



---

---

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE PSICOLOGÍA**

DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES

ADAPTACIÓN DE DOS ESCALAS PARA MEDIR TECNOESTRÉS Y  
TECNOADICCIÓN EN UNA POBLACIÓN LABORAL MEXICANA

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN PSICOLOGÍA:

**P R E S E N T A:**

CAZARES VARGAS MAIRA ALICIA

**DIRECTOR:** DRA. ERIKA VILLAVICENCIO AYUB



Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 2019.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **AGRADECIMIENTOS.**

A mi madre, por regalarme su tiempo, por hacerme fuerte, por dejarme ser y respetar mis ideas, por darme las herramientas básicas para confiar en mis capacidades y hacerme saber que todo aquello que me propusiera, lo lograría con esfuerzo y dedicación. No dejaré de gritarle al mundo que eres la mejor madre y amiga del mundo. Eres mi ejemplo, gracias por todo lo que has hecho; ésta tesis es para ti y por ti. Te amo.

A mí padre, por enseñarme a ser responsable y creativa. Sé que en el pasado no dejaste de pensar en nosotros y por eso hoy estás aquí. Gracias por volver a nuestras vidas. Aprovecho para decirte que las decisiones que en su momento tomaste, me hicieron resiliente y me permitieron ser reflexiva, humilde, respetuosa y amorosa. Te amo.

A mis hermanos Ángel, Gabael y Dafne, por su compañía y amistad, por ser mis aliados, cómplices y confidentes. Gracias por todas esas tardes en las canchas de fútbol y por preparar esos almuerzos maravillosos cuando me desvelaba estudiando. Son los mejores.

A mis tíos Sandra, Víctor y Verenice y por supuesto a mis abuelos Alicia Cruz, Lorenzo, Alicia Mercado y Roberto. Por darme fuerzas y consejos en los momentos más cruciales de mi vida, por compartir conmigo su amplia experiencia y por su apoyo incondicional.

A Olaf González, por sus grandes consejos, por su ayuda en todas las actividades escolares y laborales y por su ejemplo (la felicidad y pasión con la que haces tus actividades, me contagiaron por completo y gracias a eso desarrollé el hábito de no perder el entusiasmo cuando me enfrento al fracaso). Gracias por decidir compartir tu vida conmigo y por crecer junto conmigo. Te amo.

A la familia González Gómez (Sra. María Eugenia Gómez, Booggar González y Alan González), por abrirme las puertas de su hogar, por sus consejos, compañía, apoyo incondicional y ejemplo.

A todos mis amigos (Jessica Rosales, Diego Matencio, Héctor Luna, Miguel Carranco, Sebastián González, David López, Fabián Carlos, Jean Valdés, Oscar Reyes, Dánika Moreno, Gibran Uribe, José Méndez, Lorena Ramírez, Roberto Valencia y Luis Navarro) por todos sus consejos, por su tiempo, apoyo, cariño y por la música que hemos hecho juntos en esos cortos tiempos libres.

Al Dr. Joaquín Padilla, por enseñarme de metodología para la investigación y de estadística. Gracias por las tutorías personalizadas; sin tu ayuda el desarrollo de esta investigación no habría sido posible. Nunca olvidaré tus clases; tienes una gran vocación para la docencia.

A Dra. Erika Villavicencio, por sus enseñanzas y consejos, por la confianza y las oportunidades dadas para poner a prueba mis competencias profesionales.

A la Mtra. Isabel Delsordo, por sus excelentes clases. Gracias por los regaños y retroalimentación, gracias por enseñarme a ser exigente conmigo misma, por mostrarme que el trabajo sale mejor cuando rebasas los límites de tu propia capacidad.

A la Lic. Myrna Enríquez, por confiar en mis competencias profesionales y permitirme aplicarlas en el escenario laboral. Gracias por compartir conmigo toda tu experiencia, por aconsejarme y ser exigente, sé que me servirá para toda la vida. Eres increíble y un ejemplo para mí. Sé que sonará ridículo, pero te lo diré de nuevo, cuando sea mayor, quiero ser una mujer como tú. Te quiero.

A los licenciados Enedino Concha, Fernando de la Mora, Arturo Ortega y Noemí Flores, por darme la oportunidad de trabajar en Grupo XO, empleo que me permitió pagar la mitad de mi carrera y en donde logré ejercer por primera vez mis actividades como psicóloga laboral.

A la UNAM y sus trabajadores, porque sin sus servicios nada de lo que hacemos como alumnos sería posible.

## ÍNDICE

<b>Resumen</b> .....	7
<b>Introducción</b> .....	9
 <b>Capítulo 1. El estudio de la salud ocupacional desde la psicología.</b>	
1.1. Salud ocupacional.....	13
1.2. Factores de riesgo psicosocial.....	16
1.3. Psicología de la salud ocupacional.....	17
 <b>Capítulo 2. El estrés y la adicción derivada del uso de TIC.</b>	
2.1. Tecnoestrés.....	20
2.1.1. Concepto y componentes de la experiencia.....	20
2.1.2. Modelos explicativos.....	21
2.1.3. Fuentes de tecnoestrés.....	33
2.1.4. La incidencia de la edad, el sexo y la cultura en los niveles de tecnoestrés.....	40
2.1.5. Consecuencias del tecnoestrés.....	41
2.1.6. Instrumentos de evaluación.....	43
2.2. Tecnoadicción.....	46
2.2.1. Concepto y componentes de la experiencia.....	46
2.2.2. Modelos explicativos.....	47
2.2.3. Fuentes de tecnoadicción.....	49
2.2.4. La incidencia de la edad y el sexo en los niveles de tecnoadicción.....	51
2.2.5. Consecuencias de la tecnoadicción.....	52
2.2.6. Instrumentos de evaluación.....	52
2.3. Prevención e intervención del tecnoestrés y la tecnoadicción.....	54
2.4. Aproximación al tecnoestrés y la tecnoadicción en México.....	59

### **Capítulo 3. Planteamiento del problema.**

3.1. Objetivos de la investigación.....	69
3.2. Preguntas de investigación.....	71
3.3. Justificación de la investigación.....	71

### **Capítulo 4. Método.**

4.1. Tipo de estudio.....	73
4.2. Diseño.....	73
4.3. Muestra.....	73
4.4. Instrumentos.....	73
4.5. Procedimiento.....	81
4.6. Resultados.....	85
4.6.1. Escala de tecnoestrés.....	85
4.6.2. Escala de tecnoadicción.....	98

### **Capítulo 5. Discusión y conclusiones..... 111**

### **Anexos.**

Anexo 1. Instrumento original.....	118
Anexo 2. Instrumento propuesta.....	120
Anexo 3. Instrumento final.....	124
Anexo 4. Tablas con los reactivos de las escalas finales .....	127

### **Referencias..... 129**

## RESUMEN

El cambio organizacional constante, derivado de los procesos de globalización, ha provocado que la exposición a los riesgos psicosociales sea mucho más frecuente e intensa, haciendo necesaria su identificación, evaluación y control para prevenir afectaciones en la salud de los trabajadores (EU-OSHA, 2007).

La experiencia de tecnoestrés y tecnoadicción han sido consideradas como factores de riesgo psicosocial emergentes dentro de las organizaciones (Pérez, 2013) y su estudio en México adquiere cada vez mayor importancia, debido al crecimiento de implementación de tecnologías en la sociedad. Lamentablemente, nuestro país no cuenta con escalas para medir estas variables, motivo por el cual la presente tesis, tiene el objetivo de adaptar la Escala de Tecnostrain (Salanova et al. 2007) y la Escala de Tecnoadicción (Salanova, Llorens y Cifre, 2013) en una población de trabajadores mexicanos, a través de la evaluación de sus propiedades psicométricas, con ayuda del programa estadístico SPSS y AMOS.

Para cumplir con dicho objetivo, se realizó la adaptación cultural de ambos instrumentos, la formulación de nuevos reactivos, la evaluación interjueces y la aplicación de los cuestionarios a una muestra de 289 trabajadores. Posteriormente se realizó la evaluación de las propiedades psicométricas de cada instrumento. Con respecto a los índices de consistencia interna (alfa de Cronbach), los factores que componen las escalas de cada instrumento, cumplieron con el criterio 0.70 que de acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014) es aceptable. Posteriormente,



se utilizó la misma muestra para hacer un análisis factorial confirmatorio mediante la técnica de ecuaciones estructurales (sólo como ejercicio exploratorio). El modelo teórico y el modelo empírico de tecnoestrés obtuvieron puntajes NFI, CFI y TLI cercanos a 0.95 y RMSEA cercanos a 0.08, puntajes que no se alejan mucho de los criterios establecidos por Ruíz, Pardo y San Martín (2010). Por otro lado el modelo de tecnoadicción mostró puntajes por encima de los criterios establecidos por Ruiz et al. (2010) lo que indica un buen ajuste.

