)	Desviación estándar	Estadísticos t	P valores	Conclusión
Hc1	Sobrecarga de trabajo -> Tecnoestrés	0.367	0.366	0.068	5.373	0.000	Soportada
Hc2	Ambigüedad de rol -> Tecnoestrés	0.357	0.357	0.068	5.236	0.000	Soportada
Hc3	Conflicto trabajo-hogar -> Tecnoestrés	0.215	0.215	0.053	4.055	0.000	Soportada
Hc4	Extroversión -> Tecnoestrés	0.008	0.007	0.046	0.176	0.860	No soportada
Hc5	Neuroticismo -> Tecnoestrés	0.006	0.007	0.048	0.118	0.906	No soportada
He1	Tecnoestrés -> Satisfacción vida universitaria	-0.637	-0.636	0.049	13.049	0.000	Soportada
He2	Tecnoestrés -> Compromiso de aprendizaje mejorado por tecnología	-0.619	-0.618	0.047	13.112	0.000	Soportada
He3	Tecnoestrés -> Rendimiento habilitado por tecnología	-0.558	-0.556	0.056	9.903	0.000	Soportada
*	Hacinamiento -> Tecnoestrés	-0.088	-0.089	0.040	2.185	0.029	Soportada
Hm4	Hacinamiento * Conflicto trabajo – hogar -> Tecnoestrés	0.013	0.013	0.035	0.380	0.704	No soportada

Paso 3: Medición de la calidad del modelo

Para medir la calidad del modelo de estudiantes se evaluaron dos aspectos: el efecto de tamaño (f^2) y la relevancia predictiva del modelo (Q^2). Según Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. Sarstedt (2017), el efecto de tamaño debe ser mayor a cero; cuando es menor a 0.019 no tiene efecto sobre el otro constructo; cuando esta entre 0.02 y 0.149 tiene un efecto bajo; entre 0.15 y 0.349 tiene un efecto medio; y sobre 0.35 tiene un gran efecto.

Observando en la Tabla 8 se puede apreciar que los constructos *extroversión* y *neuroticismo* no tienen efecto sobre *tecnoestrés*, mientras que *conflicto*

trabajo-hogar y *hacinamiento* tienen un efecto pequeño. En el caso de *sobrecarga de trabajo* y *ambigüedad de rol*, estos poseen un efecto de tamaño medio sobre *tecnoestrés*. Finalmente, en cuanto al *tecnoestrés*, este ejerce un gran efecto en los 3 casos estudiados: *satisfacción vida universitaria*, *compromiso de aprendizaje mejorado por tecnología* y *rendimiento habilitado por tecnología*.

Para medir la relevancia de la predicción de los constructos dependientes, el índice Q^2 de Stone Geisser es calculado, el cual postula que el modelo debe ser capaz de predecir adecuadamente los indicadores de cada constructo latente endógeno que posean un modelo de medida reflectivo (Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt 2013). Según lo indicado por Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. Sarstedt (2017), el valor de Q^2 se obtiene a través de la técnica de blindfolding, una técnica de reutilización de la muestra que omite parte de esta y usa el resultado estimado para predecir la parte omitida. La interpretación es que si $Q^2 > 0$ el modelo tiene relevancia predictiva para una determinada construcción endógena. Por el contrario, un Q^2 inferior a 0 indica una falta de relevancia predictiva (Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. Sarstedt 2017).

Dado que Q^2 en todos los casos es mucho mayor a cero, se evidencia de forma clara la relevancia predictiva del modelo.

Tabla 8: Efecto de tamaño e indicador de relevancia predictiva del modelo de estudiantes.

	f^2	Q^2	Conclusión
Sobrecarga de trabajo -> tecnoestrés	0.186		Mediano
Ambigüedad de rol -> tecnoestrés	0.186		Mediano
Conflicto trabajo-hogar -> tecnoestrés	0.087		Pequeño
Extroversión -> Tecnoestrés	0.000		Sin efecto
Neuroticismo -> tecnoestrés	0.000		Sin efecto
Hacinamiento -> Tecnoestrés	0.028		Pequeño
Hacinamiento* Conflicto trabajo-hogar -> Tecnoestrés	0.001		Sin efecto
Tecnoestrés -> Satisfacción vida universitaria	0.684		Gran efecto
Tecnoestrés -> Compromiso de aprendizaje mejorado por tecnología	0.622		Gran efecto
Tecnoestrés -> Rendimiento habilitado por tecnología	0.452		Gran efecto
Tecnoestrés		0.707	
Satisfacción vida universitaria		0.386	
Compromiso de aprendizaje mejorado por tecnología		0.373	
Rendimiento habilitado por tecnología		0.290	

4.1.2 Análisis multigrupo del modelo de estudiantes

Debido a que preguntas del modelo de estudiantes y docentes presentaban diferencias en la forma de las preguntas no fue posible realizar análisis multigrupo entre docentes y estudiantes. Sin embargo, nosotras decidimos evaluar si existían diferencias en las causas y efectos del *tecnoestrés* entre estudiantes mujeres y varones.

Diversos estudios han comprobado diferencias entre hombres y mujeres en torno a niveles de estrés generados por la tecnología (Broos 2005; Ragu-Nathan et al. 2008; Upadhyaya and Vrinda 2020). Algunos estudios han indicado que los hombres presentan niveles más bajos (Broos 2005; Upadhyaya and Vrinda 2020) y otros lo contrario (Ragu-Nathan et al. 2008). De igual forma Broos (2005) comprobó que el género dividía la actitud hacia la tecnología dado por brechas en el uso del computador. Por lo tanto, no hay

resultados concluyentes sobre si el género modera el efecto y las causas del *tecnoestrés*. Tomando en consideración las diferencias presentadas según el género, se postula una nueva hipótesis en modelo estudiantes:

HG: Existe un efecto moderante categórico significativo del género sobre la relación entre los constructos del modelo.

Antes de realizar un análisis multigrupo, debe ser aplicado el procedimiento de invarianza de medición de modelos compuestos (MICOM) (Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. Sarstedt 2017). MICOM es un procedimiento de tres pasos con el fin de determinar si los modelos de medición realizados en diferentes condiciones producen representaciones equivalentes de los mismos constructos. Los tres pasos corresponden a: (1) Invarianza configuracional (2) Invarianza composicional, y (3) igualdad de medias y varianzas (Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. Sarstedt 2017).

La invarianza configuracional es la condición de que tanto los ítems como el modelo en ambos grupos sean iguales. Si esta condición no se cumple, no es posible realizar un análisis multigrupal. La invarianza composicional busca evaluar que los encuestados de ambos grupos entendían el mismo significado a cada pregunta cuando respondieron el cuestionario. Si esta condición se cumple, se establece la “invarianza de medición parcial” que es condición suficiente para realizar un análisis multigrupal. Por último, si los resultados del análisis muestran que existe igualdad de medias y varianzas, entonces se establece que hay “completa invarianza de medida”².

Dado que la condición de invarianza configuracional se cumplía entre ambos grupos, se procedió a analizar si se establecía la invarianza composicional

² Ahora es posible explicar por qué no se pudo realizar un análisis multigrupal entre estudiantes y docentes. En dicho caso, la condición de invarianza configuracional evidentemente no se cumplía ya que varias preguntas de los cuestionarios eran diferentes.

(paso 2 de MICOM). El análisis mostró que los constructos *neuroticismo*, *sobrecarga de trabajo* y *rendimiento habilitado por tecnología* no permitían establecer la invarianza composicional, por lo tanto, no era posible hacer un análisis multigrupal. En tal caso, investigadores recomiendan reducir el modelo eliminando los constructos conflictivos (Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. Sarstedt 2017).

La Tabla 9 resume los resultados del análisis MICOM para el modelo de estudiantes. Como se puede ver, una vez eliminado los constructos conflictivos, la invarianza parcial se cumple y es posible realizar el análisis multigrupal.

El paso 3 busca determinar si, además, existe igualdad de medias y varianzas para establecer si la invarianza de medición es total o sólo parcial. Como se puede ver en la Tabla 9, al análisis muestra que entre ambos modelos se ha establecido invarianza total de medición, lo cual significa que los coeficientes estandarizados del modelo estructural se pueden comparar entre grupos.

Tabla 9: Resumen de resultados MICOM

MICOM – Paso 1				
¿Varianza configuracional establecida? Sí				
MICOM – Paso 2 (Tres constructos debieron ser eliminados)				
Compuesto	Valor de correlación c	Cuantil del 5% de la distribución empírica de c	p- valor	¿Invarianza composicional establecida?
Ambigüedad de rol	1.000	1.000	0.165	Sí
Conflicto trabajo - hogar	1.000	1.000	0.326	Sí
Extroversión	1.000	1.000	0.345	Sí
Tecnoestrés	1.000	1.000	0.232	Sí
Satisfacción vida universitaria	1.000	1.000	0.436	Sí
Compromiso de aprendizaje mejorado por tecnología	1.000	1.000	0.085	Sí

MICOM – Paso 3 (Medias)				
Constructo	Diferencia del valor medio constructo (=0)	Intervalo de confianza del 95%	p- valor	¿Igualdad de medias?
Ambigüedad de rol	0.587	-0.286; 0.289	0.000	No
Conflicto trabajo - hogar	0.321	-0.295; 0.290	0.031	No
Extroversión	0.025	-0.285; 0.280	0.862	Sí
Tecnoestrés	0.596	-0.292; 0.292	0.000	No
Satisfacción vida universitaria	-0.394	-0.293; 0.286	0.005	No
Compromiso de aprendizaje mejorado por tecnología	-0.455	-0.291; 0.284	0.002	No
MICOM – Paso 3 (Varianzas)				
Constructo	Logaritmo de la relación de varianza de los constructos (=0)	Intervalo de confianza del 95%	p- valor	¿Igualdad de varianzas?
Ambigüedad de rol	0.106	-0.310; 0.319	0.510	Sí
Conflicto trabajo - hogar	-0.018	-0.421; 0.447	0.935	Sí
Extroversión	0.138	-0.369; 0.391	0.481	Sí
Tecnoestrés	0.025	-0.366; 0.386	0.897	Sí
Satisfacción vida universitaria	-0.199	-0.540; 0.574	0.498	Sí
Compromiso de aprendizaje mejorado por tecnología	-0.232	-0.340; 0.358	0.200	Sí

Una vez establecida la invarianza parcial o total mediante MICOM, es posible ejecutar el análisis de multigrupo. Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. Sarstedt (2017) mencionan que existen cuatro técnicas para este análisis: Test paramétrico, Test Welch-Satterthwait, MGA y Permutación. Los dos primeros son simples de aplicar, pero exigen que los datos tengan una distribución normal que es restricción importante para PLS-SEM porque, una de sus ventajas por sobre otras técnicas es que para ser usada no requiere este tipo de distribución. MGA es una prueba no-paramétrica que supera el problema de las anteriores, sin embargo, sólo puede medir el cumplimiento de la hipótesis en una dirección (que los indicadores del primer grupo son significativamente mayores que los del segundo). Actualmente, el método más completo es el de permutación, ya que supera las limitaciones de todos los anteriores, aunque Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. Sarstedt (2017)

recomiendan que en análisis multigrupal se informen los resultados de los cuatro test.

Finalmente, la Tabla 10 resume los resultados de las cuatro pruebas para análisis multigrupal (los resultados en detalle de cada una de las pruebas se muestran en las tablas de anexo VI. Los resultados obtenidos muestran que no existe un efecto moderante categórico significativo del género sobre la relación entre los constructos del modelo en ninguno de los casos, por lo cual la hipótesis HG es rechazada.

Tabla 10: Resumen de resultados de cuatro test para análisis multigrupo en estudiantes.

	Test de permutación	PLS - MGA	Test paramétrico	Test Welch-Satterthwait
Ambigüedad de rol -> Tecnoestrés	No	No	No	No
Conflicto trabajo - hogar -> Tecnoestrés	No	No	No	No
Extroversión -> Tecnoestrés	No	No	No	No
Tecnoestrés -> Satisfacción vida universitaria	No	No	No	No
Tecnoestrés -> Compromiso de aprendizaje mejorado por tecnología	No	No	No	No

4.2 Resultados docentes

Se recolectaron un total de 172 encuestas válidas en la población de docentes, de las cuales 97 corresponden a mujeres y 75 a hombres. En el anexo V se presentan resultados de la estadística descriptiva de los constructos del modelo.

4.2.1 Modelo inicial

En la figura 6 se presenta el modelo de segundo orden inicial para docentes evaluado en esta investigación. Nuevamente, el constructo *Tecnoestrés* es de segundo orden y está compuesto por cinco constructos de primer orden (sus cinco dimensiones) destacados en rectángulos en gris.

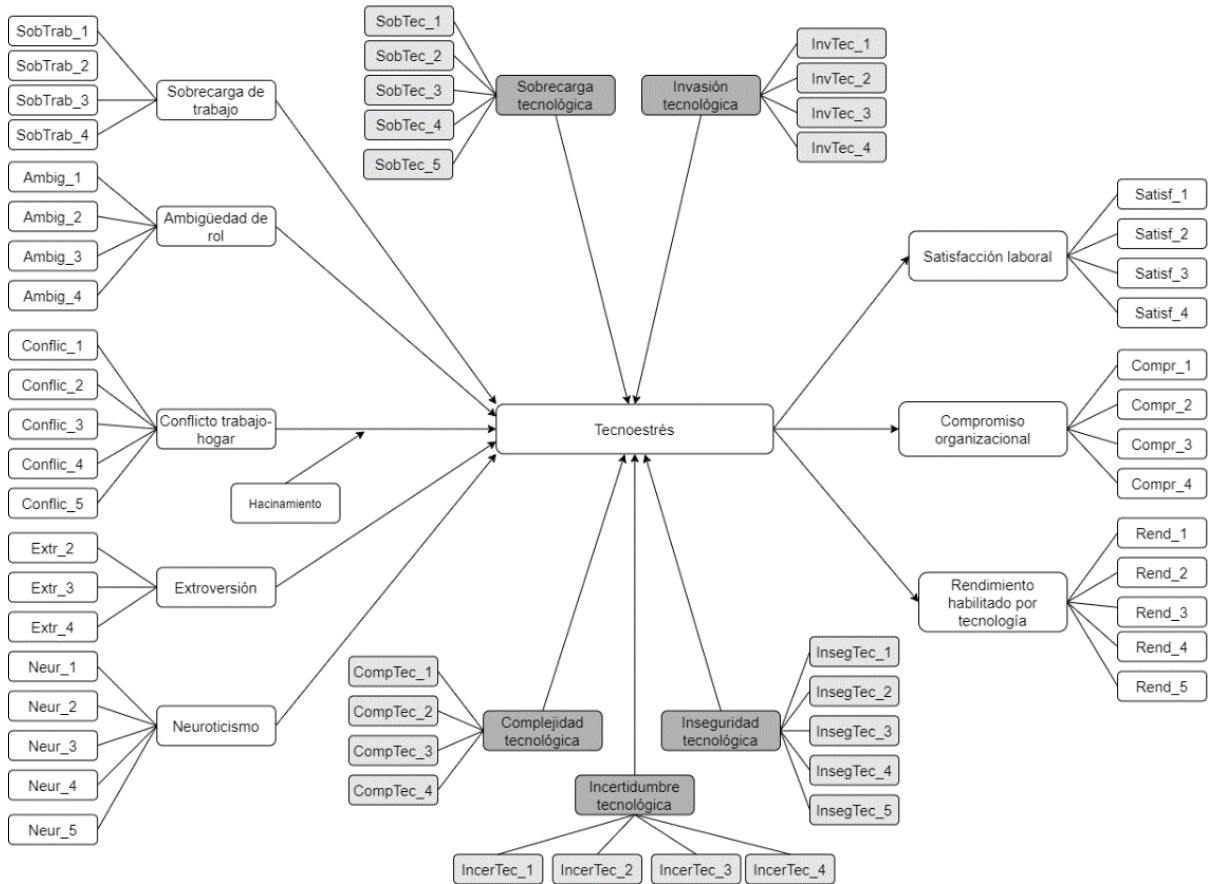


Fig. 6: Modelo inicial y de segundo orden de docentes (en gris se han marcado las dimensiones del *tecnoestrés* que serán tratados como constructos de primer orden).

Primer paso: Validación del instrumento y modelo de medida

La validación del instrumento, al igual que en estudiantes fue realizada mediante aplicación de criterios de fiabilidad, validez convergente y validez discriminante. Los resultados del modelo inicial se presentan en las tablas 11

y 12 la cuales incluyen información de confiabilidad, validez y cargas del modelo.

En base a los resultados obtenidos en el análisis de validez interna de cargas, como lo menciona Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. Sarstedt (2017) se deben eliminar las cargas que sean inferiores a 0,4 y analizar la eliminación de las que se encuentren entre 0,4 y 0,7 teniendo en cuenta que su eliminación produzca un aumento en la varianza promedio extraída (AVE) y variaciones significativas en la validez convergente. Todas las cargas menores a 0,7 son marcadas en rojo.

Siguiendo las recomendaciones de Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. Sarstedt (2017) se eliminaron los ítems IncerTec_2 y InsegTec_4 debido a que sus cargas son menores a 0,4. La eliminación de dichos ítems correspondientes a *inseguridad tecnológica* también provoca una mejora en AVE, el cual se encontraba bajo 0,5.

En cuanto a los ítems con cargas entre 0,4 y 0,7, los cuales según Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. Sarstedt (2017) se deben analizar para decidir su conservación o eliminación. Se decidió eliminar Conflic_4, InsegTec_5, Neur_2, Rend_1 y Satisf_1 debido a que sin ellos el AVE mejoraba. Por último, el ítem Extr_1 también fue eliminada debido a que, a pesar de que su carga era mayor a 0,7, disminuía las cargas de los otros ítems de *extroversión*. Por último, se decide mantener IncerTec_3 para mantener al menos 3 ítems para el constructo y que no existe problemas de confiabilidad ni de validez, a pesar de que su carga es de 0.613.

Finalmente se procede a revisar la validez discriminante entre constructos, lo que se espera que sea baja, según Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. Sarstedt (2017), recomendándose una ratio de HTMT menor a 0.9. No Se detectaron problemas de valides discriminante en el modelo

Tabla 11: Cargas y cargas cruzadas del modelo de docentes inicial (en rojo se marcan los indicadores con problemas de carga).

	Sobrecarga de trabajo	Ambigüedad de rol	Conflicto trabajo-hogar	Extroversión	Neuroticismo	Sobrecarga tecnológica	Invasión tecnológica	Complejidad tecnológica	Inseguridad tecnológica	Incertidumbre tecnológica	Satisfacción laboral	Compromiso organizacional	Rendimiento habilitado por tecnología	Hacinamiento	Hacinamiento * Conflicto trabajo - familia
SobTrab_1	0.707	0.517	0.476	-0.017	0.249	0.430	0.405	0.377	0.241	0.366	-0.157	-0.111	-0.476	-0.086	0.088
SobTrab_2	0.792	0.698	0.553	0.069	0.208	0.567	0.474	0.594	0.447	0.477	-0.216	-0.158	-0.397	-0.133	0.010
SobTrab_3	0.846	0.527	0.652	0.040	0.309	0.739	0.668	0.384	0.266	0.288	-0.056	-0.105	-0.465	-0.143	0.180
SobTrab_4	0.909	0.650	0.659	0.068	0.361	0.743	0.707	0.466	0.351	0.367	-0.147	-0.211	-0.529	-0.100	0.163
Ambig_1	0.702	0.876	0.526	-0.030	0.363	0.485	0.499	0.622	0.517	0.527	-0.208	-0.105	-0.342	-0.229	0.051
Ambig_2	0.642	0.872	0.556	-0.036	0.357	0.469	0.497	0.573	0.493	0.482	-0.100	-0.101	-0.335	-0.284	0.030
Ambig_3	0.593	0.895	0.532	-0.049	0.258	0.413	0.388	0.608	0.502	0.551	-0.261	-0.198	-0.295	-0.186	0.011
Ambig_4	0.631	0.862	0.535	-0.028	0.224	0.492	0.445	0.631	0.536	0.551	-0.296	-0.121	-0.257	-0.158	0.040
Conflic_1	0.641	0.537	0.749	0.042	0.332	0.470	0.479	0.328	0.249	0.314	-0.104	-0.094	-0.484	-0.217	0.204
Conflic_2	0.612	0.458	0.882	0.025	0.382	0.532	0.616	0.345	0.254	0.338	-0.193	-0.175	-0.424	-0.162	0.168
Conflic_3	0.571	0.456	0.832	0.019	0.362	0.562	0.592	0.380	0.256	0.413	-0.132	-0.121	-0.298	-0.259	0.046
Conflic_4	0.336	0.413	0.549	0.033	0.236	0.279	0.221	0.327	0.240	0.160	-0.156	-0.140	-0.125	-0.193	-0.008
Conflic_5	0.546	0.487	0.751	0.114	0.272	0.535	0.529	0.391	0.364	0.439	-0.106	-0.088	-0.402	-0.228	0.158
Extr_1	0.094	0.002	0.115	0.947	-0.011	0.153	0.172	0.090	0.139	0.086	0.236	-0.068	-0.056	0.026	0.053
Extr_2	-0.040	-0.106	-0.083	0.652	-0.210	0.029	0.013	0.044	0.060	0.007	0.258	0.112	0.108	0.137	0.105
Extr_3	-0.101	-0.151	-0.103	0.636	-0.145	-0.023	-0.007	0.060	0.100	0.001	0.312	0.086	0.110	0.067	0.029
Extr_4	0.006	-0.046	0.001	0.623	-0.290	0.055	-0.018	0.092	0.007	-0.018	0.310	0.159	0.083	0.069	0.097
Neur_1	0.307	0.308	0.315	-0.116	0.810	0.158	0.233	0.070	0.180	0.186	-0.245	-0.115	-0.249	-0.099	-0.006
Neur_2	0.215	0.275	0.250	-0.191	0.672	0.151	0.161	0.018	0.174	0.221	-0.157	-0.138	-0.107	-0.153	-0.007
Neur_3	0.313	0.314	0.336	-0.093	0.828	0.185	0.313	0.144	0.150	0.276	-0.198	-0.042	-0.133	-0.184	-0.017
Neur_4	0.260	0.188	0.382	0.022	0.750	0.169	0.326	0.127	0.143	0.194	-0.015	0.030	-0.111	-0.155	0.090
Neur_5	0.213	0.235	0.296	-0.083	0.746	0.189	0.198	0.086	0.151	0.063	-0.278	-0.119	-0.182	-0.179	0.062
SobTec_1	0.679	0.424	0.549	0.059	0.177	0.888	0.642	0.381	0.305	0.259	-0.091	-0.099	-0.387	0.008	0.098
SobTec_2	0.650	0.432	0.543	0.150	0.181	0.866	0.638	0.427	0.285	0.281	-0.095	-0.184	-0.341	-0.086	-0.025
SobTec_3	0.527	0.361	0.443	0.117	0.170	0.765	0.533	0.358	0.328	0.269	-0.010	-0.185	-0.234	-0.101	0.092
SobTec_4	0.648	0.451	0.624	0.107	0.236	0.804	0.667	0.393	0.294	0.400	-0.090	-0.179	-0.383	-0.095	0.079
SobTec_5	0.738	0.557	0.542	0.108	0.180	0.891	0.744	0.518	0.349	0.409	-0.140	-0.107	-0.343	-0.082	0.055
InvTec_1	0.673	0.489	0.624	0.115	0.297	0.734	0.863	0.471	0.375	0.423	-0.134	-0.084	-0.352	-0.091	0.162
InvTec_2	0.374	0.250	0.382	0.121	0.241	0.423	0.747	0.315	0.265	0.255	0.011	-0.118	-0.222	-0.155	0.072
InvTec_3	0.653	0.463	0.619	0.122	0.289	0.747	0.937	0.460	0.359	0.385	-0.081	-0.133	-0.340	-0.163	0.113
InvTec_4	0.683	0.563	0.640	0.094	0.328	0.706	0.911	0.510	0.437	0.442	-0.189	-0.192	-0.361	-0.165	0.083

CompTec_1	0.460	0.589	0.343	0.115	0.048	0.395	0.412	0.856	0.597	0.475	-0.111	-0.033	-0.205	-0.197	0.025
CompTec_2	0.511	0.661	0.428	0.045	0.134	0.428	0.463	0.925	0.606	0.500	-0.176	-0.078	-0.163	-0.196	0.057
CompTec_3	0.527	0.633	0.487	0.122	0.149	0.545	0.537	0.905	0.630	0.541	-0.141	-0.039	-0.218	-0.193	0.066
CompTec_4	0.516	0.620	0.401	0.069	0.112	0.408	0.431	0.917	0.686	0.483	-0.138	-0.035	-0.225	-0.187	0.072
InsegTec_1	0.435	0.520	0.373	0.044	0.258	0.357	0.423	0.583	0.849	0.404	-0.193	-0.187	-0.239	-0.073	0.042
InsegTec_2	0.257	0.419	0.238	0.090	0.120	0.299	0.329	0.436	0.783	0.397	-0.139	-0.072	0.022	-0.104	0.037
InsegTec_3	0.278	0.480	0.222	0.115	0.113	0.174	0.233	0.690	0.770	0.443	-0.147	-0.034	-0.115	-0.136	-0.040
InsegTec_4	-0.172	-0.020	-0.087	-0.181	0.048	-0.278	-0.170	-0.075	0.075	-0.007	-0.075	0.023	0.032	-0.103	-0.031
InsegTec_5	0.071	0.247	0.153	0.087	0.104	0.118	0.133	0.251	0.541	0.289	-0.069	-0.061	-0.027	-0.088	-0.020
IncertTec_1	0.470	0.629	0.484	0.058	0.248	0.409	0.418	0.631	0.572	0.897	-0.138	-0.033	-0.245	-0.228	0.007
IncertTec_2	-0.069	-0.099	0.034	-0.043	0.014	-0.098	-0.088	-0.084	-0.101	-0.028	0.051	-0.019	0.157	-0.083	0.033
IncertTec_3	0.150	0.232	0.149	0.050	0.006	0.123	0.187	0.209	0.227	0.595	0.076	-0.055	-0.144	-0.031	0.104
IncertTec_4	0.358	0.443	0.362	0.035	0.273	0.285	0.371	0.345	0.330	0.849	-0.139	-0.126	-0.302	-0.170	0.066
Satisf_1	-0.051	-0.131	-0.027	0.181	-0.113	-0.007	0.008	-0.017	-0.045	0.044	0.691	0.335	0.132	-0.083	-0.027
Satisf_2	-0.029	-0.112	-0.059	0.171	-0.079	-0.065	-0.056	-0.066	-0.116	0.028	0.807	0.271	0.099	-0.071	-0.050
Satisf_3	-0.212	-0.279	-0.211	0.324	-0.282	-0.142	-0.157	-0.181	-0.197	-0.170	0.948	0.254	0.215	0.047	-0.087
Satisf_4	-0.131	-0.173	-0.124	0.245	-0.110	-0.003	-0.048	-0.114	-0.145	-0.091	0.817	0.324	0.190	0.017	-0.099
Comp_1	-0.150	-0.148	-0.120	0.047	-0.043	-0.123	-0.102	-0.068	-0.120	-0.003	0.312	0.751	0.083	0.065	-0.018
Comp_2	0.048	-0.009	0.036	0.108	-0.040	0.049	0.076	-0.034	-0.065	0.037	0.287	0.585	-0.024	0.117	-0.121
Comp_3	-0.125	-0.046	-0.110	-0.067	-0.072	-0.138	-0.132	-0.020	-0.028	-0.067	0.090	0.766	0.124	0.016	-0.104
Comp_4	-0.134	-0.143	-0.127	0.044	-0.093	-0.133	-0.103	-0.037	-0.155	-0.105	0.354	0.895	0.098	0.058	-0.104
Rend_1	-0.423	-0.361	-0.296	-0.016	-0.204	-0.222	-0.283	-0.215	-0.164	-0.252	0.183	0.084	0.690	0.014	-0.153
Rend_2	-0.472	-0.291	-0.367	0.025	-0.141	-0.311	-0.219	-0.203	-0.067	-0.187	0.190	0.164	0.833	0.021	-0.114
Rend_3	-0.542	-0.329	-0.492	-0.005	-0.169	-0.394	-0.369	-0.236	-0.124	-0.343	0.210	0.128	0.862	0.070	-0.091
Rend_4	-0.417	-0.216	-0.376	0.002	-0.161	-0.368	-0.329	-0.117	-0.103	-0.225	0.079	0.067	0.826	-0.030	-0.165
Rend_5	-0.437	-0.227	-0.350	0.004	-0.143	-0.318	-0.296	-0.136	-0.122	-0.233	0.183	0.103	0.851	-0.041	-0.060
Hacinamiento	-0.142	-0.245	-0.277	0.062	-0.202	-0.084	-0.163	-0.214	-0.120	-0.199	0.016	0.051	0.012	1.000	-0.078
Hacinamiento * Conflicto 1	0.138	0.010	0.100	0.069	0.056	0.055	0.086	0.046	0.003	0.048	-0.052	-0.098	-0.108	-0.092	0.856
Hacinamiento * Conflicto 2	0.015	-0.080	0.065	0.131	0.011	0.037	0.054	-0.003	-0.043	-0.007	-0.109	-0.133	-0.044	-0.069	0.680
Hacinamiento * Conflicto 3	-0.036	-0.077	0.026	0.175	-0.051	-0.021	-0.020	0.052	-0.043	-0.053	-0.046	-0.130	0.032	-0.114	0.431
Hacinamiento * Conflicto 4	-0.082	-0.114	-0.089	-0.012	-0.015	-0.077	0.028	-0.037	-0.050	-0.019	-0.014	-0.046	0.096	-0.088	-0.029
Hacinamiento * Conflicto 5	0.029	-0.003	0.103	0.047	-0.029	-0.003	0.132	0.050	0.000	0.022	-0.092	-0.061	-0.052	-0.097	0.704

Tabla 12: Heterotrait-monotrait ratio of correlations (HTMT) modelo inicial de docentes (en rojo se marcan los indicadores con problemas de carga).

	Book				HTMT														
	Alfa de cronbach	rho_A	Fiabilidad compuesta	Varianza extraída media (AVE)	Ambigüedad de rol	Complejidad tecnológica	Compromiso organizacional	Conflicto trabajo-hogar	Hacinamiento * Conflicto trabajo - hogar	Hacinamiento	Extroversión	Incertidumbre tecnológica	Inseguridad tecnológica	Invasión tecnológica	Neuroticismo	Rendimiento habilitado por tecnología	Satisfacción laboral	Sobrecarga de trabajo	Sobrecarga tecnológica
Ambigüedad de rol	0.899	0.900	0.930	0.768															
Complejidad tecnológica	0.923	0.926	0.945	0.812	0.762														
Compromiso organizacional	0.798	0.631	0.840	0.573	0.134	0.059													
Conflicto trabajo-hogar	0.813	0.839	0.871	0.580	0.728	0.538	0.169												
Hacinamiento * Conflicto trabajo - hogar	0.794	1.000	0.691	0.376	0.101	0.070	0.185	0.164											
Hacinamiento	1.000	1.000	1.000	1.000	0.258	0.223	0.091	0.311	0.139										
Extroversión	0.791	1.780	0.813	0.529	0.121	0.105	0.173	0.147	0.162	0.108									
Incertidumbre tecnológica	0.592	0.795	0.716	0.470	0.696	0.621	0.141	0.542	0.133	0.241	0.146								
Inseguridad tecnológica	0.706	0.735	0.767	0.445	0.629	0.744	0.177	0.422	0.087	0.177	0.183	0.614							
Invasión tecnológica	0.889	0.910	0.924	0.753	0.568	0.557	0.155	0.745	0.112	0.176	0.109	0.535	0.472						
Neuroticismo	0.822	0.838	0.874	0.583	0.401	0.146	0.173	0.507	0.080	0.222	0.290	0.330	0.268	0.375					
Rendimiento habilitado por tecnología	0.872	0.885	0.908	0.664	0.395	0.249	0.154	0.536	0.118	0.047	0.144	0.420	0.192	0.411	0.241				
Satisfacción laboral	0.875	1.284	0.891	0.674	0.231	0.129	0.448	0.166	0.111	0.068	0.378	0.181	0.193	0.107	0.258	0.218			
Sobrecarga de trabajo	0.832	0.852	0.888	0.667	0.846	0.636	0.181	0.865	0.111	0.155	0.122	0.556	0.462	0.787	0.411	0.668	0.164		
Sobrecarga tecnológica	0.898	0.904	0.925	0.713	0.585	0.538	0.171	0.736	0.079	0.093	0.100	0.450	0.455	0.839	0.261	0.446	0.087	0.875	

Las 13 y 14 presentan las cargas cruzadas corregidas, la fiabilidad compuesta y validez discriminante tras el proceso anteriormente mencionado, el cual significó la eliminación de 9 ítems.

Tabla 13: Cargas y cargas cruzadas del modelo final de docentes (en rojo se marcan los indicadores con problemas de carga).

	Sobrecarga de trabajo	Ambigüedad de rol	Conflicto trabajo-hogar	Extroversión	Neuroticismo	Sobrecarga tecnológica	Invasión tecnológica	Complejidad tecnológica	Inseguridad tecnológica	Incertidumbre tecnológica	Satisfacción laboral	Compromiso organizacional	Rendimiento habilitado por tecnología	Hacinamiento	Hacinamiento * Conflicto trabajo-familia
SobTrab_1	0.708	0.517	0.475	-0.090	0.252	0.430	0.404	0.377	0.246	0.369	-0.160	-0.104	-0.451	-0.086	0.068
SobTrab_2	0.792	0.698	0.543	0.038	0.193	0.567	0.474	0.594	0.453	0.467	-0.218	-0.153	-0.389	-0.133	-0.002
SobTrab_3	0.846	0.527	0.666	-0.062	0.315	0.739	0.668	0.384	0.261	0.283	-0.058	-0.088	-0.463	-0.143	0.143
SobTrab_4	0.909	0.650	0.664	-0.034	0.365	0.743	0.707	0.466	0.353	0.358	-0.150	-0.196	-0.500	-0.100	0.114
Ambig_1	0.702	0.877	0.512	-0.120	0.357	0.485	0.499	0.622	0.532	0.515	-0.211	-0.100	-0.312	-0.229	0.004
Ambig_2	0.642	0.872	0.540	-0.110	0.326	0.469	0.497	0.573	0.489	0.476	-0.101	-0.096	-0.289	-0.284	-0.015
Ambig_3	0.593	0.895	0.510	-0.092	0.243	0.413	0.387	0.608	0.502	0.544	-0.262	-0.192	-0.272	-0.186	-0.025
Ambig_4	0.631	0.862	0.515	-0.054	0.221	0.492	0.445	0.631	0.526	0.540	-0.297	-0.115	-0.225	-0.158	0.023
Conflic_1	0.641	0.537	0.773	-0.054	0.325	0.470	0.479	0.328	0.256	0.320	-0.106	-0.083	-0.483	-0.217	0.164
Conflic_2	0.612	0.458	0.895	-0.068	0.384	0.532	0.615	0.345	0.244	0.338	-0.195	-0.165	-0.414	-0.162	0.133
Conflic_3	0.571	0.456	0.842	-0.117	0.375	0.562	0.592	0.380	0.239	0.410	-0.137	-0.107	-0.306	-0.259	0.035
Conflic_5	0.546	0.487	0.744	0.051	0.269	0.535	0.529	0.391	0.347	0.447	-0.107	-0.083	-0.405	-0.228	0.140
Extr_2	-0.040	-0.106	-0.077	0.853	-0.181	0.029	0.013	0.044	0.035	-0.010	0.259	0.117	0.118	0.137	0.108
Extr_3	-0.101	-0.151	-0.098	0.750	-0.121	-0.023	-0.007	0.060	0.086	-0.003	0.314	0.089	0.139	0.067	0.040
Extr_4	0.005	-0.046	0.000	0.874	-0.252	0.055	-0.018	0.092	-0.004	-0.020	0.311	0.155	0.086	0.069	0.095
Neur_1	0.307	0.308	0.301	-0.280	0.777	0.158	0.233	0.070	0.187	0.179	-0.245	-0.115	-0.225	-0.099	-0.023
Neur_3	0.313	0.314	0.337	-0.241	0.860	0.185	0.313	0.144	0.157	0.278	-0.199	-0.037	-0.126	-0.184	-0.015
Neur_4	0.260	0.188	0.390	-0.058	0.787	0.169	0.326	0.127	0.147	0.197	-0.019	0.041	-0.091	-0.155	0.088
Neur_5	0.213	0.235	0.281	-0.188	0.745	0.189	0.198	0.086	0.146	0.062	-0.279	-0.130	-0.167	-0.179	0.047
SobTec_1	0.679	0.424	0.556	0.017	0.169	0.888	0.642	0.381	0.288	0.253	-0.093	-0.087	-0.400	0.008	0.093
SobTec_2	0.650	0.432	0.538	0.041	0.194	0.866	0.637	0.427	0.274	0.271	-0.096	-0.170	-0.355	-0.086	-0.029
SobTec_3	0.527	0.361	0.443	0.035	0.152	0.765	0.533	0.358	0.302	0.262	-0.012	-0.177	-0.232	-0.101	0.045
SobTec_4	0.648	0.451	0.637	0.005	0.224	0.804	0.667	0.393	0.263	0.394	-0.091	-0.167	-0.389	-0.095	0.041
SobTec_5	0.738	0.557	0.550	0.045	0.185	0.891	0.743	0.518	0.333	0.397	-0.140	-0.096	-0.343	-0.082	0.016
InvTec_1	0.673	0.489	0.648	-0.023	0.306	0.734	0.863	0.471	0.360	0.415	-0.138	-0.070	-0.342	-0.091	0.157
InvTec_2	0.374	0.250	0.401	-0.008	0.246	0.423	0.748	0.315	0.273	0.259	0.010	-0.109	-0.209	-0.155	0.105
InvTec_3	0.653	0.463	0.631	0.022	0.301	0.747	0.937	0.460	0.346	0.377	-0.083	-0.117	-0.328	-0.163	0.118
InvTec_4	0.683	0.563	0.650	-0.013	0.336	0.706	0.911	0.510	0.429	0.425	-0.190	-0.180	-0.349	-0.165	0.070
CompTec_1	0.460	0.589	0.331	0.059	0.066	0.395	0.412	0.856	0.602	0.467	-0.114	-0.033	-0.190	-0.197	0.013
CompTec_2	0.510	0.661	0.408	0.066	0.142	0.428	0.463	0.925	0.613	0.492	-0.178	-0.080	-0.140	-0.196	0.043
CompTec_3	0.527	0.633	0.479	0.115	0.158	0.545	0.536	0.905	0.619	0.536	-0.144	-0.037	-0.206	-0.193	0.052
CompTec_4	0.515	0.620	0.375	0.046	0.128	0.408	0.431	0.917	0.700	0.471	-0.140	-0.037	-0.204	-0.187	0.059

InsegTec_1	0.435	0.520	0.362	0.004	0.250	0.357	0.423	0.583	0.863	0.394	-0.196	-0.185	-0.224	-0.073	0.016
InsegTec_2	0.256	0.419	0.236	0.049	0.090	0.299	0.329	0.436	0.773	0.389	-0.140	-0.073	0.046	-0.104	0.020
InsegTec_3	0.278	0.480	0.201	0.039	0.126	0.174	0.233	0.690	0.794	0.435	-0.150	-0.036	-0.104	-0.136	-0.033
IncertTec_1	0.469	0.629	0.484	0.016	0.232	0.409	0.418	0.631	0.557	0.901	-0.142	-0.027	-0.232	-0.228	-0.017
IncertTec_3	0.150	0.232	0.170	0.047	-0.017	0.122	0.187	0.209	0.213	0.613	0.073	-0.055	-0.133	-0.031	0.100
IncertTec_4	0.358	0.443	0.378	-0.086	0.268	0.285	0.371	0.345	0.325	0.843	-0.143	-0.117	-0.292	-0.170	0.079
Satisf_2	-0.029	-0.112	-0.046	0.195	-0.069	-0.065	-0.056	-0.066	-0.109	0.041	0.798	0.280	0.076	-0.071	-0.032
Satisf_3	-0.212	-0.279	-0.202	0.364	-0.276	-0.142	-0.157	-0.181	-0.210	-0.166	0.952	0.264	0.208	0.047	-0.096
Satisf_4	-0.131	-0.173	-0.110	0.278	-0.113	-0.003	-0.048	-0.114	-0.165	-0.091	0.818	0.330	0.173	0.017	-0.098
Comp_1	-0.150	-0.148	-0.094	0.116	-0.026	-0.123	-0.102	-0.068	-0.141	-0.007	0.309	0.767	0.088	0.065	-0.054
Comp_3	-0.125	-0.046	-0.106	0.066	-0.065	-0.138	-0.132	-0.020	-0.009	-0.065	0.087	0.758	0.113	0.016	-0.079
Comp_4	-0.134	-0.143	-0.127	0.177	-0.068	-0.133	-0.103	-0.037	-0.147	-0.108	0.352	0.892	0.099	0.058	-0.118
Rend_2	-0.473	-0.291	-0.373	0.106	-0.159	-0.311	-0.219	-0.203	-0.079	-0.175	0.190	0.162	0.814	0.021	-0.063
Rend_3	-0.542	-0.329	-0.507	0.091	-0.158	-0.394	-0.369	-0.236	-0.131	-0.329	0.212	0.117	0.880	0.070	-0.078
Rend_4	-0.417	-0.217	-0.401	0.154	-0.159	-0.368	-0.329	-0.117	-0.096	-0.217	0.080	0.054	0.856	-0.030	-0.121
Rend_5	-0.437	-0.227	-0.373	0.099	-0.158	-0.318	-0.296	-0.136	-0.121	-0.221	0.184	0.094	0.882	-0.041	-0.054
Hacinamiento	-0.142	-0.245	-0.267	0.110	-0.195	-0.084	-0.163	-0.214	-0.126	-0.206	0.019	0.059	0.011	1.000	-0.106
Hacinamiento * Conflicto 1	0.139	0.010	0.123	0.088	0.062	0.055	0.086	0.046	-0.001	0.053	-0.053	-0.103	-0.107	-0.092	0.865
Hacinamiento * Conflicto 2	0.015	-0.080	0.082	0.142	0.017	0.037	0.054	-0.003	-0.050	-0.009	-0.109	-0.135	-0.047	-0.069	0.754
Hacinamiento * Conflicto 3	-0.036	-0.078	0.033	0.122	-0.046	-0.021	-0.020	0.052	-0.026	-0.056	-0.045	-0.133	0.030	-0.114	0.530
Hacinamiento * Conflicto 5	0.029	-0.003	0.116	0.076	-0.024	-0.003	0.132	0.050	0.017	0.025	-0.095	-0.064	-0.039	-0.097	0.803

Tabla 14: Heterotrait-monotrait ratio of correlations (HTMT) modelo final de docentes.