Esta investigación aporta dos escalas para la cultura laboral mexicana, que permitirán medir la prevalencia de tecnoestrés y tecnoadicción dentro de las organizaciones.

**Palabras clave:** *Tecnoestrés, Estrés digital, Tecnoadicción, Adicción digital.*

## INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) forman parte de la vida cotidiana y poco a poco van convirtiéndose en herramientas indispensables para la realización de casi cualquier actividad humana (Sánchez, Crespo, Aguilar, Bueno, Aleixandre y Valderrama, 2015).

La economía digital se encuentra presente en innumerables aspectos de la economía mundial, e incide en sectores tan variados como la banca, el comercio minorista, el transporte, la educación, la publicidad, los medios de comunicación o la sanidad (OCDE-Microsoft México, 2016). Resulta difícil creer que exista algún trabajo o sector productivo, exento del impacto de las tecnologías (Llorens, Salanova y Ventura, 2011); en México por ejemplo, el 88.7 % de las empresas utilizan computadoras, el 84.6 tienen internet y el 93.7 emplean internet de banda ancha (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI-2013). Los datos antes mencionados confirman que la introducción de nuevas tecnologías se ha vuelto una tendencia para las organizaciones, principalmente porque les permite mantener o incrementar su competitividad dentro del mercado. No obstante, pese a los múltiples beneficios del progreso tecnológico, autores como Tacy (2016) y Llorens et al. (2011) confirman que la introducción y el uso inadecuado de TIC pueden promover la aparición de experiencias como el estrés y la adicción, fenómenos que como sabemos, ponen en riesgo la salud física y psicológica de los empleados y, por

supuesto, el funcionamiento de las entidades para las que trabajan (Leka, Griffiths, & Cox, 2004; y Arias, Gallego, Rodríguez y Del Pozo, 2012).

La comunidad científica optó por utilizar los términos tecnoestrés y tecnoadicción para referirse al estrés y la adicción derivada del uso de TIC (Salanova, Llorens, Cifre, y Nogareda, 2007). En su libro “Guías de Intervención: Tecnoestrés”, Llorens, Salanova y Ventura (2011) explican la relación que el tecnoestrés mantiene con sentimientos de ansiedad, fatiga mental, escepticismo y creencias de ineficacia, y la relación de la tecnoadicción con el uso excesivo y compulsivo de TIC.

De acuerdo con Llorens et al. (2011) existen tres aspectos que determinan la aparición de ambos fenómenos dentro de las organizaciones: (1) las demandas tecnológicas (p. ej., sobrecarga cuantitativa mental) (2) la falta de recursos relacionados con la tecnología (p. ej., falta de formación) y (3) falta de recursos personales (p. ej., estrategias de afrontamiento).

Ciertas investigaciones han confirmado la presencia del tecnoestrés en el ámbito de los negocios y la educación (Agbu y Simeon, 2011; Salanova, Llorens y Cifre, 2013; Fuglseth y Sorebo, 2014; Tarafdar, Pullins y Ragu-Nathan, 2015; Al-Fudail y Mellar, 2008; Beam, Eunseong, y Voakes, 2003; y Burke, 2009), otras han revelado que pueden afectar de forma negativa la eficiencia y satisfacción de los trabajadores (Tarafdar, Tu y Ragu-Nathan, 2007; Ragu-Nathan, Tarafdar y Ragu-Nathan, 2008; y Ungku, Salmiah y Wan, 2012) y provocar daños a nivel fisiológico,

cognitivo y conductual, como ansiedad, irritabilidad, problemas psicosomáticos, problemas de sueño, dolores musculares, problemas gastrointestinales, cardiovasculares, etcétera (Thomee, Eklof, Gustafsson, Nilsson, y Hagber, 2007; Observatorio de Riesgos Laborales UGT, 2013; Sami y Pangannaiah, 2006; y Young, 1999).

En cuanto a la tecnoadicción ciertos estudios revelan puede alterar el comportamiento social de las personas (presentando indicios de aislamiento, irascibilidad, abandono de actividades para dedicar más tiempo al uso de TIC y descuido de la higiene personal) (Chen, Tarn y Han, 2004; y Tsitsika, Tzavela y Mavromate, 2013), provocar fatiga, cansancio mental, ansiedad (Salanova, Llorens y Cifre, 2013), trastornos de la alimentación (Kim, Park , Kim, Jung, Lim, Kim., 2010), distrés (Shapira, Lessing, Goldsmith, Szabo, Lazoritz y Gold, 2003; McEwen, 2006; y Riedl, 2013), problemas económicos derivados del gasto financiero que dedica el tecnoadicto para estar a la última y reducción del rendimiento y desempeño en el puesto de trabajo (Sánchez-Carbonell, Fargues, Rosell, Luser y Oberst, 2008).

El estudio de estas variables en México adquiere cada vez mayor importancia, debido al crecimiento de implementación de TIC en la sociedad. Lamentablemente nuestro país no cuenta con un instrumento estandarizado capaz de medir dichas variables; motivo por el cual, la presente tesis, tiene el objetivo de adaptar la escala de tecnostrain (Salanova et al. 2007) y la escala de tecnoadicción

(Salanova et. al., 2013) en una población de trabajadores mexicanos, a través de la evaluación de sus propiedades psicométricas.

La presente tesis se encuentra conformada por cinco capítulos. El primero expone la importancia del estudio de la salud ocupacional a través de la psicología. El segundo consta de una aproximación teórica, que incluye las definiciones de tecnoestrés y tecnoadicción, sus componentes, los modelos de salud ocupacional que mejor explican su etiología, las fuentes y consecuencias, y las estrategias de prevención e intervención. En el capítulo tres se describe detalladamente la metodología empleada en la investigación. En el capítulo cuatro se presentan los resultados. Y por último, el capítulo 5, cuenta con la interpretación de los resultados obtenidos, una discusión sobre su importancia, las limitaciones del estudio y las propuestas para el desarrollo de futuras investigaciones.

## **CAPÍTULO 1. EL ESTUDIO DE LA SALUD OCUPACIONAL DESDE LA PSICOLOGÍA**

La salud y el trabajo son hechos históricos, tienen realidades sociales concretas que se encuentran en estado de permanente cambio. Las formas de organización y las condiciones de trabajo varían históricamente y con ellas las circunstancias que agreden o favorecen la salud de los trabajadores.

### **1.1. Salud ocupacional**

La OMS (1948) define salud como un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente como la ausencia de afecciones o enfermedades. Se encuentra determinada por los estilos de vida (tipos de alimentación, actividad física, adicciones, conductas peligrosas o temerarias, actividad sexual, utilización de los servicios de salud, etcétera), la biología humana (genética y edad) la atención sanitaria (calidad, accesibilidad y financiamiento de los servicios de salud) y el medio ambiente (relacionado con factores físicos, biológicos, químicos, socio-culturales y psicosociales del entorno en donde se desenvuelve un individuo) (Lalonde, 1974).

La salud mantiene una relación estrecha con el trabajo, tanto de forma positiva como negativa. De acuerdo con la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS, 2017a), visualizar el trabajo como una fuente de salud implica reconocerlo como el medio a través del cual las personas obtienen: 1) un salario que permita la

adquisición de bienes necesarios para la mantención y mejoramiento del bienestar individual y grupal; 2) actividad física y mental (ya que para mantenerse saludable, el ser humano necesita estar activo de forma integrada y armónica); 3) contacto social (para la cooperación frente a necesidades básicas, el apoyo emocional y el desarrollo afectivo); y 4) producción de bienes y servicios para el bienestar de otros. No obstante, en otra faceta, el trabajo puede concebirse, como factor proclive a causar daño a la salud. De acuerdo con la STPS (2017a) los daños a la salud más evidentes y visibles son los accidentes del trabajo y enfermedades, que resultan de:

- 1) El uso y manejo de materiales, máquinas y herramientas.
- 2) Condiciones ambientales del lugar en donde se realiza el trabajo (temperatura, humedad, nivel de ruido, iluminación, ventilación, composición del aire, diseño espacial-arquitectónico).
- 3) La ausencia de normas de trabajo seguro.
- 4) Falta de elementos de protección personal.
- 5) Actos inseguros en el ámbito laboral, por acción u omisión del trabajador (incumplimiento de un procedimiento, norma, reglamento o práctica segura establecida).
- 6) La organización del trabajo y las relaciones laborales.