	Book				HTMT														
	Alfa de cronbach	rho_A	Fiabilidad compuesta	Varianza extraída media (AVE)	Ambigüedad de rol	Complejidad tecnológica	Compromiso organizacional	Conflicto trabajo-hogar	Hacinamiento * Conflicto trabajo - hogar	Hacinamiento	Extroversión	Incertidumbre tecnológica	Inseguridad tecnológica	Invasión tecnológica	Neuroticismo	Rendimiento habilitado por tecnología	Satisfacción laboral	Sobrecarga de trabajo	Sobrecarga tecnológica
Ambigüedad de rol	0.899	0.900	0.930	0.768															
Complejidad tecnológica	0.923	0.926	0.945	0.812	0.762														
Compromiso organizacional	0.731	0.742	0.849	0.653	0.173	0.064													
Conflicto trabajo-hogar	0.830	0.833	0.888	0.665	0.689	0.504	0.172												
Hacinamiento * Conflicto trabajo - hogar	0.819	1.000	0.832	0.561	0.073	0.066	0.174	0.143											
Hacinamiento	1.000	1.000	1.000	1.000	0.258	0.223	0.067	0.292	0.128										
Extroversión	0.778	0.835	0.866	0.684	0.145	0.091	0.187	0.124	0.164	0.124									
Incertidumbre tecnológica	0.718	0.833	0.835	0.633	0.677	0.605	0.129	0.554	0.104	0.211	0.090								
Inseguridad tecnológica	0.739	0.751	0.852	0.658	0.714	0.851	0.196	0.418	0.055	0.149	0.086	0.630							
Invasión tecnológica	0.889	0.909	0.924	0.753	0.568	0.557	0.173	0.780	0.108	0.176	0.054	0.504	0.494						
Neuroticismo	0.805	0.821	0.871	0.630	0.385	0.162	0.132	0.504	0.081	0.216	0.290	0.298	0.250	0.396					
Rendimiento habilitado por tecnología	0.881	0.898	0.918	0.737	0.348	0.224	0.173	0.568	0.092	0.051	0.168	0.335	0.192	0.392	0.228				
Satisfacción laboral	0.843	1.268	0.893	0.737	0.248	0.156	0.416	0.168	0.114	0.056	0.401	0.165	0.233	0.116	0.259	0.207			
Sobrecarga de trabajo	0.832	0.852	0.888	0.667	0.846	0.636	0.213	0.871	0.096	0.155	0.110	0.535	0.504	0.787	0.417	0.641	0.185		
Sobrecarga tecnológica	0.898	0.905	0.925	0.713	0.585	0.538	0.205	0.746	0.060	0.093	0.053	0.421	0.419	0.839	0.259	0.453	0.103	0.875	

Paso 2: Evaluación del modelo estructural

En la Figura 7, se presenta el modelo estructural final para docentes luego de la validación. Para evaluar el modelo estructural y confirmar o rechazar las hipótesis de esta investigación, se realizó un bootstrapping de 5000 submuestras con un nivel de significancia de 5%.

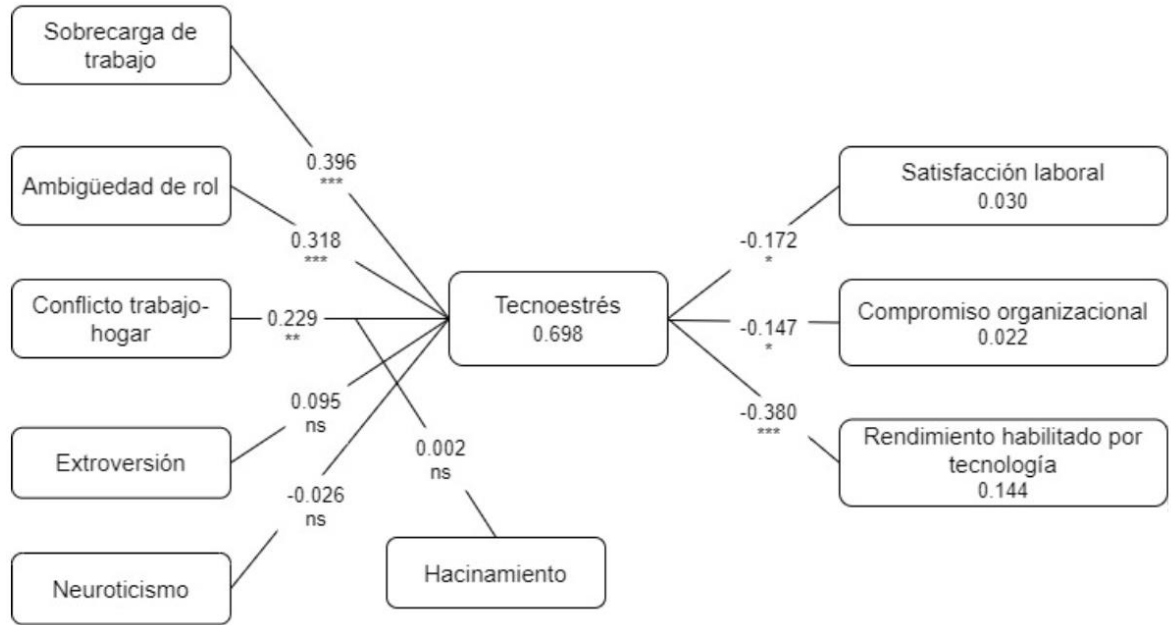


Fig. 7: Modelo estructural resultante – Docentes

(*** = $p < 0.001$; ** = $p < 0.01$; * = $p < 0.05$; ns = no significativo)

En la Tabla 15 se muestra que, en el caso de los docentes, nuevamente, seis de las nueve hipótesis son aceptadas. El constructo más influyente entre las causas del *tecnoestrés* es *sobrecarga de trabajo* ($\beta=0.396$), seguido por *ambigüedad de rol* ($\beta=0.318$), mientras que el menos influyente es *conflicto trabajo – hogar* ($\beta=0.229$), pero igualmente es significativo. En el caso de *extroversión* y *neuroticismo*, no se puede encontrar significancia, por lo tanto, nuestros resultados indican que no influyen el *tecnoestrés*.

En el caso de los efectos del *tecnoestrés*, se pudo encontrar que éste influencia la *satisfacción con la vida universitaria*, el compromiso de aprendizaje y el rendimiento mediado por la tecnología, en todos ellos, su efecto es significativo y negativo. *Tecnoestrés* afecta principalmente a *rendimiento habilitado por la tecnología* ($\beta= -0.380$), seguido por *satisfacción laboral* ($\beta=-0.172$) y, en tercer lugar, *compromiso organizacional* ($\beta= -0.147$).

Tabla 15: Resultados de la prueba de bootstrapping para evaluar el modelo estructural de docentes.

Hipótesis	Relación	Muestra original (O)	Media de la muestra (M)	Desviación estándar	Estadísticos t	P valores	Conclusión
Hc1	Sobrecarga de trabajo -> Tecnoestrés	0.396	0.397	0.085	4.670	0.000	Soportada
Hc2	Ambigüedad de rol -> Tecnoestrés	0.318	0.318	0.054	5.844	0.000	Soportada
Hc3	Conflicto trabajo-hogar -> Tecnoestrés	0.229	0.228	0.076	3.025	0.002	Soportada
Hc4	Extroversión -> Tecnoestrés	0.095	0.094	0.049	1.941	0.052	No soportada
Hc5	Neuroticismo -> Tecnoestrés	-0.026	-0.027	0.047	0.563	0.574	No soportada
He1	Tecnoestrés -> Satisfacción laboral	-0.172	-0.172	0.070	2.463	0.014	Soportada
He2	Tecnoestrés -> Compromiso organizacional	-0.147	-0.146	0.075	1.966	0.049	Soportada
He3	Tecnoestrés -> Rendimiento habilitado por tecnología	-0.380	-0.379	0.075	5.073	0.000	Soportada
	Hacinamiento -> Tecnoestrés	-0.011	-0.010	0.047	0.226	0.821	No soportada
Hm4	Hacinamiento * Conflicto trabajo – hogar -> Tecnoestrés	0.002	0.003	0.039	0.049	0.961	No soportada

Paso 3: Medición de la calidad del modelo

Para medir la calidad del modelo de docentes, nuevamente, se evaluaron dos aspectos: el efecto de tamaño (f^2) y la relevancia predictiva del modelo (Q^2). Según Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. Sarstedt (2017) el efecto de tamaño debe ser mayor a cero; cuando es menor a 0.019 no tiene efecto sobre el otro constructo; cuando esta entre 0.02 y 0.149 tiene un efecto bajo; entre 0.15 y 0.349 tiene un efecto medio; y sobre 0.35 tiene un gran efecto.

Observando en la Tabla 16 se puede apreciar que los constructos *neuroticismo* y *hacinamiento* no tienen efecto sobre *tecnoestrés*, mientras que *conflicto trabajo-hogar*, *ambigüedad de rol* y *extroversión* tienen un pequeño efecto y *sobrecarga de trabajo* un efecto medio. En el caso de *tecnoestrés*, éste ejerce un efecto pequeño sobre *satisfacción laboral* y *compromiso organizacional*, y un efecto medio sobre *rendimiento habilitado por tecnología*.

Para medir la relevancia de la predicción de los constructos dependientes, el índice Q^2 de Stone Geisser es calculado, el cual postula que el modelo debe ser capaz de predecir adecuadamente los indicadores de cada constructo latente endógeno que posean un modelo de medida reflectivo (Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. Sarstedt 2017). Según lo indicado por Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt (2013), el valor de Q^2 se obtiene a través de la técnica de blindfolding, una técnica de reutilización de la muestra que omite parte de esta y usa el resultado estimado para predecir la parte omitida. La interpretación es que si $Q^2 > 0$ el modelo tiene relevancia predictiva para una determinada construcción endógena. Por el contrario, un Q^2 inferior a 0 indica una falta de relevancia predictiva (Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. Sarstedt 2017).

Dado que Q^2 en todos los casos es mucho mayor a cero, se evidencia de forma clara la relevancia predictiva del modelo.

Tabla 16: Efecto de tamaño e indicador de relevancia predictiva del modelo de docentes.

	F^2	Q^2	Conclusión
Sobrecarga de trabajo -> Tecnoestrés	0.167		Mediano
Ambigüedad de rol -> Tecnoestrés	0.142		Pequeño
Conflicto trabajo-hogar -> Tecnoestrés	0.072		Pequeño
Extroversión -> Tecnoestrés	0.027		Pequeño
Neuroticismo -> Tecnoestrés	0.002		Sin efecto
Tecnoestrés -> Satisfacción laboral	0.031		Pequeño
Tecnoestrés -> Compromiso organizacional	0.022		Pequeño
Tecnoestrés -> Rendimiento habilitado por tecnología	0.169		Mediano
Hacinamiento -> Tecnoestrés	0.000		Sin efecto
Hacinamiento * Conflicto trabajo – hogar -> Tecnoestrés	0.000		Sin efecto
Tecnoestrés		0.670	
Satisfacción laboral		0.021	
Compromiso organizacional		0.011	
Rendimiento habilitado por tecnología		0.132	

4.2.2 Análisis multigrupo del modelo de docentes

Como se mencionó anteriormente en el modelo de estudiantes, debido a que las preguntas del modelo de estudiantes y docentes tenían problemas de invarianza configuracional, no fue posible realizar análisis multigrupo entre ellos. Sin embargo, nosotras decidimos evaluar si existían diferencias en las causas y efectos del *tecnoestrés* entre grupos etarios distintos. Es por ello por lo que en el caso de los docentes se decidió medir como afecta la edad en relación con el *tecnoestrés* en sus vidas

La literatura indica un que los individuos de 60 años o más se verían más afectados (Neves and Amaro 2012). De igual forma, Berger et al. (2016) concluyó que las personas mayores sufren más *tecnoestrés* que los más jóvenes, al igual que les cuesta más adaptarse a los cambios presentando una actitud más negativa a usarlas (Morris and Venkatesh 2000). Finalmente, Çoklar & Şahin (2011) concluye que usuarios por debajo de los 30 años presentan niveles bajos o moderados de *tecnoestrés*, contrario a los mayores de 30 años quienes presentarían niveles más altos. Lo anterior se ve reforzado por Andhini (2017) quien concluyó la existencia de una relación del *tecnoestrés* con la edad en cuanto a disparidad entre nativos digitales (nacidos después de 1980) e inmigrantes digitales (nacidos antes de 1980), quienes presentarían más estrés debido a menor adaptabilidad y capacidad tecnológica. En base a ello se postula una nueva hipótesis:

HE: Existe un efecto moderante categórico significativo de la edad sobre la relación entre los constructos del modelo.

A pesar de que la literatura indica que los efectos se producirían con un corte de edad de los 60 años (Neves and Amaro 2012) no se pudo realizar esta división debido a que la muestra no fue suficientemente heterogénea en el porcentaje de datos sobre los 60 años y bajo estos. Entonces se decidió

utilizar una división entre menores o mayores de 40 años, siendo esto una limitación de este análisis.

Como fue explicado en el caso del análisis multigrupo de los estudiantes, la primera etapa es usar MMICOM para determinar si se pueden establecer secuencialmente: (1) Invarianza configuracional (2) Invarianza composicional, y (3) igualdad de medias y varianzas (Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. Sarstedt 2017). Para realizar un análisis multigrupal, MICOM debe confirmar que existe, a lo menos, invarianza composicional.

Una vez confirmada la invarianza configuracional y ejecutado MICOM en una primera instancia, Los constructos de *conflicto trabajo-hogar*, *sobrecarga de trabajo* y *rendimiento habilitado por tecnología* no permitieron establecer la invarianza composicional por lo tanto fueron excluidos del análisis. Los resultados de cada una de las pruebas se muestran en las tablas en el Anexo VII.

La Tabla 17 resume los resultados del análisis MICOM para el modelo de docentes. Como se puede ver, una vez eliminados los constructos conflictivos, la invarianza parcial se cumple y es posible realizar el análisis multigrupal. Sin embargo, sólo se pudo determinar la igualdad de varianzas para los constructos, pero no de medias, concluyendo que sólo se estableció la invarianza parcial de medidas.

Una vez establecida la invarianza parcial mediante MICOM, es posible ejecutar el análisis de multigrupo. Como fue mencionado en el caso de estudiantes y según sugieren Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. Sarstedt (2017), se pueden realizar cuatro tipos de test para determinar si existen diferencias entre ambos grupos, estos son: Test paramétrico, Test Welch-Satterthwait, MGA y Permutación. Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. Sarstedt (2017) recomiendan que en análisis multigrupal se informen los resultados de los cuatro pruebas.

Tabla 17: Resumen de resultados MICOM de docentes.

MICOM – Paso 1				
¿Varianza configuracional establecida? Sí				
MICOM – Paso 2 (Eliminados tres constructos del modelo)				
Compuesto	Valor de correlación c	Cuantil del 5% de la distribución empírica de c	p- valor	¿Invarianza composicional establecida?
Ambigüedad de rol	1.000	1.000	0.404	Sí
Extroversión	1.000	1.000	0.537	Sí
Neuroticismo	1.000	1.000	0.164	Sí
Tecnoestrés	1.000	1.000	0.236	Sí
Satisfacción laboral	1.000	1.000	0.492	Sí
Compromiso organizacional	1.000	1.000	0.562	Sí
MICOM – Paso 3 (Medias)				
Constructo	Diferencia del valor medio constructo (=0)	Intervalo de confianza del 95%	p- valor	¿Igualdad de medias?
Ambigüedad de rol	0.169	-0.307; 0.301	0.269	Sí
Extroversión	-0.263	-0.302; 0.300	0.088	Sí
Neuroticismo	0.412	-0.300; 0.309	0.009	No
Tecnoestrés	0.221	-0.297; 0.303	0.160	Sí
Satisfacción laboral	-0.367	-0.294; 0.308	0.019	No
Compromiso organizacional	-0.680	-0.300; 0.302	0.000	No
MICOM – Paso 3 (Varianzas)				
Constructo	Logaritmo de la relación de varianza de los constructos (=0)	Intervalo de confianza del 95%	p- valor	¿Igualdad de varianzas?
Ambigüedad de rol	-0.131	-0.308; 0.332	0.436	Sí
Extroversión	-0.023	-0.392; 0.425	0.922	Sí
Neuroticismo	0.049	-0.353; 0.374	0.793	Sí
Tecnoestrés	-0.152	-0.356; 0.375	0.420	Sí
Satisfacción laboral	0.524	-0.536; 0.539	0.057	Sí
Compromiso organizacional	0.046	-0.377; 0.391	0.827	Sí

Los resultados obtenidos en los cuatro test son resumidos en la Tabla 18. Se encontró en todos los casos un efecto moderante categórico significativo de la edad en la relación *tecnoestrés* y *compromiso organizacional*, afectando en mayor medida a docentes de más edad.

Tabla 18: Tabla resumen – Análisis multigrupo de docentes.

	Test de permutación	PLS - MGA	Test paramétrico	Test Welch-Satterthwait
Ambigüedad de rol -> Tecnoestrés	No	No	No	No
Extroversión -> Tecnoestrés	No	No	No	No
Neuroticismo -> Tecnoestrés	No	No	No	No
Tecnoestrés -> Satisfacción laboral	No	No	No	No
Tecnoestrés -> Compromiso organizacional	Sí	Sí	Sí	Sí

A partir del bootstrapping, resulta que el *tecnoestrés* afectaría el nivel de *compromiso organizacional* en los docentes de 40 años o más, no así en los más jóvenes. Lo anterior es ilustrado en tabla 19.

Tabla 19: Bootstrapping Análisis multigrupo (MGA) en docentes

	p-valores 17 a 39 años	p-valores 40 años o más
Ambigüedad de rol -> Tecnoestrés	0.000	0.000
Extroversión -> Tecnoestrés	0.078	0.048
Neuroticismo -> Tecnoestrés	0.070	0.968
Tecnoestrés -> Satisfacción laboral	0.244	0.016
Tecnoestrés -> Compromiso organizacional	0.904	0.006

En la Figura 8 y 9, se muestran los dos modelos finales para ambos grupos etarios.

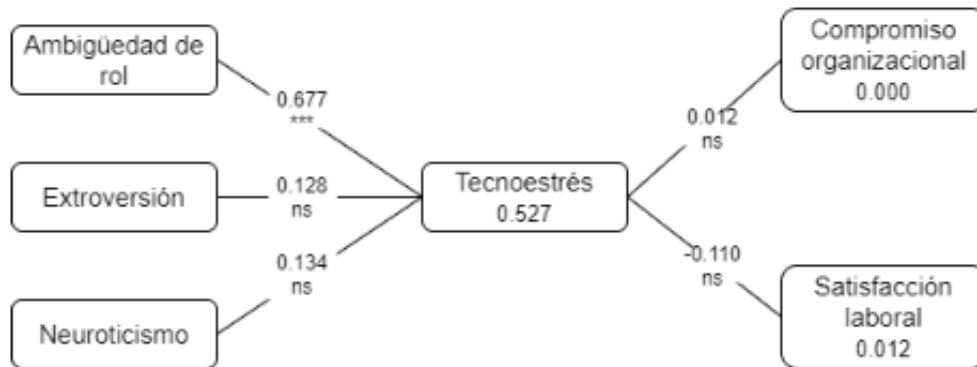


Fig. 8: Modelo final de docentes para grupo de 17 a 39 años.

(*** = $p < 0.001$; ** = $p < 0.01$; * = $p < 0.05$; ns = no significativo).

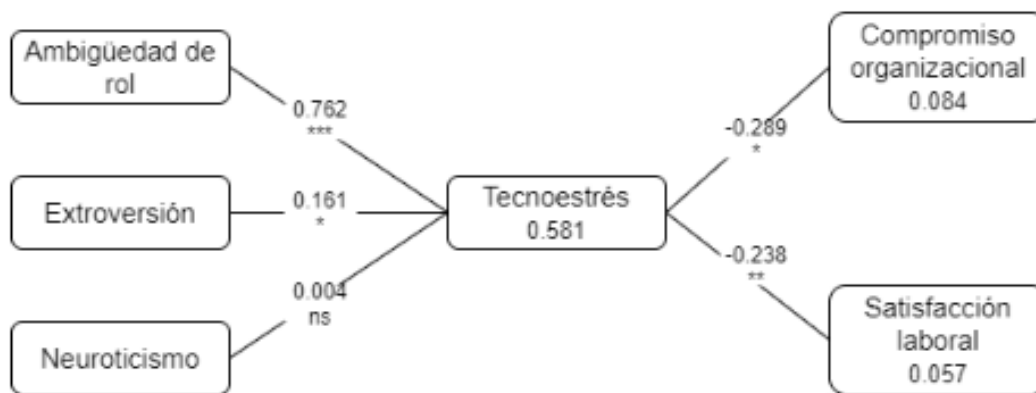


Fig. 9: Modelo final de docentes para grupo de 40 o más años.

(*** = $p < 0.001$; ** = $p < 0.01$; * = $p < 0.05$; ns = no significativo).

4.3 Resumen de resultados

La siguiente tabla resume de los coeficientes de R^2 para cada uno de los modelos estudiados.

Tabla 20: Tabla resumen de los coeficientes de R^2 para modelo de docentes y estudiantes.

Variables independientes	Variables dependientes	R^2	
		Modelos estudiantes	Modelos docentes
Ambigüedad de rol	Tecnoestrés	Sustancial (0.742)	Sustancial (0.698)
Sobrecarga de trabajo			
Conflicto trabajo-hogar			
Neuroticismo			
Extroversión			
Tecnoestrés	Rendimiento habilitado por tecnología	Moderado (0.311)	Débil (0.144)
	Satisfacción vida universitaria	Moderado (0.406)	N/A
	Compromiso de aprendizaje mejorado por tecnología	Moderado (0.384)	N/A
	Satisfacción laboral	N/A	Débil (0.030)
	Compromiso organizacional	N/A	Débil (0.022)

Como se puede apreciar en el modelo de estudiantes, la *ambigüedad de rol*, *sobrecarga de trabajo*, *conflicto trabajo-hogar*, *neuroticismo* y *extroversión*, explican 74,2% de la varianza en *tecnoestrés* generado ($R^2=0.742$) por lo cual considerando los rangos propuestos por Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. Sarstedt (2017) estos ejercen un efecto sustancial sobre el *tecnoestrés*. En cuanto a los efectos, el *tecnoestrés* explica un 40,6% de la varianza de la *satisfacción con la vida universitaria* ($R^2=0.406$), un 38,4% del *compromiso de aprendizaje mejorado por tecnología* ($R^2=0.384$) y un 31,1% del *rendimiento habilitado por tecnología* ($R^2=0.311$), lo cual según Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. Sarstedt (2017) indica un efecto moderado del *tecnoestrés* sobre dichos efectos.

En el modelo de docentes se aprecia que la *ambigüedad de rol, sobrecarga de trabajo, conflicto trabajo-hogar, neuroticismo y extroversión* explican 69,8% de la varianza en *tecnoestrés* generado ($R^2=0.698$), por lo cual considerando los rangos propuestos por Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. Sarstedt (2017) estos ejercen un efecto sustancial sobre el *tecnoestrés*. En cuanto a los efectos, el *tecnoestrés* explica un 14,4% de la varianza del *rendimiento habilitado por tecnología* ($R^2=0.144$), un 3% de la *satisfacción laboral* ($R^2=0.030$) y un 2,2% del *compromiso organizacional* ($R^2=0.022$), lo cual según Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. Sarstedt (2017) indica un efecto débil del *tecnoestrés* sobre dichos efectos.

Finalmente, la Tabla 21 muestra la comparación de los coeficientes R^2 obtenidos del análisis multigrupal entre docentes mayores y menores a 40 años. Se observa que los efectos son más altos en docentes mayores (40 años o más) que en grupo más joven. *La ambigüedad de rol, neuroticismo y extroversión* explica un 52,7% de la varianza en *tecnoestrés* generado en docentes más jóvenes ($R^2=0.527$) y un 58,1% en el caso de docentes mayores ($R^2=0.581$), lo cual según Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. Sarstedt (2017) indica un efecto sustancial en ambos casos. En cuanto a los efectos, el *tecnoestrés* resulta tener un efecto débil en el grupo de profesores mayores a 40 años sobre el *compromiso organizacional y satisfacción laboral*. Al contrario, no se observó un efecto del *tecnoestrés* en el grupo de docentes más jóvenes.

Tabla 21: Tabla resumen de los coeficientes R^2 en el análisis multigrupo de docentes

Variables independientes	Variables dependientes	R^2	
		Modelo docentes (18 a 39 años)	Modelo docentes (40 o más años)
Ambigüedad de rol	Tecnoestrés	Sustancial (0.527)	Sustancial (0.581)
Neuroticismo			
Extroversión			
Tecnoestrés	Satisfacción laboral	Sin efecto	Débil (0.057)
	Compromiso organizacional	Sin efecto	Débil (0.084)

CAPÍTULO 5: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En este capítulo se presentan en una primera instancia las discusiones, para posteriormente pasar a las conclusiones de la investigación.

5.1 Discusión

A continuación, se presentan las discusiones de esta investigación. En una primera parte, se discutirán los resultados relacionados a las causantes del *tecnoestrés*, tanto para docentes como para estudiantes. Luego, se sitúa la discusión de los efectos en estudiantes y docentes por separado. Finalmente se encuentra la discusión del análisis multigrupo de estudiantes y docentes.

5.1.1 Causantes del tecnoestrés

Los resultados de este estudio confirman las primeras tres hipótesis planteadas en torno a las causantes del *tecnoestrés*, tanto en docentes como en estudiantes. La *sobrecarga de trabajo*, *ambigüedad de rol* y *conflicto trabajo-hogar* son significativos sobre el *tecnoestrés* generado.

Los dos modelos coinciden en los factores significativos, proveyendo evidencia para que confiadamente se pueda concluir que éstos son generalizables a ambos tipos de población. Asimismo, la relevancia de cada factor causal sobre el *tecnoestrés* siguió el mismo orden en estudiantes y docentes, siendo la *sobrecarga de trabajo* la que más fuertemente influye sobre el nivel de *tecnoestrés*, seguido muy de cerca de *ambigüedad de rol* y luego, en menor medida, por el *conflicto trabajo-hogar*.

Estos resultados coinciden con los de Grover & Purvis (2011), Tarafdar et al. (2019) y Lee et al. (2016) quienes postulan que la *sobrecarga de trabajo* influenciaría negativamente al *tecnoestrés* y que esto, a su vez, sería producto de una baja percepción de utilidad de la tecnología, alta complejidad y rápidos cambios, produciendo un desbalance entre demandas y capacidades. Este fenómeno se agrava si se toma en cuenta que el cambio de modalidad de presencial a online total en instituciones educacionales chilenas fue muy repentino, forzando, tanto a

estudiantes como docentes, a cambiar bruscamente su forma habitual de trabajo/estudio y medios muchas veces nunca utilizados.

En el caso de los estudiantes sobre el 70% de los encuestados indicó estar de acuerdo o muy de acuerdo con sentirse ocupado y presionado por la modalidad online, así como también sentían que ésta dificultaba más su aprendizaje que lo que experimentaban de forma presencial. En el caso de los docentes, la situación se repitió con al menos un 50% de los encuestados que indicaron sentirse de dicha manera.

En cuanto a la *ambigüedad de rol*, como postulaba Ahuja et al. (2007), la falta de claridad en las tareas y responsabilidades se ve incrementada con el uso de la tecnología, generando confusión debido a que interviene en la forma habitual de trabajo, demanda constante atención y permite realizar muchas cosas a la vez. Docentes y estudiantes deben priorizar tareas o responsabilidades académicas y, al mismo tiempo, resolver problemas generados por el uso de tecnología, que antes no tenían. Un 53% de los estudiantes indica en niveles de acuerdo y muy de acuerdo que le cuesta distribuir adecuadamente el tiempo entre actividades para su aprendizaje debido a problemas generados por la tecnología. Por otro lado, un tercio de los docentes encuestados manifestó en gran medida tener que decidir priorizar entre responsabilidades habituales y las surgidas por la tecnología, sintiendo confusión.

Por otro lado, a pesar de tener un efecto menor sobre el *tecnoestrés*, tanto en estudiantes como docentes, la hipótesis de que el *conflicto trabajo-hogar* influye positivamente en el nivel de *tecnoestrés* fue verificada, confirmando lo indicado por Grover & Purvis (2011); Hung et al. (2011); Ragu-Nathan et al. (2008); Tarafdar et al. (2007) quienes indican que la constante conectividad no permite establecer límites entre el hogar y el trabajo, por lo cual, este último afectaría al hogar y, a su vez, el hogar al trabajo, ya que se encuentran compitiendo por recursos limitados como el tiempo y la energía.

Lo anterior es totalmente explicable en un contexto de pandemia, en la cual trabajo y hogar se encuentran en un mismo lugar físico permanentemente, generando

probablemente la misma situación con más de un integrante del hogar. Sin embargo, e interesantemente, el efecto del *conflicto trabajo-hogar* sobre el *tecnoestrés* no se encontró influenciado por el utilizar o no un espacio compartido.

Tanto docentes como estudiantes, expresaron en sus respuestas, el no poder cumplir con responsabilidades del hogar por estar realizando actividades online (65% en el caso de los estudiantes y 48% de los docentes). A su vez, se demuestra una tendencia a indicar que el diferenciar los límites se torna más difícil y que muchas veces la modalidad online conlleva a tener que realizar cambios a planes personales, con al menos un 60% de los encuestados que indica estar de acuerdo o muy de acuerdo.

En cuanto a rasgos de la personalidad como el *neuroticismo* y la *extroversión*, los resultados indicaron en ambos modelos que estos no tenían efecto estadístico. Esto no es consistente con Krishnan (2017), quien concluyó que estos eran predictores del *tecnoestrés*. Para trabajos futuros queda el investigar más sobre los efectos de la personalidad en torno al *tecnoestrés* los cuales aún son limitados, siendo interesante considerar estos rasgos de personalidad desde otra mirada, como, por ejemplo, el efecto moderante que podrían causar entre el *tecnoestrés* y sus efectos (*compromiso, rendimiento, satisfacción*)

Concluyendo, las causantes estudiadas en el modelo de estudiantes explicaron un 74,2% de la varianza del *tecnoestrés* compuesto por sus cinco dimensiones ($R^2=0.742$), y en un 69,8% en el caso de los docentes ($R^2=0.698$) por lo cual considerando los rangos propuestos por Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. Sarstedt (2017) estos ejercen un efecto sustancial sobre el *tecnoestrés*. Las dimensiones que recibieron respuestas más altas en cuanto a la escala elaborada resultaron ser *sobrecarga tecnológica e invasión tecnológica*, lo cual significa que estos aspectos son los más afectados en un contexto de clases online en docentes y estudiantes y por tanto claves a la hora de tomar decisiones para disminuir el nivel de *tecnoestrés* y sus efectos. En el ámbito de la *sobrecarga tecnológica*, se demuestra una mayor carga de trabajo en docentes y estudiantes, dada por la

modalidad online. En el ámbito de la *invasión tecnológica*, se demuestra que tiempo adicional que antes era destinado a la vida personal o familiar ha sido sacrificado.

5.1.2 Efectos del tecnoestrés en estudiantes

Los resultados de este estudio confirman las tres hipótesis planteadas en torno a los efectos que tendría el *tecnoestrés* en los estudiantes, siendo la *satisfacción con la vida universitaria* la más afectada, seguida por el *compromiso de aprendizaje mejorado por tecnología* y, en último término, el *rendimiento habilitado por tecnología*.

En cuanto a la *satisfacción con la vida universitaria*, el resultado coincide con el de Verkijika (2019), quien planteó que el *tecnoestrés* tendría un efecto negativo en estudiantes en relación con su satisfacción. Los resultados sugieren que el *tecnoestrés* produce una mala evaluación de la experiencia educativa. Si bien dicho resultado podría estar influenciado por otros factores, los hallazgos de nuestro estudio apuntan a que el *tecnoestrés* explica un 40% de la varianza de la *satisfacción con la vida universitaria*. Considerando los rangos propuestos por Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. Sarstedt (2017), puede ser considerado que el efecto del *tecnoestrés* sobre la satisfacción de los estudiantes con la vida universitaria es moderado. De igual manera, un porcentaje muy bajo de los encuestados (10% de ellos) indicó encontrarse de acuerdo o muy de acuerdo con estar satisfechos con su vida universitaria actual, lo cual confirma lo postulado.

De igual manera, el *compromiso de aprendizaje mejorado por tecnología* se vio influenciado negativamente por el *tecnoestrés*, lo cual confirma lo planteado por Akour & Alfalah (2020), quien concluyó que ello se debía tanto al *tecnoestrés* como a una baja motivación, que desencadenaban un bajo nivel de compromiso en el aprendizaje. La tendencia de las respuestas del constructo demuestra una baja percepción de los beneficios de la modalidad online, así como un bajo interés en él. Menos del 15% de los estudiantes encuestados encuentra útiles los métodos de enseñanza a través de clases online, o significativas las interacciones con sus compañeros, o que su aprendizaje puede mejorar a través de las clases en línea. Considerando los rangos propuestos por Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C.

Sarstedt (2017) puede ser considerado que el efecto del *tecnoestrés* sobre el *compromiso de aprendizaje mejorado por tecnología* en estudiantes es moderado.

Por último, en cuanto al *rendimiento habilitado por tecnología*, los resultados indicaron que estos disminuyen o son percibidos como inferiores por los estudiantes. Según Raes et al. (2020), la modalidad online haría que las motivaciones intrínsecas, es decir aquellas que nacen del interés y disfrute por aprender algo, fueran inferiores a las presenciales, lo cual se comprueba con que sólo un 10% de los encuestados indicó estar de acuerdo con la afirmación de preferir la modalidad online por sobre la presencial.

En general, en investigaciones previas basadas en otras poblaciones, tales como trabajadores y docentes, el *tecnoestrés* se relaciona a la disminución del rendimiento (Cooper et al. 2001; Jena 2015; Kahn and Byosiere 1992; Tarafdar 2011; Tarafdar et al. 2007, 2015). Existen pocas investigaciones relacionadas a como el *tecnoestrés* afecta el rendimiento de estudiantes. Wang et al., (2020) concluyó que el rendimiento era afectado negativamente por el *tecnoestrés*, lo cual concuerda con el resultado obtenido en nuestra investigación en la población de estudiantes. Finalizando y considerando los rangos propuestos por Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. Sarstedt (2017) puede ser considerado que el efecto del *tecnoestrés* sobre el *rendimiento mejorado por tecnología* en estudiantes es moderado.

5.1.3 Efectos del tecnoestrés en docentes

Los resultados de este estudio confirman las tres hipótesis planteadas en torno a los efectos que tendría el *tecnoestrés* en los docentes. El *tecnoestrés* influye sobre el *rendimiento habilitado por tecnología, satisfacción laboral y compromiso organizacional*.

En cuanto al *rendimiento habilitado por tecnología* el resultado coincide con diversas investigaciones (Cooper et al. 2001; Fisher and Wesolkowski 1999; Jena 2015; Tarafdar et al. 2007; Tarafdar et al. 2011; Tarafdar et al. 2015; Wang and Li 2019;

Wang et al. 2020) y se ve reflejado en que menos de un tercio de los encuestados indicó estar de acuerdo con que la modalidad mejoraba su enseñanza, aumentaba su productividad, comunicación con alumnos y colegas.

En cuanto a la *satisfacción laboral*, el resultado coincide con los de Jena (2015); Ragu-Nathan et al. (2008); Tarafdar et al. (2011); Verkijika (2019), acerca de que el *tecnoestrés* produce una disminución de la *satisfacción laboral*, sin embargo, el efecto es pequeño y sobre el 90% de los docentes encuestados indicaron altos niveles de satisfacción, lo cual resulta ser totalmente contrario a los resultados en estudiantes en cuanto a su *satisfacción con la vida universitaria*, por lo que se cree que las expectativas e inquietudes de los estudiantes son distintas a las de los docentes y no están siendo cubiertas.

En relación con el *compromiso organizacional*, los resultados indican que mayores niveles de *tecnoestrés*, disminuyen el nivel de compromiso con la organización, resultado que coincide con lo postulado por otros autores (Jena 2015; Ragu-Nathan et al. 2008). No obstante, el efecto es pequeño y el 66% de los encuestados indicó que estaría feliz de pasar el resto de su vida laboral en su institución. Si comparamos con los resultados obtenidos en estudiantes en cuanto a *compromiso de aprendizaje mejorado por tecnología*, el efecto negativo en ellos es mayor, lo cual creemos podría deberse a una pérdida de interés o una percepción de que la modalidad online hace que el logro de aprendizaje sea inferior o más difícil en comparación a una modalidad presencial.

Considerando los rangos propuestos por Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. Sarstedt (2017), puede ser considerado que el efecto del *tecnoestrés* sobre el *rendimiento habilitado por tecnología, compromiso organizacional y satisfacción laboral* es débil.

5.1.4 Discusión sobre resultados de análisis multigrupo en estudiantes

Los resultados de este estudio mostraron que no existe relación entre el género y el nivel de *tecnoestrés*, al contrario de lo que mencionan diversos estudios en donde se comprobó las diferencias entre hombres y mujeres en torno a niveles de estrés

generados por la tecnología (Ragu-Nathan et al., 2008; Upadhyaya & Vrinda, 2020). En particular Ragu-Nathan et al. (2008) concluyó que las mujeres presentan menores niveles de *tecnoestrés* que los hombres. Mientras que Broos (2005) menciona que los hombres presentan menores niveles de estrés ante el uso prolongado de la tecnología que las mujeres. Esta inconsistencia entre los trabajos previos y los de este estudio abren la posibilidad para seguir investigando el efecto moderante del género en el *tecnoestrés*.

5.1.5 Discusión multigrupo en docentes

De acuerdo con el análisis multigrupo en docentes, los resultados generales cambiaron dependiendo de la edad. Para los docentes de 40 años o más, la *extroversión* resultó ser significativa en la generación de *tecnoestrés*, al igual que éste influyó negativamente su *compromiso organizacional* y *satisfacción laboral*. De manera contraria, en docentes jóvenes la *extroversión* no influyó el nivel de *tecnoestrés* y no existieron efectos sobre el *compromiso organizacional* y *satisfacción laboral*. Esto va de la mano con la investigación realizada por Neves & Amaro (2012) y lo mencionado por Morris & Venkatesh (2000) sobre la dificultad que presentan las personas mayores a adaptarse a los cambios y presentar resistencia al uso de la tecnología, por lo que nuestra investigación da el paso inicial a demostrar que la edad es un punto muy importante cuando se trata del estrés que produce el uso de tecnologías y además abre la posibilidad a nuevas investigaciones sobre sus efectos en adultos jóvenes (18 a 39 años) y adultos (40 años o más). Interesantemente, en el caso de los constructos *ambigüedad de rol* y *neuroticismo* no existieron diferencias en torno a la edad, siendo para ambos grupos significativa la influencia de la *ambigüedad de rol* sobre el *tecnoestrés* y no significativa el *neuroticismo*.

5.2 Conclusiones

El objetivo general establecido al inicio de este estudio fue el describir las causas y los efectos del *tecnoestrés* entre estudiantes y docentes causado por la transformación brusca a clases online a consecuencia de la pandemia COVID-19.

En cuanto a las causas del *tecnoestrés* en docentes y estudiantes, tres causantes en ambos grupos fueron confirmadas como predictoras importantes: *sobrecarga de trabajo, ambigüedad de rol y conflicto trabajo-hogar*.

El sentirse ocupados, presionados o con más dificultades ante la modalidad online fue predominante en ambos grupos, ya que más de la mitad de los encuestados indicó sentirse en dicho estado emocional. Un tercio de los encuestados presenta dificultades en la distribución del tiempo de sus actividades y confusión al tener que lidiar con problemas tecnológicos, antes bajos o inexistentes. Esto revela una necesidad de mayor apoyo y guía en este sentido por parte de instituciones educacionales y gobierno. Por otro lado, un grupo relevante de estudiantes y docentes indica dificultades para diferenciar los límites entre el trabajo/estudio y el hogar y tener que hacer cambios en sus planes personales debido a la modalidad.

Por otro lado, en relación con los rasgos de la personalidad, el *neuroticismo* no tuvo influencia significativa sobre los niveles de *tecnoestrés* de los estudiantes y docentes, aunque inicialmente se pensó que podría influenciar, ya que se asocia con ansiedad, inseguridad y sentimientos negativos cuando se enfrentan a cambios, tales como la transformación a clases online. En cuanto a la *extroversión*, tampoco resultó tener influencia significativa sobre el *tecnoestrés* a excepción en la población de docentes mayores de 40 años. En primera instancia se pensó que el ser extrovertido sería un factor relevante tanto en estudiantes como docentes de todas las edades debido a la necesidad de las personalidades extrovertidas de interactuar de persona a persona, sin embargo, los resultados muestran que no es del todo cierto, produciéndose diferencias dependiendo de la edad. Se deja abierta la posibilidad de que estos rasgos podrían influenciar de otra forma a estudiantes y docentes, por ejemplo, en una variación del nivel de satisfacción, rendimiento o

compromiso, considerando también otros rasgos de la personalidad que podrían influir en los niveles de *tecnoestrés*.