Las malas condiciones de trabajo (factores tales como la organización, el contenido y el tiempo de trabajo, la remuneración, la ergonomía, la tecnología involucrada, la gestión de la fuerza de trabajo, los servicios sociales y asistenciales) y el medio ambiente de trabajo precario (características del lugar

en donde se lleva a cabo la actividad laboral) pueden generar una gran cantidad de accidentes laborales o enfermedades profesionales que representan grandes costos para los sistemas de salud y para las economías nacionales (Matabanchoy, 2012). La Organización Internacional de Trabajo (OIT, 2006), afirma que el costo que representan las malas prácticas de seguridad y salud se estima en 4 por ciento del producto interno bruto (PIB) mundial.

El mejoramiento de las condiciones y medio ambiente de trabajo, es una estrategia importante, que no sólo garantiza el bienestar de los trabajadores, sino también contribuye a la productividad de las empresas (STPS, 2017a). Es aquí donde la salud ocupacional tiene un rol relevante como disciplina multidisciplinaria, ya que de acuerdo con la OIT (2003), tiene por objetivo lograr la promoción y el mantenimiento del más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las actividades; protegerlos en su empleo contra riesgos resultantes de agentes perjudiciales a su salud; colocar o mantener al trabajador en un empleo adecuado a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas y en suma, adaptar el trabajo al individuo y cada individuo a su actividad.

Las personas económicamente activas constituyen la mitad de la población del mundo y su salud es un requisito esencial para el desarrollo económico y social (STPS, 2017a); es por lo anterior, que deben promoverse condiciones y ambientes de trabajo, que protejan su salud física y psicológica, a fin de mejorar su calidad de vida y la competitividad de la organizaciones.



## 1.2. Factores de riesgo psicosocial

Los factores psicosociales son condiciones presentes en el contexto laboral que se relacionan con la organización del trabajo, el tipo de puesto, la realización de la tarea, e incluso con el entorno; pueden favorecer o perjudicar la actividad laboral y la calidad de vida de las personas (Gil-Monte, 2012). Cuando tienen el potencial de causar daño psicológico, físico, o social a los individuos hablamos de riesgo psicosocial (Moreno y Báez, 2010).

Gil-Monte (2012) comenta que los riesgos psicosociales que derivan del contexto laboral, pueden estar ocasionados por un deterioro o disfunción en las características de la tarea (p.ej. cantidad de trabajo, monotonía o repetitividad, ritmo de trabajo, falta de autonomía), las características de la organización (p.ej. definición de competencias, estructura jerárquica, canales de comunicación e información, relaciones interpersonales, estilo de liderazgo), las características del lugar del empleo (p.ej. diseño del lugar de trabajo, salario, estabilidad en el empleo, condiciones físicas del trabajo) y la organización del tiempo de trabajo (p. ej. duración y tipo de jornada, pausas de trabajo, trabajo en días festivos).

Históricamente, la atención sobre la amenaza a la salud proveniente del trabajo se ha centrado en los riesgos físicos, químicos y ambientales, dado que los daños directos más inmediatos a la salud suelen provenir de tales factores (Moreno, 2011). No obstante, en la actualidad, derivado de la globalización, la propagación de

nuevas tecnologías y la expansión del mercado de servicios, los riesgos psicosociales se han incrementado e intensificado, provocando que los profesionales en materia de seguridad e higiene laboral focalicen su atención en prevenir su aparición dentro de las organizaciones (Moreno y Báez, 2010; y Moreno, 2011). En México por ejemplo, la legislación en materia laboral no abordaba en ningún momento los factores de riesgo psicosocial, fue hasta octubre 2018 cuando el gobierno mexicano publicó en el Diario Oficial de la Federación la “*NOM-035-STPS-2018, Factores de riesgo psicosocial en el trabajo-Identificación, análisis y prevención*”, estableciendo así las disposiciones que deberán adoptarse en los centros de trabajo, a efecto de identificar y prevenir los factores de riesgo psicosocial derivados de inestabilidad, acoso laboral y horarios extenuantes, así como para promover un entorno organizacional favorable en las empresas (STPS, 2017b).

La exposición crónica a riesgos psicosociales va más allá de ser un problema individual, y puede constituir un verdadero problema de salud pública cuando su tasa de prevalencia e incidencia resulta alta (Gil-Monte, 2012). Es por ello importante que las organizaciones, promuevan y cuiden la salud psicosocial de los trabajadores mediante la aplicación de los principios la psicología de la salud ocupacional.

### 1.3. Psicología de la salud ocupacional

La Psicología de la Salud Ocupacional (PSO) es definida como la aplicación de los principios psicológicos en el mejoramiento de la calidad de vida laboral y la

protección y promoción de la seguridad, la salud y el bienestar de los trabajadores; aborda la relación entre los factores psicosociales y la calidad de vida del trabajador (Fernández, Calderón y Navarro, 2016).

Esta disciplina surgió como resultado de una fusión de contenidos de Salud Pública, Medicina Preventiva, Psicología Clínica y Psicología de la Salud (todo aplicado al contexto laboral) (Gil-Monte, 2012); tuvo sus inicios paralelamente en Estados Unidos y en Europa antes de la década de los 90 (OIT, 2003).

De acuerdo con Matabanchoy (2012), la PSO estudia los aspectos psicológicos, sociales y organizacionales para promover dentro de las empresas la seguridad y la salud tanto individual como colectiva; así pues, constituye un puente entre la psicología laboral y la salud y seguridad ocupacional.

Los psicólogos de la salud ocupacional, focalizan su interés tanto en el punto de vista del empresario como del trabajador, es decir, sobre la manera en que el bienestar individual puede promover productividad y salud colectiva, y sobre la forma en que las organizaciones pueden diseñar entornos laborales saludables que promuevan la satisfacción y el bienestar de los colaboradores (Quick, 1999a; y Quick, 1999b).

El estudio de la salud ocupacional desde la perspectiva psicológica, busca que las personas puedan producir, atender a los demás, desarrollarse y ser valoradas en el ejercicio de su actividad laboral, además de tener la posibilidad de utilizar sus competencias, como una vía para alcanzar el alto rendimiento, al tiempo que

perciben alta satisfacción y bienestar (Quick, 1999a; y Quick, 1999b). Según Schaufeli (2004), el reto que tienen los profesionales en PSO radica en examinar la naturaleza cambiante del trabajo (globalización, cambios en las estructuras organizacionales, etcétera) y de la fuerza laboral (edad, sexo) para definir las fuentes de riesgo ocupacional a las cuales están expuestas las personas y el contexto en el cual trabajan.

## CAPÍTULO 2. EL ESTRÉS Y LA ADICCIÓN DERIVADA DEL USO DE TIC

### 2.1. Tecnoestrés

#### 2.1.1. Concepto y componentes de la experiencia

Considerado como una experiencia de estrés específico, el tecnoestrés, hace referencia al estado psicológico negativo derivado de la introducción y del uso de la tecnología (Salanova, Llorens, Cifre y Nogareda, 2007, p.1); ese estado viene condicionado por la percepción de un desajuste entre las demandas tecnológicas y los recursos tecnológicos y/o personales, que lleva a un alto nivel de activación psicofisiológica no placentera (ansiedad y fatiga) y al desarrollo de actitudes negativas hacia las TIC (escepticismo y creencias de ineficacia) (Llorens, Salanova y Ventura, 2011).

De acuerdo con Llorens et al. (2011) el tecnoestrés se compone de 4 dimensiones: fatiga, ansiedad, escepticismo e ineficacia.

La *fatiga* y *ansiedad* relacionada con el uso de la tecnología, constituyen la dimensión afectiva y hacen referencia a las emociones que las personas experimentan cuando utilizan tecnologías. El sujeto con tecnoestrés presenta altos niveles de activación fisiológica no placentera, tensión y discomfort debido al uso actual o futuro de la tecnología (p. ej., “Me siento tenso y ansioso cuando trabajo con tecnologías”); asimismo, experimenta cansancio, agotamiento mental y

cognitivo debido al uso de tecnologías (p. ej., “Es difícil que me concentre después de trabajar con tecnologías”).

El *escepticismo* constituye la dimensión actitudinal de la experiencia y se refiere a las valoraciones negativas hacia el uso de la tecnología. Las personas con tecnoestrés, suelen resistirse a utilizar tecnologías, muestran indiferencia, actitudes distantes, evitan hablar de tecnologías o evidencian sus pensamientos negativos de forma hostil (p. ej. “Prefiero no usar tecnologías porque entorpecen mi trabajo”).