El efecto moderante del hacinamiento en la influencia del *conflicto trabajo-hogar* sobre *tecnoestrés* resultó no ser significativo. Sin embargo, los resultados presentan limitaciones provocadas por la falta de cantidad de encuestados en estado de hacinamiento según indicador inicialmente establecido, lo cual derivó en el cambio de la variable a utilizar y, por tanto, podría ser abordado en futuras investigaciones.

En cuanto a los efectos del *tecnoestrés* en estudiantes, estos fueron confirmados en su totalidad. Por otro lado, los efectos del *tecnoestrés* en docentes fueron parcialmente confirmados, ya que en aquellos más jóvenes (18 a 39) la influencia del *tecnoestrés* sobre la *satisfacción laboral* y *compromiso organizacional* fue insignificante.

Respecto a los factores que se ven afectados por el *tecnoestrés* en el caso de los estudiantes, tenemos que los tres estudiados (la *satisfacción con la vida universitaria*, *compromiso de aprendizaje mejorado por tecnología* y *rendimiento habilitado por tecnología*), son afectados negativa y significativamente por los niveles de *tecnoestrés*. En el caso de la *satisfacción con la vida universitaria*, que en promedio sólo un 9% de los estudiantes indique niveles de satisfacción (puntuación de 4 y 5 en escala Likert de 1 a 5) lo cual corresponde a un pequeño grupo de la población y que refleja necesidades que no están siendo cubiertas. Lo mismo ocurre con el *compromiso de aprendizaje mejorado por tecnología* y el *rendimiento habilitado por tecnología*, en donde el porcentaje promedio de encuestados que demuestra compromiso o mayor rendimiento corresponde solo a un 14.3% de los encuestados.

Respecto a los factores que se ven afectados por el *tecnoestrés* en el caso de docentes, tenemos el *rendimiento habilitado por tecnología*, el cual se ve afectado tanto en docentes jóvenes como mayores. El número de encuestados que manifiestan que la modalidad online ayuda a mejorar su rendimiento es excesivamente baja, con un porcentaje promedio de sólo un 20,5 % de los encuestados. Sin embargo, se evidencia un interés en la utilización de tecnología la

cual podría ser una oportunidad, ya que un 65% de los docentes indicó estar de acuerdo o muy de acuerdo con la afirmación de que luego de la pandemia les gustaría seguir utilizando la modalidad online para ciertas actividades de aprendizaje. Por otro lado, se comprobó una diferencia en la influencia del *tecnoestrés* sobre el *compromiso organizacional* y *satisfacción laboral* dependiendo de la edad de docentes. Los mayores de 40 años resultaron ser afectados levemente en el ámbito del *compromiso organizacional* y *satisfacción laboral*, en cambio para aquellos jóvenes no se encontró un efecto significativo. En base a ello, sería interesante estudiar otros factores que podrían influir en el *compromiso organizacional*, ya sea aumentándolo o disminuyéndolo en ambas poblaciones.

En cuanto diferencias en torno a las causantes y efectos del *tecnoestrés* dependiendo del género en la medición de estudiantes, no existió un efecto moderante categórico significativo del género sobre la relación entre los constructos del modelo. Sin embargo, este resultado podría deberse a las características de la muestra, ya que creemos que un gran grupo de los encuestados estudian alguna carrera ligada al mundo de la tecnología, lo que nos lleva a pensar que están más asociados con el uso intensivo de ésta y por tanto no existirían muchas variaciones significativas entre hombres y mujeres. Como trabajo futuro, queda confirmar o profundizar estos resultados en otros tipos de grupos.

Es interesante recordar en base a la tabla 20 y 21 del capítulo de resultados, que el nivel de *tecnoestrés* fue explicado en aproximadamente un 70% por las causantes *sobrecarga trabajo*, *conflicto trabajo-hogar*, *ambigüedad de rol*, *neuroticismo* y *extroversión*, tanto en docentes como en estudiantes, lo cual representa un efecto alto sobre el *tecnoestrés* y, por tanto, confirma la necesidad de que instituciones educativas y gobierno se centren en mejorar dichos aspectos para reducir efectos. El *tecnoestrés* a su vez ejerció un efecto moderado en estudiantes en cuanto a *satisfacción con la vida universitaria*, *compromiso de aprendizaje mejorado por tecnología* y *rendimiento habilitado por tecnología*, y un efecto débil en docentes en cuanto a *rendimiento habilitado por tecnología*, *satisfacción laboral* y *compromiso organizacional*, siendo nulo en el caso de docentes más jóvenes. Ante lo

mencionado, se evidencian efectos mayores del tecnoestrés en los estudiantes y a su vez en docentes mayores, por lo que es prioritaria la búsqueda de formas de reducir dichos efectos particularmente en esta población, lo cual no significa que población de docentes jóvenes y población en general no puedan verse afectados por el tecnoestrés en otros aspectos no estudiados, tales como ansiedad, falta de concentración, fatiga u otros.

La presente investigación puede servir para que las instituciones de educación tomen medidas respecto a las causantes más relevantes del *tecnoestrés* (*sobrecarga de trabajo, ambigüedad de rol* y conflicto trabajo hogar). Distintas acciones o herramientas facilitadoras podrían ayudar a cubrir necesidades que aparentemente no están siendo cubiertas o que superan capacidades y/o habilidades en docentes y estudiantes. Por ejemplo, brindar un mayor apoyo técnico a los usuarios para así reducir los efectos del *tecnoestrés*, o fomentar una mayor participación en la toma de decisiones relacionadas con el uso de tecnologías, entre otras. Dichas acciones podrían ayudar a aminorar los causantes del *tecnoestrés* y reducir sus efectos negativos y, a su vez podrían mejorar aspectos como la satisfacción, compromiso y rendimiento que se están viendo afectados actualmente.

Lo anterior podría ser estudiado en investigaciones futuras, con la finalidad de encontrar formas de reducir el *tecnoestrés* en circunstancias adversas como las generadas ante la pandemia del COVID-19 y que, por tanto, permitirían estar más preparados para afrontar dificultades y efectos negativos producidos por el *tecnoestrés*.

En este estudio pueden ser mencionadas varias limitaciones. Una de ellas es que, en los encuestados profesores, no se consultó si desarrollaba su trabajo a tiempo completo o parcial. Adicionalmente, no fueron abarcados efectos negativos del *tecnoestrés* en el ámbito de la salud como por ejemplo ansiedad y agotamiento mental. Por otro lado, en cuanto al efecto moderador del hacinamiento con respecto a la influencia del *conflicto trabajo-hogar* sobre *tecnoestrés* no pudo ser estudiado totalmente, debido a falta de docentes y estudiantes encuestados en estado de hacinamiento. Tampoco fueron incluidas otras variables explicativas, tal como el

número de menores de edad viviendo en la casa, que podrían ser particularmente relevantes en el efecto del *tecnoestrés* en mujeres. En base a lo anterior, futuras investigaciones podrían estudiar estos mismos resultados, pero incluyendo más variables explicativas, como las mencionadas en los párrafos anteriores. Adicionalmente, el efecto de los rasgos de la personalidad en el ámbito de *tecnoestrés* y sus efectos los cuales no han sido muy estudiados, así como las diferencias dadas por el género o edad podrían seguir siendo investigadas en futuros estudios.

Los resultados obtenidos son relevantes para instituciones educativas del país, ya que debido a pandemia del Covid-19 se han visto forzadas a transformar su metodología de enseñanza y pasar de la modalidad presencial a la online durante el periodo 2020, sin saber la prolongación que está tendrá. Los resultados podrían ser utilizados para la toma de decisiones y acciones a tomar por parte de autoridades de las universidades o del gobierno, teniendo como finalidad el velar por mantener ciertos estándares de satisfacción, compromiso y rendimiento, los cuales no sean considerablemente inferiores a los mantenidos bajo modalidad de clases presenciales.

BIBLIOGRAFÍA

- Ahorsu, Daniel Kwasi, Chung Ying Lin, Vida Imani, Mohsen Saffari, Mark D. Griffiths, and Amir H. Pakpour. 2020. "The Fear of COVID-19 Scale: Development and Initial Validation." *International Journal of Mental Health and Addiction*.
- Ahuja, Manju K., Katherine M. Chudoba, Charles J. Kacmar, D. Harrison McKnight, and Joey F. George. 2007. "It Road Warriors: Balancing Work-Family Conflict, Job Autonomy, and Work Overload to Mitigate Turnover Intentions." *MIS Quarterly: Management Information Systems* 31(1):1–17.
- Akour, Amal, and Laith Alfalah. 2020. "Is It Just About Physical Health ? An Internet-Based Cross-Sectional Study Exploring the Psychological Impacts of COVID-19 Pandemic on University Students in Jordan Using Kessler Psychological Distress Scale."
- Al-Fudail, Mohammed, and Harvey Mellar. 2008. "Investigating Teacher Stress When Using Technology." *Computers and Education* 51(3):1103–10.
- Allen, T. D., D. E. Herst, C. S. Bruck, and M. Sutton. 2000. "Consequences Associated with Work-to-Family Conflict: A Review and Agenda for Future Research." *Journal of Occupational Health Psychology* 5(2):278–308.
- Andhini, Nisa Fitri. 2017. "濟無No Title No Title." *Journal of Chemical Information and Modeling* 53(9):1689–99.
- Arnetz, Bengt B., and Clair Wiholm. 1997. "Technological Stress: Psychophysiological Symptoms in Modern Offices." *Journal of Psychosomatic Research* 43(1):35–42.
- Ayyagari, Ramakrishna, Varun Grover, and Russell Purvis. 2011. "Technostress: Technological Antecedents and Implications." *MIS Quarterly: Management Information Systems* 35(4):831–58.
- Barkhuizen, N. 2001. "Occupational Stress of Academic Staff in South African Higher Education Institutions." *South African Journal of Psychology* 38(2):321–36.
- Berger, Rita, Marina Romeo, Gerd Gidion, and Luis Poyato. 2016. "Media Use and Technostress." *INTED2016 Proceedings* 1(March):390–400.
- Bezuidenhout, Adèle. 2015. "Implications for Academic Workload of the Changing Role of Distance Educators." *Distance Education* 36(2):246–62.
- Booker, Queen Ester, and Minnesota State. 2014. "A Model for Testing Technostress in the Online Education Environment: An Exploratory Study." *Issues in Information Systems* 15(2):214–22.
- Broos, Agnetha. 2005. "Gender and Information and Communication Technologies

- (ICT) Anxiety: Male Self-Assurance and Female Hesitation.” *Cyberpsychology and Behavior* 8(1):21–31.
- Cheloha, Randall S., and James L. Farr. 1980. “Absenteeism, Job Involvement, and Job Satisfaction in an Organizational Setting.” *Journal of Applied Psychology* 65(4):467–73.
- Çoklar, Ahmet Naci, and Yusuf Levent Şahin. 2011. “Technostress Levels of Social Network Users Based on ICTS in Turkey.” *European Journal of Social Sciences* 23(2):171–82.
- Cooper, Cary L., Philip J. Dewe, and Michael P. O’Driscoll. 2001. *Organizational Stress: A Review and Critique of Theory, Research, and Applications*. Thousand Oaks, CA, US: Sage Publications, Inc.
- Dunn, T. J., and M. Kennedy. 2019. “Technology Enhanced Learning in Higher Education; Motivations, Engagement and Academic Achievement.” *Computers and Education* 137(April):104–13.
- Erdamar, Gürcü, and Hüsne Demirel. 2014. “Investigation of Work-Family, Family-Work Conflict of the Teachers.” *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 116:4919–24.
- Escobedo Portillo, María Teresa, Jesús Andrés Hernández Gómez, Virginia Estebané Ortega, and Guillermina Martínez Moreno. 2016. “Modelos de Ecuaciones Estructurales: Características, Fases, Construcción, Aplicación y Resultados.” *Ciencia & Trabajo* 18(55):16–22.
- Fisher, W., and S. Wesolkowski. 1999. “Tempering Technostress.” *IEEE Technology and Society Magazine* 18(1):28–42.
- Fuglseth, Anna Mette, and Øystein Sørebo. 2014. “The Effects of Technostress within the Context of Employee Use of ICT.” *Computers in Human Behavior* 40:161–70.
- Golden, Timothy D., John F. Veiga, and Zeki Simsek. 2006. “Telecommuting’s Differential Impact on Work-Family Conflict: Is There No Place like Home?” *Journal of Applied Psychology* 91(6):1340–50.
- Greenhaus, Jeffrey H., and Nicholas J. Beutell. 1985. “Sources of Conflict between Work and Family Roles.” *The Academy of Management Review* 10(1):76–88.
- Gritsenko, Valentina, Oleg Skugarevsky, Vsevolod Konstantinov, Natallia Khamenka, Tatyana Marinova, Alexander Reznik, and Richard Isralowitz. 2020. “COVID 19 Fear, Stress, Anxiety, and Substance Use Among Russian and Belarusian University Students.” *International Journal of Mental Health and Addiction*.
- Grover, Varun, and Russell Purvis. 2011. “Research Article Technostress: Technological Antecedents and Implications1.” *MIS Quarterly* 35(4):831–58.
- Hair, J. F., G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. 2013. “A Primer on Partial

- Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). Thousand Oaks." Sage 165.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. Sarstedt, M. 2017. "A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). Thousand Oaks." Sage 165.
- Hom, Willard C. 2002. "Applying Customer Satisfaction Theory to Community College Planning of of Student Services." *I Journal* 2(set.):2–15.
- Hung, Wei Hsi, Li Min Chang, and Chien Hung Lin. 2011. "Managing the Risk of Overusing Mobile Phones in the Working Environment: A Study of Ubiquitous Technostress." *PACIS 2011 - 15th Pacific Asia Conference on Information Systems: Quality Research in Pacific* (January 2011).
- Jena, R. K. 2015. "Technostress in ICT Enabled Collaborative Learning Environment: An Empirical Study among Indian Academician." *Computers in Human Behavior* 51:1116–23.
- Kahn, Robert L., and Philippe Byosiére. 1992. "Stress in Organizations." Pp. 571–650 in *Handbook of industrial and organizational psychology, Vol. 3, 2nd ed.* Palo Alto, CA, US: Consulting Psychologists Press.
- Karr-Wisniewski, Pamela, and Ying Lu. 2010. "When More Is Too Much: Operationalizing Technology Overload and Exploring Its Impact on Knowledge Worker Productivity." *Computers in Human Behavior* 26(5):1061–72.
- Ketchand, Alice A., and Jerry R. Strawser. 2001. "Multiple Dimensions of Organizational Commitment: Implications for Future Accounting Research." *Behavioral Research in Accounting* 13(1):221–51.
- Kim, Hyeon Jeong, Choong C. Lee, Haejung Yun, and Kun Shin Im. 2015. "An Examination of Work Exhaustion in the Mobile Enterprise Environment." *Technological Forecasting and Social Change* 100:255–66.
- Kim, Kyong Jee, and Theodore Frick. 2011. "Changes in Student Motivation during Online Learning." *Journal of Educational Computing Research* 44(1):1–23.
- Krishnan, Satish. 2017. "Personality and Espoused Cultural Differences in Technostress Creators." *Computers in Human Behavior* 66:154–67.
- Lazarus, Richard S. 1991. "Psychological Stress in the Workplace." *Journal of Social Behavior & Personality* 6(7):1–13.
- Lee, Ae Ri, Soo Min Son, and Kyung Kyu Kim. 2016a. "Information and Communication Technology Overload and Social Networking Service Fatigue: A Stress Perspective." *Computers in Human Behavior* 55:51–61.
- Lee, Ae Ri, Soo Min Son, and Kyung Kyu Kim. 2016b. "Information and Communication Technology Overload and Social Networking Service Fatigue: A Stress Perspective." *Computers in Human Behavior* 55:51–61.
- Leung, Louis, and Renwen Zhang. 2017. "Mapping ICT Use at Home and

- Telecommuting Practices: A Perspective from Work/Family Border Theory.” *Telematics and Informatics* 34(1):385–96.
- LOCKE, and E. A. 1976. “The Nature and Causes of Job Satisfaction.” *Handbook of Industrial and Organizational Psychology*.
- Long, Choi Sang, and Lee Yean Thean. 2011. “Relationship Between Leadership Style Job Satisfaction.Pdf.” *Research Journal of Business Management* 5(3):91–100.
- Lowrie, Lisa M. 2019. “Exploring the Relationships of Email Overload, Stress and Burnout in Social Workers.”
- Mahapatra, Monalisa, and Radhakrishna Pillai. 2018. “Techonostress in Organizations: A Review of Literature.” *26th European Conference on Information Systems: Beyond Digitization - Facets of Socio-Technical Change, ECIS 2018*.
- Maier, Christian, Sven Laumer, Jakob Wirth, and Tim Weitzel. 2019. “Technostress and the Hierarchical Levels of Personality: A Two-Wave Study with Multiple Data Samples.” *European Journal of Information Systems* 28(5):496–522.
- Martínez Ávila, Minerva, and Eréndira Fierro Moreno. 2018. *Aplicación de La Técnica PLS-SEM En La Gestión Del Conocimiento: Un Enfoque Técnico Práctico / Application of the PLS-SEM Technique in Knowledge Management: A Practical Technical Approach*. Vol. 8.
- Mathis, R. L., and J. Jackson. 2009. *Human Resource Management: Essential Perspectives*. Cengage Learning.
- McNally, Jeffrey J., and P. Gregory Irving. 2010. “The Relationship between University Student Commitment Profiles and Behavior: Exploring the Nature of Context Effects.” *Journal of Leadership and Organizational Studies* 17(2):201–15.
- Meeuwisse, Marieke, Marise Ph Born, and Sabine E. Severiens. 2011. “The Family-Study Interface and Academic Outcomes: Testing a Structural Model.” *Journal of Educational Psychology* 103(4):982–90.
- Moore, Jo Ellen. 2000. “One Road to Turnover: An Examination of Work Exhaustion in Technology Professionals.” *MIS Quarterly: Management Information Systems* 24(1):141–68.
- Morris, Michael G., and Viswanath Venkatesh. 2000. “PP_Morris_Venkatesh-1.” 375.
- Mowday, Richard T., Lyman W. Porter, and Richard M. B. T. Employee–Organization Linkages Steers, eds. 1982. “ORGANIZATIONAL AND OCCUPATIONAL PSYCHOLOGY.” P. ii in. Academic Press.
- Nawe, Julita. 1995. “Work-Related Stress among the Library and Information Workforce.” *Library Review* 44(6):30–37.

- Neves, Bb, and Fausto Amaro. 2012. "Too Old for Technology? How the Elderly of Lisbon Use and Perceive ICT." *The Journal of Community Informatics* 8(1):1–22.
- Nicklin, Jessica M., Laurel A. McNall, Christopher P. Cerasoli, Claire M. Varga, and R. J. McGivney. 2016. "Teaching Online: Applying Need Theory to the Work–Family Interface." *American Journal of Distance Education* 30(3):167–79.
- Perreault, Karine, Mylène Riva, Philippe Dufresne, and Christopher Fletcher. 2020. "Overcrowding and Sense of Home in the Canadian Arctic." *Housing Studies* 35(2):353–75.
- Poalses, Jacolize, and Adèle Bezuidenhout. 2018. "Mental Health in Higher Education: A Comparative Stress Risk Assessment at an Open Distance Learning University in South Africa." *International Review of Research in Open and Distance Learning* 19(2):169–91.
- Putro, Septian Sugesty, and Setyo Riyanto. 2020. "How Asian Sandwich Generation Managing Stress in Telecommuting during Covid-19 Pandemic Abstract :." *International Journal of Scientific Research and Engineering Development* 3(3):485–92.
- Qi, Cong. 2019. "A Double-Edged Sword? Exploring the Impact of Students' Academic Usage of Mobile Devices on Technostress and Academic Performance." *Behaviour and Information Technology* 38(12):1337–54.
- Rabinowitz, Samuel, and Douglas T. Hall. 1977. "Organizational Research on Job Involvement." *Psychological Bulletin* 84(2):265–88.
- Raes, Annelies, Pieter Vanneste, Marieke Pieters, Ine Windey, Wim Van Den Noortgate, and Fien Depaepe. 2020. "Learning and Instruction in the Hybrid Virtual Classroom: An Investigation of Students' Engagement and the Effect of Quizzes." *Computers and Education* 143(September 2019):1–16.
- Ragu-Nathan, T. S., Monideepa Tarafdar, Bhanu S. Ragu-Nathan, and Qiang Tu. 2008. "The Consequences of Technostress for End Users in Organizations: Conceptual Development and Validation." *Information Systems Research* 19(4):417–33.
- Ruiz, Diego Cervantes. 2020. "VIVIENDA, HACINAMIENTO Y CUARENTENA." 5:63–68.
- Salo, Markus, Henri Pirkkalainen, and Tiina Koskelainen. 2019. "Technostress and Social Networking Services: Explaining Users' Concentration, Sleep, Identity, and Social Relation Problems." *Information Systems Journal* 29(2):408–35.
- Sami, Lalitha K., and N. B. Pangannaiah. 2006. "Technostress': A Literature Survey on the Effect of Information Technology on Library Users." *Library Review* 55(7):429–39.
- Schwartz, Stanley, and Vincent Tinto. 1987. "Leaving College: Rethinking the Causes and Cures of Student Attrition." *Academe* 73(6):46.

- Srivastava, Shirish C., Shalini Chandra, and Anuragini Shirish. 2015. "Technostress Creators and Job Outcomes: Theorising the Moderating Influence of Personality Traits." *Information Systems Journal* 25(4):355–401.
- Suh, Ayoung ; Jumin Lee. 2017. "Understanding Teleworkers' on Job Satisfaction." *Internet Research (Unit 07)*:1–5.
- Tarafdar, Monideepa. 2011. "Impact of Technostress on End-User Satisfaction and Performance Human Computer Interaction View Project Techno Stress View Project." *Journal of Management Information Systems* 27(3):303–34.
- Tarafdar, Monideepa, Cary L. Cooper, and Jean François Stich. 2019. "The Technostress Trifecta - Techno Eustress, Techno Distress and Design: Theoretical Directions and an Agenda for Research." *Information Systems Journal* 29(1):6–42.
- Tarafdar, Monideepa, Ellen Bolman Pullins, and T. S. Ragu-Nathan. 2015. "Technostress: Negative Effect on Performance and Possible Mitigations." *Information Systems Journal* 25(2):103–32.
- Tarafdar, Monideepa, Qiang Tu, Bhanu S. Ragu-Nathan, and T. S. Ragu-Nathan. 2007. "The Impact of Technostress on Role Stress and Productivity." *Journal of Management Information Systems* 24(1):301–28.
- Tarafdar, Monideepa, Qiang Tu, T. S. Ragu-Nathan, and Bhanu S. Ragu-Nathan. 2011. "Crossing to the Dark Side: Examining Creators, Outcomes, and Inhibitors of Technostress." *Communications of the ACM* 54(9):113–20.
- Upadhyaya, Pallavi, and Vrinda. 2020. "Impact of Technostress on Academic Productivity of University Students." *Education and Information Technologies*.
- Verkijika, Silas Formunyuy. 2019. "Digital Textbooks Are Useful but Not Everyone Wants Them: The Role of Technostress." *Computers and Education* 140(May):103591.
- Wang, Xinghua, and Bo Li. 2019. "Technostress among Teachers in Higher Education: An Investigation from Multidimensional Person-Environment Misfit." *Frontiers in Psychology* 10(JULY).
- Wang, Xinghua, Seng Chee Tan, and Lu Li. 2020a. "Measuring University Students' Technostress in Technology-Enhanced Learning: Scale Development and Validation." *Australasian Journal of Educational Technology* 36(4):96–112.
- Wang, Xinghua, Seng Chee Tan, and Lu Li. 2020b. "Technostress in University Students' Technology-Enhanced Learning: An Investigation from Multidimensional Person-Environment Misfit." *Computers in Human Behavior* 105(November 2019).
- Wassenaar, Marion, and Tanya Major. 2017. "Ties That Bind." *Junctures* 2017(18):48–52.

- Weerasinghe, Salinda, and R. L. .. Fernando. 2017. "Students' Satisfaction in Higher Education Literature Review." *American Journal of Educational Research* 5(5):533–39.
- Weil, Michelle M., and Larry D. Rosen. 1997. *Technostress : Coping with Technology @work @home @play*. New York (N.Y.): Wiley.
- Yan, Ziyu, Xitong Guo, Matthew K. O. Lee, and Douglas R. Vogel. 2013. "A Conceptual Model of Technology Features and Technostress in Telemedicine Communication." *Information Technology and People* 26(3):283–97.
- Yin, Pengzhen, Robert M. Davison, Yiyang Bian, Ji Wu, and Liang Liang. 2014. "The Sources and Consequences of Mobile Technostress in the Workplace." *Proceedings - Pacific Asia Conference on Information Systems, PACIS 2014*.
- Yu, Angela Yan, Stella Wen Tian, Douglas Vogel, and Ron Chi-Wai Kwok. 2010. "Can Learning Be Virtually Boosted? An Investigation of Online Social Networking Impacts." *Computers and Education* 55(4):1494–1503.
- Ahorsu, Daniel Kwasi, Chung Ying Lin, Vida Imani, Mohsen Saffari, Mark D. Griffiths, and Amir H. Pakpour. 2020. "The Fear of COVID-19 Scale: Development and Initial Validation." *International Journal of Mental Health and Addiction*.
- Ahuja, Manju K., Katherine M. Chudoba, Charles J. Kacmar, D. Harrison McKnight, and Joey F. George. 2007. "It Road Warriors: Balancing Work-Family Conflict, Job Autonomy, and Work Overload to Mitigate Turnover Intentions." *MIS Quarterly: Management Information Systems* 31(1):1–17.
- Akour, Amal, and Laith Alfalah. 2020. "Is It Just About Physical Health ? An Internet-Based Cross-Sectional Study Exploring the Psychological Impacts of COVID-19 Pandemic on University Students in Jordan Using Kessler Psychological Distress Scale."
- Al-Fudail, Mohammed, and Harvey Mellar. 2008. "Investigating Teacher Stress When Using Technology." *Computers and Education* 51(3):1103–10.
- Allen, T. D., D. E. Herst, C. S. Bruck, and M. Sutton. 2000. "Consequences Associated with Work-to-Family Conflict: A Review and Agenda for Future Research." *Journal of Occupational Health Psychology* 5(2):278–308.
- Andhini, Nisa Fitri. 2017. "濟無No Title No Title." *Journal of Chemical Information and Modeling* 53(9):1689–99.
- Arnetz, Bengt B., and Clair Wiholm. 1997. "Technological Stress: Psychophysiological Symptoms in Modern Offices." *Journal of Psychosomatic Research* 43(1):35–42.
- Ayyagari, Ramakrishna, Varun Grover, and Russell Purvis. 2011. "Technostress: Technological Antecedents and Implications." *MIS Quarterly: Management Information Systems* 35(4):831–58.

- Barkhuizen, N. 2001. "Occupational Stress of Academic Staff in South African Higher Education Institutions." *South African Journal of Psychology* 38(2):321–36.
- Berger, Rita, Marina Romeo, Gerd Gidion, and Luis Poyato. 2016. "Media Use and Technostress." *INTED2016 Proceedings* 1(March):390–400.
- Bezuidenhout, Adèle. 2015. "Implications for Academic Workload of the Changing Role of Distance Educators." *Distance Education* 36(2):246–62.
- Booker, Queen Ester, and Minnesota State. 2014. "A Model for Testing Technostress in the Online Education Environment: An Exploratory Study." *Issues in Information Systems* 15(2):214–22.
- Broos, Agnetha. 2005. "Gender and Information and Communication Technologies (ICT) Anxiety: Male Self-Assurance and Female Hesitation." *Cyberpsychology and Behavior* 8(1):21–31.
- Cheloha, Randall S., and James L. Farr. 1980. "Absenteeism, Job Involvement, and Job Satisfaction in an Organizational Setting." *Journal of Applied Psychology* 65(4):467–73.
- Çoklar, Ahmet Naci, and Yusuf Levent Şahin. 2011. "Technostress Levels of Social Network Users Based on ICTS in Turkey." *European Journal of Social Sciences* 23(2):171–82.
- Cooper, Cary L., Philip J. Dewe, and Michael P. O'Driscoll. 2001. *Organizational Stress: A Review and Critique of Theory, Research, and Applications*. Thousand Oaks, CA, US: Sage Publications, Inc.
- Dunn, T. J., and M. Kennedy. 2019. "Technology Enhanced Learning in Higher Education; Motivations, Engagement and Academic Achievement." *Computers and Education* 137(April):104–13.
- Erdamar, Gürcü, and Hüsne Demirel. 2014. "Investigation of Work-Family, Family-Work Conflict of the Teachers." *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 116:4919–24.
- Escobedo Portillo, María Teresa, Jesús Andrés Hernández Gómez, Virginia Estebané Ortega, and Guillermina Martínez Moreno. 2016. "Modelos de Ecuaciones Estructurales: Características, Fases, Construcción, Aplicación y Resultados." *Ciencia & Trabajo* 18(55):16–22.
- Fisher, W., and S. Wesolkowski. 1999. "Tempering Technostress." *IEEE Technology and Society Magazine* 18(1):28–42.
- Fuglseth, Anna Mette, and Øystein Sørrebø. 2014. "The Effects of Technostress within the Context of Employee Use of ICT." *Computers in Human Behavior* 40:161–70.
- Golden, Timothy D., John F. Veiga, and Zeki Simsek. 2006. "Telecommuting's Differential Impact on Work-Family Conflict: Is There No Place like Home?"

Journal of Applied Psychology 91(6):1340–50.

Greenhaus, Jeffrey H., and Nicholas J. Beutell. 1985. "Sources of Conflict between Work and Family Roles." *The Academy of Management Review* 10(1):76–88.

Gritsenko, Valentina, Oleg Skugarevsky, Vsevolod Konstantinov, Natallia Khamenka, Tatyana Marinova, Alexander Reznik, and Richard Isralowitz. 2020. "COVID 19 Fear, Stress, Anxiety, and Substance Use Among Russian and Belarusian University Students." *International Journal of Mental Health and Addiction*.

Grover, Varun, and Russell Purvis. 2011. "Research Article Technostress: Technological Antecedents and Implications." *MIS Quarterly* 35(4):831–58.

Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. 2013. "A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). Thousand Oaks." Sage 165.

Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. Sarstedt, M. 2017. "A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). Thousand Oaks." Sage 165.

Hom, Willard C. 2002. "Applying Customer Satisfaction Theory to Community College Planning of Student Services." *IJournal* 2(set.):2–15.

Hung, Wei Hsi, Li Min Chang, and Chien Hung Lin. 2011. "Managing the Risk of Overusing Mobile Phones in the Working Environment: A Study of Ubiquitous Technostress." *PACIS 2011 - 15th Pacific Asia Conference on Information Systems: Quality Research in Pacific* (January 2011).

Jena, R. K. 2015. "Technostress in ICT Enabled Collaborative Learning Environment: An Empirical Study among Indian Academician." *Computers in Human Behavior* 51:1116–23.

Kahn, Robert L., and Philippe Byosiere. 1992. "Stress in Organizations." Pp. 571–650 in *Handbook of industrial and organizational psychology, Vol. 3, 2nd ed.* Palo Alto, CA, US: Consulting Psychologists Press.

Karr-Wisniewski, Pamela, and Ying Lu. 2010. "When More Is Too Much: Operationalizing Technology Overload and Exploring Its Impact on Knowledge Worker Productivity." *Computers in Human Behavior* 26(5):1061–72.

Ketchand, Alice A., and Jerry R. Strawser. 2001. "Multiple Dimensions of Organizational Commitment: Implications for Future Accounting Research." *Behavioral Research in Accounting* 13(1):221–51.

Kim, Hyeon Jeong, Choong C. Lee, Haejung Yun, and Kun Shin Im. 2015. "An Examination of Work Exhaustion in the Mobile Enterprise Environment." *Technological Forecasting and Social Change* 100:255–66.

Kim, Kyong Jee, and Theodore Frick. 2011. "Changes in Student Motivation during Online Learning." *Journal of Educational Computing Research* 44(1):1–23.

- Krishnan, Satish. 2017. "Personality and Espoused Cultural Differences in Technostress Creators." *Computers in Human Behavior* 66:154–67.
- Lazarus, Richard S. 1991. "Psychological Stress in the Workplace." *Journal of Social Behavior & Personality* 6(7):1–13.
- Lee, Ae Ri, Soo Min Son, and Kyung Kyu Kim. 2016a. "Information and Communication Technology Overload and Social Networking Service Fatigue: A Stress Perspective." *Computers in Human Behavior* 55:51–61.
- Lee, Ae Ri, Soo Min Son, and Kyung Kyu Kim. 2016b. "Information and Communication Technology Overload and Social Networking Service Fatigue: A Stress Perspective." *Computers in Human Behavior* 55:51–61.
- Leung, Louis, and Renwen Zhang. 2017. "Mapping ICT Use at Home and Telecommuting Practices: A Perspective from Work/Family Border Theory." *Telematics and Informatics* 34(1):385–96.
- LOCKE, and E. A. 1976. "The Nature and Causes of Job Satisfaction." *Handbook of Industrial and Organizational Psychology*.
- Long, Choi Sang, and Lee Yean Thean. 2011. "Relationship Between Leadership Style Job Satisfaction.Pdf." *Research Journal of Business Management* 5(3):91–100.
- Lowrie, Lisa M. 2019. "Exploring the Relationships of Email Overload, Stress and Burnout in Social Workers."
- Mahapatra, Monalisa, and Radhakrishna Pillai. 2018. "Techonostress in Organizations: A Review of Literature." *26th European Conference on Information Systems: Beyond Digitization - Facets of Socio-Technical Change, ECIS 2018*.
- Maier, Christian, Sven Laumer, Jakob Wirth, and Tim Weitzel. 2019. "Technostress and the Hierarchical Levels of Personality: A Two-Wave Study with Multiple Data Samples." *European Journal of Information Systems* 28(5):496–522.
- Martínez Ávila, Minerva, and Eréndira Fierro Moreno. 2018. *Aplicación de La Técnica PLS-SEM En La Gestión Del Conocimiento: Un Enfoque Técnico Práctico / Application of the PLS-SEM Technique in Knowledge Management: A Practical Technical Approach*. Vol. 8.
- Mathis, R. L., and J. Jackson. 2009. *Human Resource Management: Essential Perspectives*. Cengage Learning.
- McNally, Jeffrey J., and P. Gregory Irving. 2010. "The Relationship between University Student Commitment Profiles and Behavior: Exploring the Nature of Context Effects." *Journal of Leadership and Organizational Studies* 17(2):201–15.
- Meeuwisse, Marieke, Marise Ph Born, and Sabine E. Severiens. 2011. "The Family-Study Interface and Academic Outcomes: Testing a Structural Model."

Journal of Educational Psychology 103(4):982–90.

- Moore, Jo Ellen. 2000. "One Road to Turnover: An Examination of Work Exhaustion in Technology Professionals." *MIS Quarterly: Management Information Systems* 24(1):141–68.
- Morris, Michael G., and Viswanath Venkatesh. 2000. "PP_Morris_Venkatesh-1." 375.
- Mowday, Richard T., Lyman W. Porter, and Richard M. B. T. Employee–Organization Linkages Steers, eds. 1982. "ORGANIZATIONAL AND OCCUPATIONAL PSYCHOLOGY." P. ii in. Academic Press.
- Nawe, Julita. 1995. "Work-Related Stress among the Library and Information Workforce." *Library Review* 44(6):30–37.
- Neves, Bb, and Fausto Amaro. 2012. "Too Old for Technology? How the Elderly of Lisbon Use and Perceive ICT." *The Journal of Community Informatics* 8(1):1–22.
- Nicklin, Jessica M., Laurel A. McNall, Christopher P. Cerasoli, Claire M. Varga, and R. J. McGivney. 2016. "Teaching Online: Applying Need Theory to the Work–Family Interface." *American Journal of Distance Education* 30(3):167–79.
- Perreault, Karine, Mylène Riva, Philippe Dufresne, and Christopher Fletcher. 2020. "Overcrowding and Sense of Home in the Canadian Arctic." *Housing Studies* 35(2):353–75.
- Poalses, Jacolize, and Adèle Bezuidenhout. 2018. "Mental Health in Higher Education: A Comparative Stress Risk Assessment at an Open Distance Learning University in South Africa." *International Review of Research in Open and Distance Learning* 19(2):169–91.
- Putro, Septian Sugesty, and Setyo Riyanto. 2020. "How Asian Sandwich Generation Managing Stress in Telecommuting during Covid-19 Pandemic Abstract :." *International Journal of Scientific Research and Engineering Development* 3(3):485–92.
- Qi, Cong. 2019. "A Double-Edged Sword? Exploring the Impact of Students' Academic Usage of Mobile Devices on Technostress and Academic Performance." *Behaviour and Information Technology* 38(12):1337–54.
- Rabinowitz, Samuel, and Douglas T. Hall. 1977. "Organizational Research on Job Involvement." *Psychological Bulletin* 84(2):265–88.
- Raes, Annelies, Pieter Vanneste, Marieke Pieters, Ine Windey, Wim Van Den Noortgate, and Fien Depaepe. 2020. "Learning and Instruction in the Hybrid Virtual Classroom: An Investigation of Students' Engagement and the Effect of Quizzes." *Computers and Education* 143(September 2019):1–16.
- Ragu-Nathan, T. S., Monideepa Tarafdar, Bhanu S. Ragu-Nathan, and Qiang Tu. 2008. "The Consequences of Technostress for End Users in Organizations:

- Conceptual Development and Validation.” *Information Systems Research* 19(4):417–33.
- Ruiz, Diego Cervantes. 2020. “VIVIENDA, HACINAMIENTO Y CUARENTENA.” 5:63–68.
- Salo, Markus, Henri Pirkkalainen, and Tiina Koskelainen. 2019. “Technostress and Social Networking Services: Explaining Users’ Concentration, Sleep, Identity, and Social Relation Problems.” *Information Systems Journal* 29(2):408–35.
- Sami, Lalitha K., and N. B. Pangannaiah. 2006. “Technostress’: A Literature Survey on the Effect of Information Technology on Library Users.” *Library Review* 55(7):429–39.
- Schwartz, Stanley, and Vincent Tinto. 1987. “Leaving College: Rethinking the Causes and Cures of Student Attrition.” *Academe* 73(6):46.
- Srivastava, Shirish C., Shalini Chandra, and Anuragini Shirish. 2015. “Technostress Creators and Job Outcomes: Theorising the Moderating Influence of Personality Traits.” *Information Systems Journal* 25(4):355–401.
- Suh, Ayoung ; Jumin Lee. 2017. “Understanding Teleworkers’ on Job Satisfaction.” *Internet Research (Unit 07)*:1–5.
- Tarafdar, Monideepa. 2011. “Impact of Technostress on End-User Satisfaction and Performance Human Computer Interaction View Project Techno Stress View Project.” *Journal of Management Information Systems* 27(3):303–34.
- Tarafdar, Monideepa, Cary L. Cooper, and Jean François Stich. 2019. “The Technostress Trifecta - Techno Eustress, Techno Distress and Design: Theoretical Directions and an Agenda for Research.” *Information Systems Journal* 29(1):6–42.
- Tarafdar, Monideepa, Ellen Bolman Pullins, and T. S. Ragu-Nathan. 2015. “Technostress: Negative Effect on Performance and Possible Mitigations.” *Information Systems Journal* 25(2):103–32.
- Tarafdar, Monideepa, Qiang Tu, Bhanu S. Ragu-Nathan, and T. S. Ragu-Nathan. 2007. “The Impact of Technostress on Role Stress and Productivity.” *Journal of Management Information Systems* 24(1):301–28.
- Tarafdar, Monideepa, Qiang Tu, T. S. Ragu-Nathan, and Bhanu S. Ragu-Nathan. 2011. “Crossing to the Dark Side: Examining Creators, Outcomes, and Inhibitors of Technostress.” *Communications of the ACM* 54(9):113–20.
- Upadhyaya, Pallavi, and Vrinda. 2020. “Impact of Technostress on Academic Productivity of University Students.” *Education and Information Technologies*.
- Verkijika, Silas Formunyuy. 2019. “Digital Textbooks Are Useful but Not Everyone Wants Them: The Role of Technostress.” *Computers and Education* 140(May):103591.

- Wang, Xinghua, and Bo Li. 2019. "Technostress among Teachers in Higher Education: An Investigation from Multidimensional Person-Environment Misfit." *Frontiers in Psychology* 10(JULY).
- Wang, Xinghua, Seng Chee Tan, and Lu Li. 2020a. "Measuring University Students' Technostress in Technology-Enhanced Learning: Scale Development and Validation." *Australasian Journal of Educational Technology* 36(4):96–112.
- Wang, Xinghua, Seng Chee Tan, and Lu Li. 2020b. "Technostress in University Students' Technology-Enhanced Learning: An Investigation from Multidimensional Person-Environment Misfit." *Computers in Human Behavior* 105(November 2019).
- Wassenaar, Marion, and Tanya Major. 2017. "Ties That Bind." *Junctures* 2017(18):48–52.
- Weerasinghe, Salinda, and R. L. .. Fernando. 2017. "Students' Satisfaction in Higher Education Literature Review." *American Journal of Educational Research* 5(5):533–39.
- Weil, Michelle M., and Larry D. Rosen. 1997. *Technostress : Coping with Technology @work @home @play*. New York (N.Y.): Wiley.
- Yan, Ziyu, Xitong Guo, Matthew K. O. Lee, and Douglas R. Vogel. 2013. "A Conceptual Model of Technology Features and Technostress in Telemedicine Communication." *Information Technology and People* 26(3):283–97.
- Yin, Pengzhen, Robert M. Davison, Yiyang Bian, Ji Wu, and Liang Liang. 2014. "The Sources and Consequences of Mobile Technostress in the Workplace." *Proceedings - Pacific Asia Conference on Information Systems, PACIS 2014*.
- Yu, Angela Yan, Stella Wen Tian, Douglas Vogel, and Ron Chi-Wai Kwok. 2010. "Can Learning Be Virtually Boosted? An Investigation of Online Social Networking Impacts." *Computers and Education* 55(4):1494–1503.