La *ineficacia* constituye la dimensión cognitiva y se basa en los pensamientos negativos sobre la propia capacidad para utilizar la tecnología con éxito. Hace referencia a la percepción de los niveles de ineficacia para utilizar la tecnología (p. ej. “Me cuesta trabajo aprender a usar nuevas tecnologías”).

### 2.1.2. Modelos explicativos

De acuerdo con Llorens y colaboradores (2011) existen siete modelos teóricos de la salud ocupacional que pueden utilizarse para describir el proceso por el cual se genera el tecnoestrés.

*a) Modelo de estrés y afrontamiento.*

Tomando como referencia el modelo de *estrés y afrontamiento* propuesto por Lazarus y Folkman en 1984, Llorens y colaboradores (2011) explican que la percepción que tienen los usuarios de la tecnología con respecto al contexto, es la responsable de que aparezca o no la experiencia de tecnoestrés y no la tecnología en sí misma.

El modelo incluye dos elementos importantes, (1) las estrategias de afrontamiento y (2) la evaluación de la situación o del contexto:

- *Estrategias de afrontamiento:* Cuando los individuos perciben que las demandas externas y/o internas superan sus recursos, utilizan estrategias de afrontamiento para controlarlas, es así como detienen o previenen la aparición de tecnoestrés. Existen dos tipos: (1) centradas en el problema: el individuo actúa directamente sobre el foco del problema (p.ej. buscar información sobre las nuevas tecnologías) y (2) centradas en la emoción: los sujetos regulan la emoción causada tras percibir una amenaza (p.ej. buscar el lado positivo de la situación) (Lazarus y Folkman, 1984).
- Evaluación de la situación o contexto: De acuerdo con Llorens y colaboradores (2011), los individuos hacen valoraciones sobre las características de las demandas tecnológicas y los recursos con los que cuentan para afrontarlas. Lo que resultará estresante no es la tecnología per

se, si no el tipo de valoración que el individuo haga, que puede ser positiva, negativa o neutral. Existen tres tipos de evaluación de la situación: (1) Evaluación primaria: los individuos valoran la situación como dañina, amenazante o retadora; (2) Evaluación secundaria: los sujetos evalúan los recursos o estrategias de afrontamiento con las que cuentan para afrontar las demandas tecnológicas; y (3) Evaluación terciaria: los individuos reevalúan la situación producida una vez que han intentado afrontar la demanda tecnológica (Llorens, et al. 2011).

Siguiendo la línea del modelo antes descrito, los usuarios de tecnología experimentarán tecnoestrés cuando:

- Perciban durante la evaluación primaria, que las TIC les afectarán a nivel ergonómico, psicológico o social.
- Perciban durante la evaluación secundaria, que no poseen los recursos o estrategias de afrontamiento para afrontar la situación tecnológica demandante y adaptarse a la situación (en este punto el usuario percibirá la demanda tecnológica como un daño real o como una amenaza).
- No apliquen estrategias de afrontamiento.



- Sigam percibiendo la situación tecnológica como un daño o amenaza, durante la evaluación terciaria.

*b) Modelo de Ajuste Persona-Ambiente.*

Tomando como referencia el modelo de *ajuste persona – ambiente* propuesto por Edwards en el 2008, Llorens y colaboradores (2011) explican que el tecnoestrés es una evaluación que realiza el individuo sobre el grado de ajuste (similitud) que existe entre sus características (valores, deseos y objetivos) y las características del ambiente (demandas tecnológicas) y el proceso de interacción persona ambiente.

De acuerdo con los autores, el tecnoestrés se produce por tres tipos de desajuste:

1. El desajuste entre las necesidades de la persona (valores, metas, deseos, objetivos, motivaciones, intereses, preferencias) y los recursos que aporta el contexto de trabajo para facilitar el trabajo con tecnologías o motivar su uso. Siguiendo la premisa anterior, el usuario de la tecnología experimentaría tecnoestrés cuando presente necesidades (p. ej. formación específica en tecnología) y los recursos suministrados por la organización sean escasos para satisfacer la necesidad (p.ej. no existe apoyo social para resolver problemas con la tecnología).
2. Desajuste entre las competencias de la persona (conocimientos, habilidades, aptitudes, destrezas, tiempo y energía que posee el usuario) y demandas

requeridas por el ambiente de trabajo con tecnologías. Siguiendo la premisa anterior, el usuario de la tecnología experimentaría tecnoestrés cuando perciba un desajuste negativo entre las demandas tecnológicas (p. ej. solucionar problemas de la tecnología) y sus habilidades para afrontarlas (p. ej. falta de control de la tecnología) o cuando perciba que dispone de más habilidades que demandas tecnológicas, es decir, cuando exista un desajuste positivo, situación, que generará consecuencias negativas a nivel psicosocial como, por ejemplo, aburrimiento.

3. Desajuste objetivo y subjetivo: De acuerdo con Llorens et al. (2011), el modelo contempla que el tecnoestrés puede explicarse entendiendo el grado de objetividad de las comparaciones que los usuarios realizan. Un desajuste objetivo hace referencia a las diferencias “reales”, que existen (independientemente de las percepciones que tiene el usuario) entre el ambiente de trabajo con tecnologías y los atributos que posee la persona. Cuando existe un desajuste objetivo, las personas modifican sus características personales (p. ej. asistiendo a cursos de formación específica con la tecnología) o bien las características del contexto tecnológico (p. ej. negociar con el supervisor para controlar el ritmo de la tecnología); en resumen, utilizan estrategias de afrontamiento. Por otro lado, un desajuste subjetivo entre ambiente-persona, hace referencia a las percepciones que tiene el usuario con respecto a sus atributos y al ambiente con tecnologías. Cuando existe un desajuste subjetivo, los usuarios pueden utilizar una

distorsión cognitiva (mecanismo de defensa) de la persona subjetiva o el ambiente subjetivo (p. ej. mediante la represión, la proyección o la negación), pero sin cambiar el ambiente objetivo. De acuerdo con Llorens y colaboradores (2011) este tipo de desajuste influye más en el desarrollo del estrés laboral.

*c) Modelo vitamínico.*

Tomando como referencia el modelo *vitamínico* propuesto por Warr en 1987 (2007), Llorens y colaboradores (2011) explican que el tecnoestrés puede estudiarse atendiendo a los efectos que la sobre o baja estimulación tienen sobre la salud psicosocial. El tecnoestrés puede explicarse atendiendo dos dimensiones: el nivel de placer que produce el uso de la tecnología y el nivel de activación; partiendo de esta dualidad se proponen tres ejes para evaluar el tecnoestrés:

- Eje del placer-displacer: Es el más importante, ya que engloba las emociones que van desde las más placenteras a las más displacenteras.
- Eje entusiasmo-depresión: Incluye emociones de depresión y tristeza, caracterizadas por bajos niveles de placer y baja activación hasta emociones de entusiasmo caracterizadas por altos niveles de placer y alta activación.

- Eje de ansiedad-relajación: Emociones que se extienden desde la ansiedad hasta la relajación y que combinan bajo placer y alta activación, y alto placer y baja activación, respectivamente.

Siguiendo las premisas anteriores, en una situación de tecnoestrés, una persona experimentaría menos placer y más activación, en otras palabras, presentaría ansiedad.

De acuerdo con el modelo, la aparición del tecnoestrés se determina por un conjunto de características de la tecnología, llamadas “vitaminas tecnológicas”, que funcionan a nivel psicosocial, al igual que las vitaminas en el cuerpo humano. Existen dos tipos de vitaminas tecnológicas, las que crean un Efecto Constante (EC) y las que crean un Decremento Adicional (DA), cuya principal función es contrarrestar los efectos de la ansiedad (displacer-activación), para que exista salud psicosocial (Llorens et al. 2011). A medida que se van incorporando las vitaminas EC, la salud psicosocial de los usuarios aumenta, pero al alcanzar un punto óptimo, su efecto se mantiene constante (ni mejora, ni empeora). Llorens y colaboradores (2011) explican que las características que funcionan como vitaminas EC son: salario justo, seguridad física, posición social valorada, supervisión adecuada, perspectiva de carrera y equidad o justicia percibida.

A medida que se van incorporando las vitaminas DA, la salud psicosocial de los usuarios aumenta, pero al alcanzar un punto óptimo, su efecto se deteriora y

produce un decremento adicional (Llorens et al., 2011). Las características que funcionan como vitaminas DA son: oportunidad para el control personal relacionado con la tecnología, oportunidad para el uso de habilidades en el manejo de la tecnología, metas generadas externamente, variedad de tareas, claridad ambiental y oportunidad para el contacto con otros (Llorens et al., 2011).

Siguiendo la premisa de este modelo, el tecnoestrés aparecerá cuando exista un déficit de vitaminas o un exceso de aquellas que han superado el punto óptimo y que se consideran vitaminas DA.

*d) Modelo conceptual de comprensión del tecnoestrés.*

Tomando como referencia el modelo de *conceptual de comprensión del tecnoestrés* propuesto por Ragu-Nathan, Tarafdar, Ragu-Nathan y Tu en el 2008, Llorens y colaboradores (2011) explican que existen 5 factores en el desarrollo de tecnoestrés:

1. *Creadores de tecnoestrés*: Se refieren a aquellos factores que son fuentes de tecnoestrés. Se incluirían en este apartado aquellos estresores específicos de la tecnología: tecnosobrecarga (aparece como consecuencia de la gran cantidad de información que requiere el uso de la tecnología y su rápido avance), tecnoinvasión (entendida como aquella sensación de sentirse invadido por la tecnología tanto en el contexto laboral como en el personal, debido a la necesidad de estar conectado constantemente),

tecnoincertidumbre (generada por los cambios acelerados que tiene la tecnología hoy en día, lo que lleva al usuario a adquirir nuevas habilidades de forma rápida), tecnoinseguridad (determinada por el miedo del usuario, a perder el trabajo debido a la creencia de que la tecnología, puede destruir puestos de trabajo o que existan otras personas que pueden poseer más conocimientos en el uso de la misma) y tecnocomplejidad (producida cuando el usuario percibe que la tecnología es compleja y requiere del desarrollo de competencias para su manejo de forma eficaz y de tiempo para aprender). Dentro de las consecuencias negativas generadas por estos estresores tanto para el individuo como para las organizaciones, se encuentran: el decremento de los niveles de satisfacción laboral, la disminución del compromiso organizacional y de la intención de permanecer en la organización.

2. *Inhibidores del tecnoestrés:* Se refieren a aquellos mecanismos organizacionales que tienen el potencial de disminuir los efectos del tecnoestrés por ejemplo: (1) apoyo organizacional y formación técnica para los usuarios de tecnología, cuyo objetivo es reducir los problemas de ansiedad, (2) participación en la construcción de prototipos y el desarrollo de horarios para prácticas y aclimatización, (3) implicación de los usuarios durante las fases de planificación e implementación de la tecnología, favoreciendo su participación en discusiones y propuestas sobre nuevas aplicaciones y diseño del sistema y (4) comunicar los cambios, los beneficios

y las oportunidades que implica la introducción de la tecnología. Estos inhibidores modulan la relación entre creadores de tecnoestrés y la satisfacción con la tecnología, generando adicionalmente un incremento en los niveles de compromiso organizacional y la intención de permanecer en la organización.

3. *Insatisfacción laboral*: La presencia de creadores de tecnoestrés provoca un incremento en los niveles de insatisfacción laboral, mientras que los inhibidores del tecnoestrés los reducen.

e) *Modelo de Demandas-Control*.

Tomando como referencia el modelo de *demandas - control* propuesto por Karasek en 1979, Llorens y colaboradores (2011) señalan que el tecnoestrés puede explicarse en función de una combinación simple entre dos elementos: las demandas tecnológicas y el control del usuario sobre la tecnología. Se entiende por demandas tecnológicas, la sobrecarga cuantitativa, es decir, la cantidad o volumen de trabajo, presión de tiempo, nivel de atención e interrupciones que la persona tiene que atender en su trabajo con tecnologías. El modelo considera un único tipo de recurso: el control que tiene el usuario sobre la tecnología, entendido como el grado de potencial que tienen los trabajadores para controlar sus tareas y llevar a cabo conductas a lo largo de un día de trabajo. Siguiendo esta premisa, los usuarios

de TIC experimentarían tecnoestrés cuando exista una combinación de altas demandas tecnológicas y bajos niveles de control. Por otro lado, aquellos puestos de trabajo con bajo tecnoestrés, se caracterizan por situaciones en donde los usuarios tienen altos niveles de control sobre la tecnología, pero las demandas tecnológicas son bajas. Los puestos activos se generarán en situaciones en las que el usuario de TIC puede aprender y lograr el crecimiento personal, esto es, donde las demandas con la tecnología son altas y el control también. Finalmente, cuando tanto las demandas como el control con la tecnología son bajos, se producirán puestos pasivos, las competencias se atrofiarán y se producirá la descualificación.

*f) Modelo de Demandas-Recursos.*

Tomando como referencia el modelo de *demandas-recursos* propuesto por Damerouti, Bakker, Nachreiner y Schaufeli en el 2001, Llorens y colaboradores (2011) señalan que la combinación entre demandas - recursos tecnológicos, determinará el hecho de que la persona experimente o no tecnoestrés.

De acuerdo Damerouti et al., las demandas (que tienen un carácter negativo) comprenden aquellos aspectos físicos, psicológicos, sociales y/u organizacionales relacionados con la tecnología, que requieren del trabajador un esfuerzo físico y/o psicológico y que se asocian con costes físicos y/o psicológicos. Por su parte, los recursos tecnológicos (de carácter positivo) se refieren a aquellos aspectos físicos, psicológicos, sociales u organizacionales del trabajo con tecnologías, que son



funcionales en el logro de metas, reducen las demandas laborales y estimulan el crecimiento y el desarrollo personal.

De acuerdo con este modelo, las demandas y los recursos tecnológicos producen dos procesos psicológicos diferentes. El proceso de deterioro de la salud comienza con la presencia de demandas tecnológicas, que de forma crónica generan fatiga y malestar psicosocial. Por su parte, los recursos tecnológicos reducen el impacto de las demandas tecnológicas y estimulan la motivación de los empleados, generando bienestar psicosocial (p. ej. engagement).

Siguiendo la línea de este modelo, los usuarios de TIC presentarían tecnoestrés cuando existan altas demandas y bajos recursos tecnológicos.

*g) Modelo Espiral de la Salud Ocupacional.*

De acuerdo con Llorens et al. (2011), a diferencia de los modelos tradicionales de demandas-control y demandas-recursos, el modelo espiral de la salud ocupacional, propuesto por Salanova, Cifre, Martínez y Llorens (2007), destaca la importancia de los recursos personales, como la autoeficacia (creencias que tienen los usuarios, sobre las propias competencias para usar las TIC con éxito), que determina la percepción del usuario con respecto al ambiente, siendo así, la responsable de dos tipos de espirales: el espiral de deterioro y el espiral de motivación.

Siguiendo la propuesta del modelo, el espiral de deterioro se presentará cuando los usuarios de TIC perciban una baja autoeficacia específica con la tecnología, lo que generará una mayor percepción de demandas tecnológicas y falta de recursos tecnológicos, que desarrollarían mayores niveles de malestar psicosocial (en este caso, tecnoestrés) y consecuencias organizacionales (p. ej. rechazo al uso de TIC) (Llorens et al., 2011). Pasaría lo contrario cuando los individuos perciben altos niveles de autoeficacia (espiral de motivación); los usuarios percibirían más recursos tecnológicos y menos demandas relacionadas con la tecnología, generando consecuencias positivas tanto a nivel individual (p. ej. engagement), como a nivel organizacional (p.ej. mejor desempeño) (Llorens, Líbano y Salanova, 2009; Salanova, Schaufeli, Xanthopoulou y Bakker, 2009).

### 2.1.3. Fuentes de tecnoestrés

Tomando como referencia los modelos de *Demandas-Control*, *Demandas-Recursos* y *Espiral de la Salud Ocupacional*, Llorens y colaboradores (2011) señalan la existencia de 3 fuentes principales de tecnoestrés: (a) las demandas tecnológicas; (b) la falta de recursos relacionados con la tecnología; y (c) la falta de recursos personales.

*a) Demandas tecnológicas.*

Tal y como vemos en la tabla 1, las demandas tecnológicas pueden clasificarse en cuatro, dependiendo de su origen: (1) demandas relacionadas con la tarea, (2) demandas sociales, (3) demandas organizacionales y (4) demandas extraorganizacionales.

Las demandas relacionadas con la tarea tienen que ver con la sobre exigencia de trabajo con tecnologías (sobrecarga cuantitativa), la demanda atencional y la carga ergonómica excesivas (sobrecarga mental y ergonómica), el grado en que el usuario siente que está bajo el control de las TIC (presión temporal por uso de TIC), y la monotonía en la realización de las tareas.

Las demandas sociales hacen referencia a la poca claridad en las funciones y tareas a realizar con las TIC (ambigüedad de rol), así como cuando el usuario percibe que las instrucciones del entorno social (compañeros, supervisores y/o clientes) son incompatibles entre sí o que no coinciden con la manera en la que las realizaría si pudiera elegir (conflicto de rol).