ANEXO I. Artículos elaboración encuesta

Categoría	Constructo	Artículos
Causantes	Neuroticismo	(Wang et al., 2020) Measuring university students technostress in technology-enhanced learning - Scale development and validation
	Extroversión	
	Sobrecarga de trabajo	(Suh, 2017) Understanding teleworkers technostress and its influence on job satisfaction
		(Ayyagari et al., 2011) Technostress - Technological antecedents and implications
		(Ahuja et al., 2007) It road warriors - Balancing work-family conflict, job autonomy, and work overload to mitigate turnover intentions
	(Moore, 2000) One road to turnover - An examination of work exhaustion in technology professionals	
Ambigüedad de rol	(Suh, 2017) Understanding teleworkers technostress and its influence on job satisfaction	
(Ayyagari et al., 2011) Technological antecedents and implications		
Conflicto trabajo-familia	(Leung & Zhang, 2017) Mapping ICT use at home and telecommuting practices - A perspective from work-family border theory	
	(Ayyagari et al., 2011) Technostress - Technological antecedents and implications	
	(Ahuja et al., 2007) It road warriors - Balancing work-family conflict, job autonomy, and work overload to mitigate turnover intentions	
Tecnoestrés	Sobrecarga tecnológica	(Qi, 2019) ¿A double edged sword? Exploring the impact of students academic usage of mobile devices on technostress and academic performance
	Invasión tecnológica	(Maier et al., 2019) Technostress and the hierarchical levels of personality - A two-wave study with multiple data samples
		(Krishnan, 2017) Personality and espoused cultural differences in technostress creators
Complejidad tecnológica	(Srivastava et al., 2015) Technostress creators and job outcomes - theorising the moderating influence of personality traits	
		(Fuglseth & Sørensen, 2014) The effects of technostress within the context of employee use of ICT

	Inseguridad tecnológica	(Booker & State, 2014) A model for testing technostress in the online education environment - An exploratory study
	Incertidumbre tecnológica	(Tarafdar, 2011) Impact of technostress on end-user satisfaction and performance (Ragu-Nathan et al., 2008) The consequences of technostress for end users in organizations: conceptual development and empirical validation
Efectos	Rendimiento habilitado por tecnología	(Jena, 2015) Technostress in ICT enabled collaborative learning environment - An empirical study among Indian academicians
	Compromiso organizacional <i>(Sólo docentes)</i>	(Jena, 2015) Technostress in ICT enabled collaborative learning environment - An empirical study among Indian academicians
	Satisfacción laboral <i>(Sólo docentes)</i>	(Jena, 2015) Technostress in ICT enabled collaborative learning environment - An empirical study among Indian academicians (Ragu-Nathan et al., 2008) The consequences of technostress for end users in organizations - Conceptual development and empirical validation
	Satisfacción con la vida universitaria <i>(Sólo estudiantes)</i>	(Yu et al., 2010) Can learning be virtually boosted - An investigation of online social networking impacts
	Compromiso de aprendizaje mejorado por la tecnología <i>(Sólo estudiantes)</i>	(Dunn & Kennedy, 2019) Technology enhanced learning in higher education - Motivations, engagement and academic achievement
Moderante	Hacinamiento	(Ruiz, 2020) Vivienda, hacinamiento y cuarentena

ANEXO II. Instrumento aplicado en estudiantes

Efectos del tecnoestrés causado por la transformación a clases online en Instituciones Educativas

A consecuencia de la pandemia COVID-19 que se inició a principios de este año, gran parte de las instituciones educativas se han visto obligadas a transformar su forma habitual de clases presenciales a online. Este cambio tan radical surgió de una forma repentina, obligando a estudiantes y docentes a adaptarse sin previo aviso a una nueva realidad. A pesar de la envergadura geográfica y el alcance total que en estas instituciones tiene esta transformación, se sabe poco de los efectos que el tecnoestrés podría causar en docentes y estudiantes. El tecnoestrés se define como una de las consecuencias de los intentos y luchas de un individuo para lidiar con las tecnologías en constante evolución y los cambiantes requisitos cognitivos y sociales relacionados con su uso. A través de la presente encuesta se investigan las causas y efectos del tecnoestrés en docentes y estudiantes en Chile.

1. Doy mi consentimiento para el uso de la información obtenida de esta encuesta en el desarrollo de la investigación mencionada. Esta información será utilizada de forma anónima sin que las opiniones vertidas sean relacionadas a mi persona.

Acepto

2. A fin de limitar el envío a sólo 1 respuesta por encuestado, indique:

Correo electrónico

3. ¿Cuál es tu género?

Mujer

Hombre

Otro

4. ¿Edad?

17-29

30-39

40-49

50-59

60-65

65 o más

5. Número de personas que viven en el hogar

** Incluido usted.*

6. Número de dormitorios en el hogar

7. ¿Utiliza un espacio compartido para realizar actividades relacionadas a la modalidad de trabajo online?

- Sí
- No
- A veces

8. ¿En qué ciudad se encuentra la universidad/institución donde estudia?

- Santiago
- Talca
- Curicó
- Otro

9. ¿Qué tan de acuerdo se encuentra con los siguientes rasgos? “Me percibo como una persona:”

Escala del 1 a 5, donde: (1) “Muy en desacuerdo” (2) En desacuerdo (3) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo (4) “De acuerdo” (5) “Muy de acuerdo”

	Pregunta	1	2	3	4	5
1	Con tendencia a deprimirse fácilmente.					
2	Permanentemente triste.					
3	Que se pone nerviosa fácilmente.					
4	Que se preocupa mucho.					
5	Que se pone de mal humor fácilmente.					
6	Conversadora.					
7	Llena de energía.					
8	Que transmite entusiasmo.					
9	Extrovertida, sociable.					

10. ¿Qué tan de acuerdo está con las siguientes situaciones frente al uso de tecnologías por transformación a clases online?

Escala del 1 a 5, donde: (1) "Muy en desacuerdo" (2) En desacuerdo (3) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo (4) "De acuerdo" (5) "Muy de acuerdo"

	Pregunta	1	2	3	4	5
1	Siento que la modalidad online dificulta más mi aprendizaje de lo que experimentaría de manera presencial.					
2	Siento que el tiempo requerido para aprender a usar tecnologías interfiere con mis deberes académicos habituales.					
3	Me siento ocupado(a) debido a la modalidad online.					
4	Me siento presionado(a) debido a la modalidad online.					
5	Me siento confuso(a) al lidiar con problemas de uso de tecnologías y con mis actividades de aprendizaje.					
6	Actualmente debo decidir qué priorizar: los problemas tecnológicos por modalidad online o mis actividades académicas.					
7	Me cuesta distribuir adecuadamente el tiempo para mis actividades de aprendizaje debido a que el tiempo dedicado a actividades relacionadas a las tecnologías varían.					
8	Resolver problemas sobre el uso de la tecnología me quita tiempo para cumplir con mis responsabilidades académicas.					
9	La modalidad online hace más difícil diferenciar los límites entre mis estudios y mis actividades cotidianas del hogar.					
10	La modalidad online crea conflicto con mis responsabilidades del hogar.					
11	No cumplo con todas mis responsabilidades del hogar ya que me encuentro realizando trabajo en modalidad online.					
12	No cumplo con todas mis obligaciones educacionales debido a que me encuentro realizando actividades cotidianas del hogar.					
13	Debido a la modalidad online tengo que hacer cambios a planes personales.					

11. ¿Qué tan de acuerdo está con las siguientes situaciones frente al uso de tecnologías por transformación a clases online?

Escala del 1 a 5, donde: (1) "Muy en desacuerdo" (2) En desacuerdo (3) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo (4) "De acuerdo" (5) "Muy de acuerdo"

	Pregunta	1	2	3	4	5
1	La modalidad online me obliga a estudiar mucho más.					
2	La modalidad online me obliga a hacer más trabajo del que puedo manejar.					

3	La modalidad online me obliga a estudiar con horarios muy ajustados.					
4	Me veo obligado a cambiar mis hábitos de estudio para adaptarme a la modalidad online.					
5	Tengo una mayor carga académica debido a la modalidad online.					
6	Paso menos tiempo compartiendo con mi familia debido a las clases online.					
7	Tengo que estar en contacto con mis compañeros de tareas/trabajo incluso durante mis tiempos libres debido a la modalidad online.					
8	Tengo que sacrificar mis vacaciones y el fin de semana para estar al día con la modalidad online.					
9	Siento que mi vida está siendo invadida por la acumulación de tareas por modalidad online.					
10	No tengo manejo suficiente sobre la tecnología utilizada en clases online para lograr un aprendizaje satisfactoriamente.					
11	Necesito mucho tiempo para comprender y utilizar las nuevas tecnologías utilizadas en modalidad online.					
12	No encuentro el tiempo suficiente para estudiar, ni para actualizar mis habilidades tecnológicas necesarias para modalidad online.					
13	A menudo me parece demasiado complejo comprender y usar las nuevas tecnologías en modalidad online.					
14	No comparto mi conocimiento/actividades/trabajos con mis compañeros por miedo a ser acusado de plagio, copia.					
15	Siento que algunos de mis compañeros saben más de tecnología utilizada en modalidad online que yo.					
16	A menudo encuentro que las herramientas de aprendizaje utilizadas en modalidad online son muy complejas de entender y usar efectivamente para mí.					
17	No sé lo suficiente sobre esta tecnología (plataformas para videollamadas, programas, herramientas tecnológicas) para completar los cursos satisfactoriamente.					
18	Tengo que trabajar más debido a problemas que se me presentan con el computador (programas, aplicaciones y conexión a internet)					
19	Hay siempre nuevas herramientas (aplicaciones) a utilizar en las tecnologías para clases online.					
20	Hay constantes cambios en las aplicaciones que utilizamos para clases online.					
21	Hay inestabilidad frecuente en la conexión a internet que utilizo para las clases online.					

12. ¿Qué tan de acuerdo está con las siguientes situaciones frente al uso de tecnologías por transformación a clases online?

Escala del 1 a 5, donde: (1) "Muy en desacuerdo" (2) En desacuerdo (3) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo (4) "De acuerdo" (5) "Muy de acuerdo"

	Pregunta	1	2	3	4	5
1	Mi vida universitaria actual está cerca de mi ideal.					
2	Las condiciones de mi vida universitaria actual son excelentes.					
3	Actualmente estoy consiguiendo las cosas importantes que quiero en la universidad.					
4	Estoy satisfecho(a) con mi vida universitaria actual.					
5	Encuentro útiles los métodos de enseñanza utilizados a través de las clases online.					
6	La modalidad online me tiene interesado(a) en los temas que se abordan en las clases.					
7	Tengo interacciones significativas con otros estudiantes a través de las clases online.					
8	Siento que mi aprendizaje puede mejorar a través de las clases online.					
9	Los métodos de enseñanza utilizados en clases online desafían mi aprendizaje.					
10	La modalidad online me ayuda a entender el contenido.					
11	Regreso y reviso con frecuencia el material de sesiones anteriores de clases online.					
12	Prefiero la modalidad online por sobre la presencial.					
13	La modalidad online mejora mi aprendizaje en las clases.					
14	La modalidad online me ayuda a usar el tiempo de manera efectiva para mis actividades académicas.					
15	La modalidad online me ayuda a comunicarme mejor con mis compañeros y profesores.					
16	La modalidad online ayuda a mejorar mis competencias generales en mi carrera.					

ANEXO III. Instrumento aplicado en docentes

Efectos del tecnoestrés causado por la transformación a clases online en Instituciones Educativas

A consecuencia de la pandemia COVID-19 que se inició a principios de este año, gran parte de las instituciones educativas se han visto obligadas a transformar su forma habitual de clases presenciales a online. Este cambio tan radical surgió de una forma repentina, obligando a estudiantes y docentes a adaptarse sin previo aviso a una nueva realidad. A pesar de la envergadura geográfica y el alcance total que en estas instituciones tiene esta transformación, se sabe poco de los efectos que el tecnoestrés podría causar en docentes y estudiantes. El tecnoestrés se define como una de las consecuencias de los intentos y luchas de un individuo para lidiar con las tecnologías en constante evolución y los cambiantes requisitos cognitivos y sociales relacionados con su uso. A través de la presente encuesta se investigan las causas y efectos del tecnoestrés en docentes y estudiantes en Chile.

1. Doy mi consentimiento para el uso de la información obtenida de esta encuesta en el desarrollo de la investigación mencionada. Esta información será utilizada de forma anónima sin que las opiniones vertidas sean relacionadas a mi persona.

Acepto

2. A fin de limitar el envío a sólo 1 respuesta por encuestado, indique:

Correo electrónico

3. ¿Cuál es tu género?

Mujer

Hombre

Otro

4. ¿Edad?

17-29

30-39

40-49

50-59

60-65

65 o más

5. Número de personas que viven en el hogar

** Includo usted.*

6. Número de dormitorios en el hogar

7. ¿Utiliza un espacio compartido para realizar actividades relacionadas a la modalidad de trabajo online?

- Sí
- No
- A veces

8. ¿En qué ciudad se encuentra la universidad/institución donde imparte clases?

- Santiago
- Talca
- Curicó
- Otro

9. ¿Qué tan de acuerdo se encuentra con los siguientes rasgos? "Me percibo como una persona:"

Escala del 1 a 5, donde: (1) "Muy en desacuerdo" (2) En desacuerdo (3) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo (4) "De acuerdo" (5) "Muy de acuerdo"

	Pregunta	1	2	3	4	5
1	Con tendencia a deprimirse fácilmente.					
2	Permanentemente triste.					
3	Que se pone nerviosa fácilmente.					
4	Que se preocupa mucho.					
5	Que se pone de mal humor fácilmente.					
6	Conversadora.					
7	Que le gusta liderar actividades grupales.					
8	Que transmite entusiasmo.					
9	Que le agradan las reuniones sociales.					

10. ¿Qué tan de acuerdo está con las siguientes situaciones frente al uso de tecnologías por transformación a clases online?

Escala del 1 a 5, donde: (1) "Muy en desacuerdo" (2) En desacuerdo (3) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo (4) "De acuerdo" (5) "Muy de acuerdo"

	Pregunta	1	2	3	4	5
1	Siento que la modalidad online crea más dificultades de lo que experimentaría de manera presencial.					
2	Siento que el tiempo requerido para aprender a usar tecnologías interfiere con mis deberes laborales habituales					
3	Me siento ocupado(a) debido a la modalidad online.					
4	Me siento presionado(a) debido a la modalidad online.					
5	Me siento confuso(a) al lidiar con problemas de uso de tecnologías y con mis actividades laborales					
6	Actualmente debo decidir qué priorizar: los problemas tecnológicos por modalidad online o mis actividades laborales habituales.					
7	Me cuesta planificar el tiempo debido a los imprevistos de la tecnología.					
8	Resolver problemas sobre el uso de la tecnología me quita tiempo para cumplir con mis responsabilidades laborales.					
9	La modalidad online hace más difícil diferenciar los límites entre mi trabajo y mis actividades cotidianas del hogar.					
10	La modalidad online crea conflicto con mis responsabilidades del hogar.					
11	No cumplo con todas mis responsabilidades del hogar ya que me encuentro realizando trabajo en modalidad online.					
12	No cumplo con todas mis responsabilidades laborales debido a que me encuentro realizando actividades cotidianas del hogar.					
13	Debido a la modalidad online tengo que hacer cambios a planes personales.					

11. ¿Qué tan de acuerdo está con las siguientes situaciones frente al uso de tecnologías por transformación a clases online?

Escala del 1 a 5, donde: (1) "Muy en desacuerdo" (2) En desacuerdo (3) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo (4) "De acuerdo" (5) "Muy de acuerdo"

	Pregunta	1	2	3	4	5
1	La modalidad online me obliga a trabajar mucho más.					
2	La modalidad online me obliga a hacer más trabajo del que puedo manejar dentro de mi horario laboral.					
3	La modalidad online me obliga a trabajar con horarios muy ajustados.					

4	Me veo obligado a cambiar mis hábitos de trabajo para adaptarme a la modalidad online.					
5	Tengo una mayor carga de trabajo debido a la complejidad de la modalidad online.					
6	Paso menos tiempo compartiendo con mi familia debido a la modalidad online.					
7	Tengo que estar en línea con mi trabajo fuera del horario laboral.					
8	Tengo que sacrificar mi tiempo personal para estar al día con la modalidad online.					
9	Siento que mi vida está siendo invadida por la acumulación de trabajo por modalidad online.					
10	No sé lo suficiente sobre la tecnología para manejar mi trabajo satisfactoriamente.					
11	Necesito mucho tiempo para comprender y utilizar las nuevas tecnologías utilizadas en modalidad online.					
12	Me falta tiempo para adquirir y/o actualizar mis habilidades tecnológicas necesarias para la modalidad online.					
13	A menudo me parece demasiado complejo comprender y usar las nuevas tecnologías en modalidad online.					
14	Siento una amenaza constante a la estabilidad de mi trabajo por el uso de nuevas tecnologías en modalidad online.					
15	Tengo que actualizar constantemente mis habilidades tecnológicas para evitar ser reemplazado.					
16	Me siento en desventaja con mis colegas debido a sus habilidades tecnológicas.					
17	No comparto mi conocimiento con mis colegas por miedo a ser reemplazado.					
18	Siento que hay menos intercambio de conocimiento entre colegas por temor a ser reemplazados.					
19	Tengo que trabajar más debido a problemas que se me presentan con el computador (programas, aplicaciones y conexión a internet)					
20	Hay siempre una amplia gama de herramientas (funciones, aplicaciones) a utilizar para la modalidad online.					
21	Hay constantes cambios en las aplicaciones que se utilizan para clases online.					
22	Hay inestabilidad frecuente en la conexión a internet que utilizo para las clases online.					

12. ¿Qué tan de acuerdo está con las siguientes situaciones frente al uso de tecnologías por transformación a clases online?

Escala del 1 a 5, donde: (1) "Muy en desacuerdo" (2) En desacuerdo (3) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo (4) "De acuerdo" (5) "Muy de acuerdo"

	Pregunta	1	2	3	4	5
1	Me gusta hacer las cosas que hago en el trabajo.					
2	Me siento orgulloso de hacer mi trabajo.					
3	Mi trabajo es agradable.					
4	En general, me siento satisfecho con mi trabajo.					
5	Estaría feliz de pasar el resto de mi vida laboral en esta universidad/institución.					
6	Disfruto conversar sobre mi universidad/institución con personas externas.					
7	Realmente siento que los problemas de esta universidad/institución son míos.					
8	Esta universidad/institución tiene mucho significado personal para mí.					
9	Luego de la pandemia, me gustaría seguir utilizando la modalidad online para ciertas actividades de mis clases.					
10	Siento que la modalidad online mejora la enseñanza en las clases.					
11	La modalidad online me ayuda a usar el tiempo de manera efectiva para mis actividades, por lo tanto, aumentar mi productividad.					
12	La modalidad online me ayuda a comunicarme mejor con mis alumnos y colegas.					
13	La modalidad online mejora mi profesionalismo general en el trabajo.					