Las demandas organizacionales tienen relación con la cultura de alta innovación tecnológica, los estilos de implementación de TIC y el temor de los usuarios a ser sustituidos por la tecnología.

Las demandas extraorganizacionales hacen referencia al conflicto familia-trabajo) derivado de las múltiples facilidades para realizar el trabajo en cualquier momento o lugar (Llorens et al. 2011).

*b) Falta de recursos relacionados con la tecnología.*

Otro de los factores que determinan el desarrollo del tecnoestrés, es la falta de recursos tecnológicos. Existen cuatro tipos de recursos: (1) los relacionados con la tarea, (2) recursos tecnológicos a nivel social, (3) recursos tecnológicos a nivel organizacional, y (4) recursos tecnológicos a nivel extraorganizacional (ver tabla 2).

Los recursos tecnológicos relacionados con la tarea se encuentran relacionados con el grado de control que tienen las personas sobre el uso de TIC, a la variedad de tareas derivada de los constantes cambios tecnológicos y a la claridad en las mismas.

Los recursos a nivel social tienen que ver con las redes de comunicación virtual, con el apoyo que los compañeros de trabajo ofrecen al usuario para poder manejar correcta y saludablemente las TIC y con el grado en que los usuarios disponen de información sobre su desempeño.

Los recursos a nivel organizacional se refieren a las políticas internas de implementación y formación tecnológica.

Por último la falta de recursos a nivel extraorganizacional tiene que ver con el apoyo que los familiares o amigos ofrecen al usuario para el manejo correcto y saludable de TIC.

*c) Falta de recursos personales.*

Por último tenemos, los recursos personales, que de acuerdo con el Modelo Espiral de la Salud Ocupacional, son un elemento indispensable con el que cuenta el trabajador para poder responder a las demandas y a la falta de recursos tecnológicos. Tal y como se muestra en la tabla 3, pueden distinguirse tres tipos de recursos personales relacionados con la tecnología: (1) la autoeficacia tecnológica, que tiene que ver con las creencias sobre la propia capacidad para utilizar TIC; (2) las estrategias de afrontamiento, que representan los esfuerzos cognitivos y conductuales que emplean los usuarios para controlar las demandas tecnológicas externas o internas que previamente evaluaron como que exceden o desbordan sus recursos; y (3) la valoración de la experiencia, que implica las actitudes que tienen los usuarios con respecto al uso de las tecnologías (Llorens et al. 2011).

Tabla 1.  
*Demandas tecnológicas.*

Demandas relacionadas con la tarea.	Sobrecarga cuantitativa	Carga excesiva de trabajo con TIC.
	Sobrecarga cualitativa (mental y ergonómica).	La demanda atencional (concentración y precisión) y la carga ergonómica (posturas forzadas y movimientos repetitivos) del trabajo con TIC es excesiva.
	Presión temporal por uso de TIC.	Grado en que el usuario siente que: - el tiempo necesario para llevar a cabo una tarea con TIC es inferior al tiempo disponible. - se encuentra bajo el dominio de la tecnología (no hay control sobre las TIC). - la necesidad de “estar a la última” en los avances tecnológicos para poder realizar sus actividades.
	Rutina.	Las tareas realizadas con TIC son monótonas, poco retadoras o motivadoras.
Demandas sociales.	Ambigüedad de rol.	Ocurre cuando el trabajador no percibe claramente la función y las tareas que debe realizar con TIC.
	Conflicto de rol.	Ocurre cuando el usuario percibe exigencias o instrucciones desde su ambiente social (compañeros, supervisores, clientes) que son incompatibles entre sí o que no coinciden con la manera en la que las realizaría si pudiera elegir.
Demandas organizacionales.	Inseguridad en el empleo.	Los usuarios temen ser sustituidos por la tecnología.
	Cultura de la organización.	Las organizaciones caracterizadas por una alta centralización y una alta innovación, son las que presentan mayores niveles de tecnoestrés en sus empleados.
	Estilo de la implantación tecnológica “centrado en la tecnología”.	La responsabilidad y el control de trabajo con TIC recaen en la tecnología.
Demandas extraorganizacionales.	Conflicto familia-trabajo.	Las presiones de los roles de la familia y del trabajo con TIC (herramientas que permiten ampliar el horario de labores) son mutuamente incompatibles entre sí. De esta manera, la participación altamente activa en el empleo, dificulta la participación en el ámbito familiar y social.

(Llorens, et al., 2011).

Tabla 2.  
Recursos tecnológicos.

Recursos relacionados con la tarea.	Nivel de autonomía o control.	Hace referencia al grado en que las personas pueden decidir cuándo y cómo realizar una determinada tarea con TIC; al nivel de responsabilidades y al desafío o reto del trabajo con TIC.
	Variedad de tareas.	Se refiere a la novedad y al cambio en el ambiente de trabajo, en este caso ocasionado por la tecnología (diversidad de actividades, que implica el uso de diferentes competencias; diversidad en el entorno por ejemplo, cambios en la iluminación, oportunidad de mirar al exterior, música ambiental, etcétera).
	Claridad de tareas.	Los usuarios saben lo que deben hacer, cómo y qué es lo que se espera de ellos y de su ejecución.
Recursos tecnológicos a nivel social.	Redes sociales y confianza.	Contactos y lazos que se establecen en el entorno laboral y que permiten relacionar a los usuarios dentro de la organización entre ellos y con el mundo externo a la organización. Lo anterior permite que las personas puedan compartir ideas y recursos para lograr desempeñar las tareas con tecnologías de forma exitosa.
	Clima de apoyo social.	Relaciones interpersonales establecidas con agentes clave (compañeros o supervisores) en donde se muestran sentimientos de empatía, cariño, confianza y se proporciona apoyo instrumental (p. ej. recibir apoyo de un compañero cuando el usuario no comprenda las instrucciones de un tipo de tecnología).
	Feedback.	Grado en que le usuario de TIC dispone de información clara y directa sobre la eficacia de su desempeño, puede ser proporcionado por la misma tarea, por los compañeros, por los clientes o por el supervisor.
Recursos tecnológicos a nivel organizacional.	Políticas de implantación de la tecnología.	Políticas centradas en el usuario, donde la responsabilidad y el control del trabajo recaen en él y no en la tecnología (p. ej. políticas de comunicación, entrenamiento, formación, aprendizaje, rediseño de puestos, etcétera).
	Formación y aprendizaje de la tecnología.	Fomentar acciones de formación para el uso de TIC y el aprendizaje en ambientes de cambio. Los talleres pueden servir como estrategias de afrontamiento.
Recursos tecnológicos a nivel extraorganizacional.	Apoyo de amigos y familiares.	Actúa como amortiguador del tecnoestrés ya que su existencia permite compaginar las demandas de la familia con las demandas del contexto organizacional determinado por las TIC.

(Llorens, et al. 2011).

Tabla 3.  
*Recursos personales.*

Autoeficacia tecnológica.	Creencias sobre la propia capacidad para utilizar TIC, que influyen sobre la percepción que los usuarios tienen de las demandas del ambiente con TIC. Los usuarios con altos niveles de autoeficacia podrán relacionarse con las TIC de manera sana ya que se esforzarán y persistirán en su uso aunque encuentren obstáculos, percibirán las demandas como retos y no como amenazas; por el contrario, aquellas personas con bajos niveles de autoeficacia exagerarán la magnitud de sus deficiencias para utilizar TIC, lo que impedirá que sean capaces de cambiar la situación estresante.
Estrategias de afrontamiento.	Esfuerzos cognitivos y conductuales que emplean los usuarios para controlar las demandas tecnológicas externas o internas que previamente evaluaron como que exceden o desbordan sus recursos. Existen dos: las centradas en el problema (p. ej. asistir a un taller de formación tecnológica) o las centradas en la emoción (p. ej. ver el lado positivo del cambio).
Valoración de la experiencia con tecnología.	La valoración de la experiencia puede actuar como mediadora sobre la salud psicosocial de los usuarios de TIC. Cuando lo usuarios valoran que la tecnología es negativa, puede esperarse un efecto negativo sobre su salud psicosocial; pasa lo contrario cuando valoran la experiencia como positiva.

*(Llorens, et al., 2011).*



#### 2.1.4. La incidencia de la edad, el sexo y la cultura en los niveles de tecnoestrés

Agbu y Simeon (2011) realizaron un estudio para medir las molestias provocadas por la computadora y las manifestaciones de estrés correspondientes (experiencia de tecnostrain). En él participaron 101 miembros del personal académico y administrativo de una institución de enseñanza abierta y a distancia, cuyas edades oscilaban entre los 20 y 69 años. Tras los análisis pertinentes, se encontró que los encuestados de mayor edad exhibían un nivel significativamente más alto de tecnoestrés en comparación con los de menor edad. Cabe destacar que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes de hombres y mujeres.