ANEXO IV. Resultados estadística descriptiva en población estudiantes

Categoría	Constructo	Ítem	Pregunta	Media	SD	F(q 4 y 5)	% Freq 4 y 5)
Causantes del tecnoestrés	Sobrecarga de trabajo	SobTrab_1	Siento que la modalidad online dificulta más mi aprendizaje de lo que experimentaría de manera presencial.	4,1	1,1	135	71%
		SobTrab_2	Siento que el tiempo requerido para aprender a usar tecnologías interfiere con mis deberes académicos habituales	3,0	1,4	72	38%
		SobTrab_3	Me siento ocupado(a) debido a la modalidad online.	4,1	1,1	140	74%
		SobTrab_4	Me siento presionado(a) debido a la modalidad online.	4,0	1,1	134	71%
	Ambigüedad de rol	Ambig_1	Me siento confuso(a) al lidiar con problemas de uso de tecnologías y con mis actividades de aprendizaje.	3,1	1,4	74	39%
		Ambig_2	Actualmente debo decidir qué priorizar: los problemas tecnológicos por modalidad online o mis actividades académicas.	2,9	1,3	64	34%
		Ambig_3	Me cuesta distribuir adecuadamente el tiempo para mis actividades de aprendizaje debido a que el tiempo dedicado a actividades relacionadas a las tecnologías varían.	3,5	1,3	101	53%
		Ambig_4	Resolver problemas sobre el uso de la tecnología me quita tiempo para cumplir con mis responsabilidades académicas.	2,9	1,3	67	35%
	Conflicto trabajo - hogar	Conflic_1	La modalidad online hace más difícil diferenciar los límites entre mis estudios y mis actividades cotidianas del hogar.	4,2	1,1	147	78%
		Conflic_2	La modalidad online crea conflicto con mis responsabilidades del hogar.	3,8	1,3	123	65%
		Conflic_3	No cumplo con todas mis responsabilidades del hogar ya que me encuentro realizando trabajo en modalidad online.	3,7	1,3	118	62%
		Conflic_4	No cumplo con todas mis obligaciones educacionales debido a que me encuentro realizando actividades cotidianas del hogar.	3,1	1,3	76	40%
		Conflic_5	Debido a la modalidad online tengo que hacer cambios a planes personales.	4,0	1,2	142	75%
	Extroversión	Extr_1	Me percibo como una persona conversadora.	3,1	1,1	70	37%
		Extr_2	Me percibo como una persona llena de energía.	3,1	1,0	64	34%
		Extr_3	Me percibo como una persona que transmite entusiasmo.	3,1	1,0	69	37%
		Extr_4	Me percibo como una persona extrovertida, sociable.	2,9	1,2	60	32%
	Neuroticismo	Neur_1	Me percibo como una persona con tendencia a deprimirse fácilmente.	3,0	1,3	66	35%
		Neur_2	Me percibo como una persona permanentemente triste.	2,4	1,1	34	18%
		Neur_3	Me percibo como una persona que se pone nerviosa fácilmente	3,6	1,2	106	56%
Neur_4		Me percibo como una persona que se preocupa mucho.	4,0	1,0	129	68%	
Neur_5		Me percibo como una persona que se pone de mal humor fácilmente	3,4	1,2	99	52%	
Tecnoestrés	Sobrecarga tecnológica	SobTec_1	La modalidad online me obliga a estudiar mucho más.	4,0	1,0	134	71%
		SobTec_2	La modalidad online me obliga a hacer más trabajo del que puedo manejar.	3,9	1,1	133	70%
		SobTec_3	La modalidad online me obliga a estudiar con horarios muy ajustados.	3,9	1,2	132	70%

	SobTec_4	Me veo obligado a cambiar mis hábitos de estudio para adaptarme a la modalidad online.	4,2	1,1	149	79%		
		SobTec_5	Tengo una mayor carga académica debido a la modalidad online.	4,0	1,2	135	71%	
	Invasión tecnológica	InvTec_1	Paso menos tiempo compartiendo con mi familia debido a las clases online.	4,0	1,2	132	70%	
		InvTec_2	Tengo que estar en contacto con mis compañeros de tareas/trabajo incluso durante mis tiempos libres debido a la modalidad online.	4,2	1,1	153	81%	
		InvTec_3	Tengo que sacrificar mis vacaciones y el fin de semana para estar al día con la modalidad online.	4,2	1,1	143	76%	
		InvTec_4	Siento que mi vida está siendo invadida por la acumulación de tareas por modalidad online.	4,0	1,2	134	71%	
	Complejidad tecnológica	CompTec_1	No tengo manejo suficiente sobre la tecnología utilizada en clases online para lograr un aprendizaje satisfactoriamente.	2,5	1,3	43	23%	
		CompTec_2	Necesito mucho tiempo para comprender y utilizar las nuevas tecnologías utilizadas en modalidad online.	2,6	1,3	42	22%	
		CompTec_3	No encuentro el tiempo suficiente para estudiar, ni para actualizar mis habilidades tecnológicas necesarias para modalidad online.	3,1	1,2	73	39%	
		CompTec_4	A menudo me parece demasiado complejo comprender y usar las nuevas tecnologías en modalidad online.	2,5	1,2	46	24%	
	Inseguridad tecnológica	InsegTec_1	No comparto mi conocimiento/actividades/trabajos con mis compañeros por miedo a ser acusado de plagio, copia.	2,7	1,4	57	30%	
		InsegTec_2	Siento que algunos de mis compañeros saben más de tecnología utilizada en modalidad online que yo.	3,2	1,4	89	47%	
		InsegTec_3	A menudo encuentro que las herramientas de aprendizaje utilizadas en modalidad online son muy complejas de entender y usar efectivamente para mí.	2,5	1,2	40	21%	
		InsegTec_4	No sé lo suficiente sobre esta tecnología (plataformas para videollamadas, programas, herramientas tecnológicas) para completar los cursos satisfactoriamente.	2,2	1,1	23	12%	
	Incertidumbre tecnológica	IncerTec_1	Tengo que trabajar más debido a problemas que se me presentan con el computador (programas, aplicaciones y conexión a internet)	3,3	1,4	97	51%	
		IncerTec_2	Hay siempre nuevas herramientas (aplicaciones) a utilizar en las tecnologías para clases online.	3,1	1,3	74	39%	
		IncerTec_3	Hay constantes cambios en las aplicaciones que utilizamos para clases online.	2,5	1,2	40	21%	
		IncerTec_4	Hay inestabilidad frecuente en la conexión a internet que utilizo para las clases online.	3,5	1,3	101	53%	
	Efectos del technoestrés	Satisfacción vida universitaria	Satisf_1	Mi vida universitaria actual está cerca de mi ideal.	1,5	0,9	9	5%
			Satisf_2	Las condiciones de mi vida universitaria actual son excelentes.	1,8	1,1	14	7%
Satisf_3			Actualmente estoy consiguiendo las cosas importantes que quiero en la universidad.	2,0	1,2	26	14%	
Satisf_4			Estoy satisfecho(a) con mi vida universitaria actual.	1,8	1,2	19	10%	
Compromiso de aprendizaje mejorado por tecnología		Compr_1	Encuentro útiles los métodos de enseñanza utilizados a través de las clases online.	2,2	1,1	22	12%	
		Compr_2	La modalidad online me tiene interesado(a) en los temas que se abordan en las clases.	2,3	1,1	25	13%	
		Compr_3	Tengo interacciones significativas con otros estudiantes a través de las clases online.	1,9	1,1	18	10%	

		Compr_4	Siento que mi aprendizaje puede mejorar a través de las clases online.	1,9	1,1	16	8%
		Compr_5	Los métodos de enseñanza utilizados en clases online desafían mi aprendizaje.	2,7	1,1	44	23%
		Compr_6	La modalidad online me ayuda a entender el contenido.	2,1	1,1	20	11%
		Compr_7	Regreso y reviso con frecuencia el material de sesiones anteriores de clases online.	3,5	1,3	108	57%
	Rendimiento habilitado por tecnología	Rend_1	Prefiero la modalidad online por sobre la presencial.	1,8	1,1	19	10%
		Rend_2	La modalidad online mejora mi aprendizaje en las clases.	1,7	1,0	11	6%
		Rend_3	La modalidad online me ayuda a usar el tiempo de manera efectiva para mis actividades académicas.	1,7	1,1	16	8%
		Rend_4	La modalidad online me ayuda a comunicarme mejor con mis compañeros y profesores.	1,7	1,0	15	8%
		Rend_5	La modalidad online ayuda a mejorar mis competencias generales en mi carrera.	1,7	1,0	11	6%

ANEXO V. Resultados estadística descriptiva en población docentes

Categoría	Constructo	Ítem	Pregunta	Media	SD	F(q 4 y 5)	% Freq 4 y 5)
Causantes del tecnoestrés	Sobrecarga de trabajo	SobTrab_1	Siento que la modalidad online dificulta más mi aprendizaje de lo que experimentaría de manera presencial.	3,6	1,2	105	61%
		SobTrab_2	Siento que el tiempo requerido para aprender a usar tecnologías interfiere con mis deberes laborales habituales	3,3	1,2	81	47%
		SobTrab_3	Me siento ocupado(a) debido a la modalidad online.	4,0	1,1	126	73%
		SobTrab_4	Me siento presionado(a) debido a la modalidad online.	3,7	1,2	98	57%
	Ambigüedad de rol	Ambig_1	Me siento confuso(a) al lidiar con problemas de uso de tecnologías y con mis actividades laborales	2,7	1,4	53	31%
		Ambig_2	Actualmente debo decidir qué priorizar: los problemas tecnológicos por modalidad online o mis actividades laborales habituales.	2,9	1,3	56	33%
		Ambig_3	Me cuesta planificar el tiempo debido a los imprevistos de la tecnología.	2,7	1,3	43	25%
		Ambig_4	Resolver problemas sobre el uso de la tecnología me quita tiempo para cumplir con mis responsabilidades laborales.	2,9	1,2	53	31%
	Conflicto trabajo - hogar	Conflic_1	La modalidad online hace más difícil diferenciar los límites entre mi trabajo y mis actividades cotidianas del hogar.	3,8	1,3	116	67%
		Conflic_2	La modalidad online crea conflicto con mis responsabilidades del hogar.	3,6	1,3	103	60%
		Conflic_3	No cumplo con todas mis responsabilidades del hogar ya que me encuentro realizando trabajo en modalidad online.	3,3	1,3	82	48%
		Conflic_4	No cumplo con todas mis responsabilidades laborales debido a que me encuentro realizando actividades cotidianas del hogar.	2,3	1,3	28	16%
		Conflic_5	Debido a la modalidad online tengo que hacer cambios a planes personales.	3,7	1,2	105	61%
	Extroversión	Extr_1	Me percibo como una persona conversadora.	3,6	1,1	89	52%
		Extr_2	Me percibo como una persona llena de energía.	3,6	1,2	102	59%
Extr_3		Me percibo como una persona que transmite entusiasmo.	3,9	0,8	128	74%	

		Extr_4	Me percibo como una persona extrovertida, sociable.	3,7	1,1	102	59%
	Neuroticismo	Neur_1	Me percibo como una persona con tendencia a deprimirse fácilmente.	2,1	1,1	20	12%
		Neur_2	Me percibo como una persona permanentemente triste.	1,7	0,9	9	5%
		Neur_3	Me percibo como una persona que se pone nerviosa fácilmente	2,6	1,2	42	24%
		Neur_4	Me percibo como una persona que se preocupa mucho.	3,5	1,2	97	56%
		Neur_5	Me percibo como una persona que se pone de mal humor fácilmente	2,7	1,2	38	22%
Tecnoestrés	Sobrecarga tecnológica	SobTec_1	La modalidad online me obliga a trabajar mucho más.	4,1	1,1	137	80%
		SobTec_2	La modalidad online me obliga a hacer más trabajo del que puedo manejar dentro de mi horario laboral.	4,0	1,2	128	74%
		SobTec_3	La modalidad online me obliga a trabajar con horarios muy ajustados.	3,6	1,3	100	58%
		SobTec_4	Me veo obligado a cambiar mis hábitos de trabajo para adaptarme a la modalidad online.	4,1	1,0	130	76%
		SobTec_5	Tengo una mayor carga de trabajo debido a la complejidad de la modalidad online.	4,1	1,1	130	76%
	Invasión tecnológica	InvTec_1	Paso menos tiempo compartiendo con mi familia debido a la modalidad online.	3,6	1,4	101	59%
		InvTec_2	Tengo que estar en línea con mi trabajo fuera del horario laboral.	4,1	1,2	128	74%
		InvTec_3	Tengo que sacrificar mi tiempo personal para estar al día con la modalidad online.	3,8	1,3	112	65%
		InvTec_4	Siento que mi vida está siendo invadida por la acumulación de trabajo por modalidad online.	3,6	1,4	97	56%
	Complejidad tecnológica	CompTec_1	No sé lo suficiente sobre la tecnología para manejar mi trabajo satisfactoriamente.	2,5	1,3	44	26%
		CompTec_2	Necesito mucho tiempo para comprender y utilizar las nuevas tecnologías utilizadas en modalidad online.	2,5	1,3	45	26%
		CompTec_3	Me falta tiempo para adquirir y/o actualizar mis habilidades tecnológicas necesarias para la modalidad online.	2,9	1,4	67	39%
		CompTec_4	A menudo me parece demasiado complejo comprender y usar las nuevas tecnologías en modalidad online.	2,4	1,2	32	19%
	Inseguridad tecnológica	InsegTec_1	Siento una amenaza constante a la estabilidad de mi trabajo por el uso de nuevas tecnologías en modalidad online.	2,1	1,2	22	13%
		InsegTec_2	Tengo que actualizar constantemente mis habilidades tecnológicas para evitar ser reemplazado.	2,5	1,3	44	26%
		InsegTec_3	Me siento en desventaja con mis colegas debido a sus habilidades tecnológicas.	1,9	1,2	22	13%
		InsegTec_4	No comparto mi conocimiento con mis colegas por miedo a ser reemplazado.	1,3	0,8	5	3%
		InsegTec_5	Siento que hay menos intercambio de conocimiento entre colegas por temor a ser reemplazados.	1,8	1,1	20	12%
	Incertidumbre tecnológica	IncerTec_1	Tengo que trabajar más debido a problemas que se me presentan con el computador (programas, aplicaciones y conexión a internet)	2,9	1,4	62	36%
		IncerTec_2	Hay siempre una amplia gama de herramientas (funciones, aplicaciones) a utilizar para la modalidad online.	4,1	0,9	137	80%

		IncerTec_3	Hay constantes cambios en las aplicaciones que se utilizan para clases online.	3,0	1,1	54	31%
		IncerTec_4	Hay inestabilidad frecuente en la conexión a internet que utilizo para las clases online.	2,9	1,5	67	39%
Efectos del tecnoestrés	Satisfacción laboral	Satisf_1	Me gusta hacer las cosas que hago en el trabajo.	4,5	0,7	158	92%
		Satisf_2	Me siento orgulloso de hacer mi trabajo.	4,7	0,6	164	95%
		Satisf_3	Mi trabajo es agradable.	4,5	0,7	157	91%
		Satisf_4	En general, me siento satisfecho con mi trabajo.	4,5	0,7	159	92%
	Compromiso organizacional	Compr_1	Estaría feliz de pasar el resto de mi vida laboral en esta universidad/institución.	3,9	1,1	113	66%
		Compr_2	Disfruto conversar sobre mi universidad/institución con personas externas.	3,9	1,0	118	69%
		Compr_3	Realmente siento que los problemas de esta universidad/institución son míos.	3,2	1,3	79	46%
		Compr_4	Esta universidad/institución tiene mucho significado personal para mí.	3,8	1,2	110	64%
	Rendimiento habilitado por tecnología	Rend_1	Luego de la pandemia, me gustaría seguir utilizando la modalidad online para ciertas actividades de mis clases.	3,8	1,4	112	65%
		Rend_2	Siento que la modalidad online mejora la enseñanza en las clases.	2,6	1,3	36	21%
		Rend_3	La modalidad online me ayuda a usar el tiempo de manera efectiva para mis actividades, por lo tanto, aumentar mi productividad.	2,7	1,3	44	26%
		Rend_4	La modalidad online me ayuda a comunicarme mejor con mis alumnos y colegas.	2,4	1,2	28	16%
		Rend_5	La modalidad online mejora mi profesionalismo general en el trabajo.	2,7	1,2	32	19%

ANEXO VI. Resultados de las pruebas de Análisis multigrupo para estudiantes

TEST DE PERMUTACIÓN							
	Coefficientes path originales (MUJER)	Coefficientes path originales (HOMBRE)	Diferencia original de coeficientes path (MUJER - HOMBRE)	Diferencia de medias de permutación de coeficientes path (MUJER - HOMBRE)	2.5%	97.5%	Permutación - valores p
Ambigüedad de rol -> Tecnoestrés	0.539	0.603	-0.063	0.000	-0.211	0.212	0.551
Conflicto trabajo - hogar -> Tecnoestrés	0.379	0.307	0.071	0.001	-0.213	0.220	0.518
Extroversión -> Tecnoestrés	0.037	-0.041	0.078	0.001	-0.169	0.174	0.387
Tecnoestrés -> Satisfacción vida universitaria	-0.597	-0.645	0.048	-0.003	-0.202	0.186	0.644
Tecnoestrés -> Compromiso de aprendizaje mejorado por tecnología	-0.520	-0.679	0.159	-0.004	-0.193	0.183	0.097
PLS - MGA							
	Coefficientes path -diff (MUJER - HOMBRE)	Valor p original de 1 cola (MUJER - HOMBRE)	Valor p nuevo (MUJER vs HOMBRE)				
Ambigüedad de rol -> Tecnoestrés	-0.063	0.709	0.582				
Conflicto trabajo - hogar -> Tecnoestrés	0.071	0.274	0.547				
Extroversión -> Tecnoestrés	0.078	0.207	0.414				
Tecnoestrés -> Satisfacción vida universitaria	0.048	0.337	0.673				
Tecnoestrés -> Compromiso de aprendizaje mejorado por tecnología	0.159	0.052	0.104				
TEST PARAMÉTICO							
	Coefficientes path -diff (MUJER - HOMBRE)	Valor t (MUJER vs HOMBRE)	Valor p (MUJER vs HOMBRE)				
Ambigüedad de rol -> Tecnoestrés	-0.063	0.553	0.581				
Conflicto trabajo - hogar -> Tecnoestrés	0.071	0.616	0.538				
Extroversión -> Tecnoestrés	0.078	0.835	0.405				
Tecnoestrés -> Satisfacción vida universitaria	0.048	0.427	0.670				
Tecnoestrés -> Compromiso de aprendizaje mejorado por tecnología	0.159	1.517	0.131				
TEST WELCH-SATTERTHWAIT							
	Coefficientes path -diff (MUJER - HOMBRE)	Valor t (MUJER vs HOMBRE)	Valor p (MUJER vs HOMBRE)				
Ambigüedad de rol -> Tecnoestrés	-0.063	0.556	0.580				
Conflicto trabajo - hogar -> Tecnoestrés	0.071	0.613	0.541				
Extroversión -> Tecnoestrés	0.078	0.822	0.413				
Tecnoestrés -> Satisfacción vida universitaria	0.048	0.443	0.658				
Tecnoestrés -> Compromiso de aprendizaje mejorado por tecnología	0.159	1.601	0.113				

ANEXO VII. Resultados de las pruebas de análisis multigrupo para docentes

TEST DE PERMUTACIÓN							
	Coefficientes path originales (17 A 39)	Coefficientes path originales (40 O MÁS)	Diferencia original de coeficientes path (17 A 39 - 40 O MÁS)	Diferencia de medias de permutación de coeficientes path (17 A 39 - 40 O MÁS)	2.5%	97.5%	Permutación – valores p
Ambigüedad de rol -> Tecnoestrés	0.677	0.762	-0.085	0.000	-0.145	0.157	0.269
Extroversión -> Tecnoestrés	0.128	0.161	-0.032	0.000	-0.220	0.222	0.777
Neuroticismo -> Tecnoestrés	0.134	0.004	0.130	0.003	-0.220	0.226	0.249
Tecnoestrés -> Satisfacción laboral	-0.110	-0.238	0.128	0.004	-0.270	0.277	0.367
Tecnoestrés -> Compromiso organizacional	0.012	-0.289	0.302	-0.002	-0.312	0.292	0.050
PLS - MGA							
	Coefficientes path -diff (17 A 39 - 40 O MÁS)	Valor p original de 1 cola (17 A 39 vs 40 O MÁS)	Valor p nuevo (17 A 39 vs 40 O MÁS)				
Ambigüedad de rol -> Tecnoestrés	-0.085	0.859	0.283				
Extroversión -> Tecnoestrés	-0.032	0.610	0.780				
Neuroticismo -> Tecnoestrés	0.130	0.131	0.262				
Tecnoestrés -> Satisfacción laboral	0.128	0.194	0.387				
Tecnoestrés -> Compromiso organizacional	0.302	0.018	0.036				
TEST PARAMÉTRICO							
	Coefficientes path -diff (17 A 39 - 40 O MÁS)	Valor t (17 A 39 vs 40 O MÁS)	Valor p (17 A 39 vs 40 O MÁS)				
Ambigüedad de rol -> Tecnoestrés	-0.085	1.018	0.310				
Extroversión -> Tecnoestrés	-0.032	0.296	0.768				
Neuroticismo -> Tecnoestrés	0.130	1.134	0.258				
Tecnoestrés -> Satisfacción laboral	0.128	0.864	0.389				
Tecnoestrés -> Compromiso organizacional	0.302	2.064	0.041				
TEST WELCH-SATTERTHWAIT							
	Coefficientes path -diff (17 A 39 - 40 O MÁS)	Valor t (17 A 39 vs 40 O MÁS)	Valor p (17 A 39 vs 40 O MÁS)				
Ambigüedad de rol -> Tecnoestrés	-0.085	1.055	0.294				
Extroversión -> Tecnoestrés	-0.032	0.297	0.767				
Neuroticismo -> Tecnoestrés	0.130	1.136	0.260				
Tecnoestrés -> Satisfacción laboral	0.128	0.875	0.384				
Tecnoestrés -> Compromiso organizacional	0.302	2.107	0.038				