Existe evidencia que comprueba la existencia de diferencias culturales en la experiencia del tecnostrain. Rosen y Weil (1995) realizaron un estudio en donde participaron universitarios de 23 países y demostraron que independientemente del nivel de sofisticación tecnológica del país, el hecho de tener una cultura que valore las tecnologías y un clima que aliente su utilización e implantación en el sistema educativo a edades tempranas, genera una mayor aceptación de la tecnología y menos miedo a utilizarla. Con este estudio se demostró que la valoración de la tecnología ejerce un rol mediador sobre la salud psicosocial de los usuarios de tecnologías, ya que, dependiendo de la disposición de un individuo hacia las TIC, su interacción con las computadoras puede estar o no cargada de nerviosismo y aprensión (Llorens, et al., 2011). Siguiendo esta premisa, la población de un país

caracterizado por tener una amplia brecha digital, podría ser más propensa a experimentar tecnoestrés.

#### 2.1.5. Consecuencias del tecnoestrés

Existen investigaciones que exponen las consecuencias del tecnoestrés en los usuarios de TIC.

Llorens y colaboradores (2011) afirman que el uso/abuso de las TIC puede promover la aparición de problemas psicosomáticos (p. ej. síndrome del túnel carpiano, dolores musculares, dolores de cabeza), problemas de sueño (véase Thomee, Eklof, Gustafsson, Nilsson y Hagber, 2007; Young, 1999) (que pueden conducir a la fatiga, a la debilitación del sistema inmunitario y a un deterioro de la salud en general), incremento en los niveles de adrenalina y noradrenalina, presión sanguínea, ritmo cardíaco y conductancia de la piel (véase Sami y Pangannaiah, 2006).

Cuando una persona presenta tecnoestrés, pueden aparecer los siguientes síntomas (Observatorio de Riesgos Laborales UGT, 2013):

- Ansiedad.

- Cognitivos: inseguridad, temor, dificultad de concentración y alteraciones en la memoria.
- Conductuales: hiperactividad, movimientos imprecisos, desorganización, dificultades en la expresión verbal.
- Respiratorios: ahogo (opresión torácica).
- Cardiovasculares: palpitaciones, pulso rápido y tensión arterial alta.
- Gastrointestinales: náuseas, vómito y diarrea.
- Genitourinarios: micciones frecuentes, eyaculación precoz e impotencia.
- Problemas de sueño: insomnio.
- Neuromusculares: tensión muscular, temblor, hormigueo, fatiga excesiva.
- Neurovegetativos: sequedad de boca, sudoración excesiva y mareos.

Los hallazgos de McEwen (2006) y Riedl (2013), comprueban que la interacción con TIC puede generar un aumento en la producción de las hormonas relacionadas con la aparición de estrés (adrenalina y cortisol), situación que podría ocasionar un decremento en el sistema inmune, obesidad abdominal, hipertensión crónica o aterosclerosis.

Ciertas investigaciones reportan que el tecnoestrés puede afectar negativamente la eficiencia y satisfacción de los trabajadores (Tarafdar, Tu y Ragu-Nathan, 2007; Ragu-Nathan, Tarafdar y Ragu-Nathan, 2008; y Ungku, Salmiah y Wan, 2012) y que además puede relacionarse con constructos como el burnout y el engagement; los hallazgos confirman que cuando los usuarios de TIC valoran la exposición a la tecnología como negativa pueden presentar burnout (Salanova y

Schaufeli, 2000) y cuando valoran la experiencia como positiva pueden presentar engagement (Salanova y Llorens, 2009).

De acuerdo con Llorens et al. (2011) las consecuencias del tecnoestrés a nivel organizacional, se muestran en términos de absentismo y reducción del desempeño de los usuarios de la tecnología, sobre todo debido al uso o mal uso de las TIC en el puesto de trabajo, logrando que tengan una merma considerable en su productividad (véanse también los estudios de Sánchez-Carbonell et al., 2008; Tu, Wang y Shu, 2005; y Tarafar et al. 2007).

#### 2.1.6. Instrumentos de evaluación

De acuerdo con Llorens et al. (2011) existen 10 cuestionarios de autoinforme, que permiten evaluar el tecnoestrés. En función del grado de especificidad de medición, se clasifican en tres grupos, (a) cuestionarios parciales sobre tecnoestrés, (b) cuestionarios sobre la experiencia de tecnostrain y (c) cuestionarios sobre la experiencia y el proceso de tecnoestrés.

##### *a) Cuestionarios parciales sobre tecnoestrés.*

Este tipo de cuestionarios se centran en alguna de las dimensiones del tecnoestrés (como la actitud, la ansiedad, el temor, fobia o adicción hacia las

tecnologías) o bien exclusivamente en sus antecedentes. De acuerdo con Llorens y colaboradores (2011), existen:

- 4 instrumentos para medir la actitud de los usuarios hacia las TIC, estos son: *Nationwide Computer Attitude Survey* (NCAS; Lee,1970), *Computer Attitude Survey* (CAS; Nickell y Pinto, 1986), *Computer Attitude Measure* (CAM; Kay, 1989) y *Computer Attitude Scale* (CAS; Loyd y Gressard, 1984).
- 2 cuestionarios para medir la ansiedad, temor o fobia causada por la introducción o uso de TIC, estos son: *Computer Anxiety Rating Scale* de Raub (CARS; Raub,1981) y *Computer Anxiety Rating Scale* de Heinssen y colaboradores (CARS; Chu y Spires, 1991; Heinssen, Glass y Knight, 1987).
- 2 cuestionarios que se centran exclusivamente en el diagnóstico de las causas del tecnoestrés, que son: *Computer Technology Hassless Scale* (CTHS; Hudiburg, 2005) y el *Technostress Questionnaire* (TQ; Ragu-Nathan *et al.*, 2008).

*b) Cuestionarios sobre la experiencia de tecnoestrés.*

Este tipo de cuestionarios permiten evaluar no sólo aspectos parciales del tecnoestrés, si no la experiencia en su conjunto, concretamente la experiencia de tecnostrain. En este caso destaca una batería de instrumentos americana desarrollada por Rosen y Weil (1992) llamada Measuring Technofobia Instruments (MTI). Mediante tres cuestionarios, esta batería permite medir la ansiedad, los pensamientos y las actitudes generadas por la tecnología. Los instrumentos son: Computer Anxiety Rating Scale (CARS-C), Computer Thoughts Survey (CTS-C) y General Attitudes Towards Computer Scale (GATCS-C).

*c) Cuestionarios sobre la experiencia y el proceso de tecnoestrés: el RED-Tecnoestrés.*

De acuerdo con Llorens et al. (2011), los cuestionarios antes presentados, tienen importantes limitaciones: (1) suelen centrarse en el impacto de un tipo específico de tecnología (las computadoras), (2) evalúan parcialmente el proceso de tecnoestrés y (3) los diagnósticos suelen ser imprecisos debido a que no cuentan con puntuaciones normativas. Por lo anterior, basándose en los modelos teóricos de *Demandas-Control* (Karasek, 1979), *Demandas-Recursos* (Demerouti et al., 2001) y *Espiral de la Salud Ocupacional* (Salanova, Martínez, Cifre y Llorens, 2009) el equipo de investigación WONT-Prevenció Psicosocial de la Universitat Jaume I, liderado por la catedrática Dra. Marisa Salanova, diseñó el cuestionario de

autoinforme RED\_Tecnoestrés; instrumento que a diferencia de los ya mencionados, es capaz de medir el proceso de tecnoestrés en toda su extensión, a través de 137 ítems distribuidos en 5 bloques de variables: datos administrativos, uso de tecnologías, antecedentes psicosociales del tecnoestrés, experiencias de tecnoestrés (evaluadas a través de dos escalas: la escala de tecnostrain, elaborada por Salanova et al., 2007; y la escala de tecnoadicción, desarrollada por Salanova, Llorens y Cifre, 2013) y las consecuencias psicosociales del tecnoestrés. Particularmente, la escala de tecnoestrés se encuentra compuesta por 16 reactivos, que a través de una escala tipo Likert de 7 puntos (donde 0 es Nunca y 6 es Siempre) miden las 4 dimensiones del tecnoestrés (ansiedad, fatiga, escepticismo e ineficacia) los factores que componen la escala cumplen con el criterio 0.70 (Salanova et al., 2013; y Salanova, Llorens, Cifre y Nogareda, 2007) que de acuerdo con Hernández et al. (2014) es aceptable.

## 2.2. Tecnoadicción

### 2.2.1. Concepto y componentes de la experiencia

Las adicciones a las TIC, son adicciones conductuales, dependencias que no implican el abuso de una sustancia. Aparecen cuando una persona genera una dependencia psicológica hacia un dispositivo tecnológico (Internet, redes sociales, celulares o videojuegos), teniendo repercusiones negativas en la salud, la vida social, la familia y el trabajo (Sánchez-Carbonell, 2014).

Salanova, Llorens, Cifre y Nogareda (2007) le definen como una experiencia que se debe a la compulsión incontrolable de usar TIC (en todas partes y en cualquier momento) y al uso durante largos periodos de tiempo. De acuerdo con Gil (2015), a través de dicho comportamiento, los usuarios de TIC buscan obtener un nivel adecuado de satisfacción (tolerancia), que les permita evitar el malestar generado por la “no utilización de tecnologías” (síndrome de abstinencia).

La tecnoadicción se compone de dos dimensiones, el uso excesivo y el uso compulsivo de la tecnología (Llorens, et al. 2011). *El uso excesivo de la tecnología*, apunta al hecho de que los adictos a la tecnología tienden a asignar una excepcional cantidad de tiempo al uso de TIC. *El uso compulsivo de la tecnología*, apunta al hecho de que los adictos a la tecnología con frecuencia y persistencia piensan en TIC (incluso cuando no están usándolas), lo que sugiere que se sienten obsesionados con ellas.

### 2.2.2. Modelos explicativos

No existe mucha investigación en lo a que tecnoadicción se refiere, sin embargo, cuenta con un precedente, el estudio tradicional de la adicción al trabajo (Llorens et al., 2011).

Malinowska y Tokarz (2014) proponen un modelo interesante, en donde este constructo estaría formado por tres tipos de procesos mentales o dimensiones: (1)



la conductual (dedicar tiempo principalmente para trabajar, limitando el tiempo para otras actividades); (2) la cognitiva (obsesión con el trabajo que se manifiesta como una seria implicación en el trabajo que no puede ser limitada ni controlada, y pensamientos constantes sobre el trabajo, que surgen incluso cuando la persona no se encuentra trabajando); y (3) la dimensión afectiva (emociones positivas cuando la persona está trabajando, siendo la principal fuente de satisfacción y placer, y emociones negativas cuando la persona ya no está en el trabajo, como son el miedo, el sentimiento de culpa o la depresión). De acuerdo con Gil (2015), partiendo de este modelo puede hacerse una amplia descripción de la tecnoadicción ya que ambos términos comparten grandes similitudes y paralelismo en las consecuencias que experimenta la persona (en este caso el usuario de TIC). Siguiendo la línea de este modelo, para los usuarios que experimentan tecnoadicción, la tecnologías se convierten en el eje sobre el cuál estructuran sus vidas, sintiendo un impulso interno que les obliga a utilizarlas continuamente para obtener un nivel adecuado de satisfacción (“tolerancia”) y sintiendo malestar si no la pueden utilizar (“síndrome de abstinencia”) (Gil, 2015).

### 2.2.3. Fuentes de tecnoadicción

Tomando como referencia los modelos de demandas-control, demandas-recursos y espiral de la salud ocupacional explicados con anterioridad, Gil (2015) señala la existencia de dos fuentes principales de tecnoadicción (1) las altas demandas tecnológicas y (2) la falta de recursos tecnológicos y personales.

1. Altas demandas tecnológicas (véase tabla 1): El usuario mantiene una carga excesiva de trabajo con TIC, lo que incrementa los niveles de demanda atencional (concentración y precisión). Otro concepto interesante a tratar sería el de la “presión temporal”, ya que los usuarios sienten que el tiempo para realizar las tareas con TIC no les alcanza, además de que se encuentran bajo el dominio de la tecnología y/o necesitan estar a la última en los avances tecnológicos para realizar sus tareas de forma adecuada y competitiva).

Otro tipo de demanda tecnológica involucrada en el desarrollo de la experiencia de la tecnoadicción es la cultura de la organización. Los usuarios pueden estar en un entorno caracterizado por la innovación tecnológica continua o por una cultura que incita a los colaboradores a usar en todo momento las tecnologías para la obtención de metas organizacionales (recordemos que las TIC permiten ampliar el horario de labores).

2. Falta de recursos relacionados con la tecnología y con la persona (véase tabla 2): Un importante recurso que puede causar tecnoadicción con su

ausencia es la autonomía. Cuando los usuarios pierden el control sobre la tecnología y se sienten obligados a usarla en cualquier momento y lugar, conducta derivada de las facilidades que hoy en día proporcionan las múltiples herramientas digitales (contestar un mensaje o correo en cualquier momento o lugar por ejemplo).

De acuerdo con Sánchez-Carbonell (2014) uno de los factores que determina la capacidad de generar adicción a una sustancia son sus capacidades reforzadoras. Se acepta que cuando más intenso sea el refuerzo (efecto) y menos tiempo transcurra entre el consumo y la respuesta, más capacidad tiene la sustancia de generar dependencia. Si hacemos una analogía, pasaría lo mismo con las TIC. En el uso del smartphone por ejemplo, las propiedades reforzadoras serían las siguientes (Sánchez-Carbonell, 2014):

- Multifuncionalidad: Instrumento con múltiples utilidades adaptadas a la edad y el rol social del usuario.
- Símbolo de identidad: Al igual que la ropa esta herramienta permite informar sobre la propia identificación del género, posición social y profesional, actitud hacia la sociedad, carácter, personalidad o estado de ánimo.
- Estatus social: El número de mensajes y llamadas recibidas, así como la calidad de los servicios que ofrece el celular y la marca realzan el estatus social de los usuarios.

- Socialización y sentimiento de pertenencia a grupos: El celular permite que el usuario adquiera, a través de las redes sociales on-line, una identidad individual y colectiva.
- El celular es un instrumento que facilita los contactos a corta distancia.

Analizando lo anterior, los reforzadores antes expuestos generan en los usuarios una dependencia psicológica, puesto que la herramienta digital permite y facilita la ejecución de múltiples actividades, en cualquier momento y lugar.

#### 2.2.4. La incidencia de la edad y el sexo en los niveles de tecnoadicción

Algunas investigaciones han evaluado el papel del género en la incidencia de la tecnoadicción, sin embargo, los resultados no muestran consistencia. Li, Dang, Zhang y Guo (2014), confirman que es en hombres en donde se presenta más el fenómeno de la adicción al internet (tipo de tecnoadicción); sin embargo los hallazgos de Leung (2004) muestran que los adictos suelen ser mujeres. Por otro lado, Gentile, Choo, Liau et al. (2011), encontraron que los varones suelen experimentar más adicción a los videojuegos que las mujeres; asimismo, Vink, Beijsterveldt, Huppertz, Bartels y Bommsma (2015), afirman que los hombres pasan más tiempo en las videoconsolas, mientras que las mujeres pasan más tiempo en

redes sociales y chat. Podemos observar que las diferencias dependen del tipo de tecnoadicción que se trate.

#### 2.2.5. Consecuencias de la tecnoadicción

Estudios como los de Tsitsika, Tzavela y Mavromate (2013) y de Chen, Tarn y Han (2004) han demostrado que la adicción al internet (tipo de tecnoadicción), puede provocar aislamiento, irascibilidad, abandono de actividades y descuido de la higiene personal. Otros autores han encontrado que la experiencia de tecnoadicción puede provocar fatiga, cansancio mental, ansiedad (Salanova, Llorens y Cifre, 2013), trastornos de la alimentación (Kim, Park , Kim, Jung, Lim, Kim., 2010), distrés (Shapira, Lessing, Goldsmith, Szabo, Lazoritz y Gold, 2003; McEwen, 2006; y Riedl, 2013), problemas económicos derivados del gasto financiero que dedica el tecnoadicto para estar a la última y reducción del rendimiento y desempeño en el puesto de trabajo (Sánchez-Carbonell, Fargues, Rosell, Lusar y Oberst, 2008).

#### 2.2.6. Instrumentos de evaluación

Gil (2015) destaca 3 instrumentos, uno orientado a la medición de la propia tecnoadicción, otro que mide la adicción al internet (IAT-Test de Adicción a Internet)

y otro que mide la adicción a los videojuegos (TDV-Test de Dependencia a los Videojuegos).

*a) IAT-Test de Adicción a Internet*

Desarrollado por Young en 1998, compuesto por 20 preguntas, con una escala tipo Likert de 5 opciones (1=rara vez a 5=siempre). Cada reactivo fue elaborado como un instrumento unidimensional y cada elemento contribuye a la puntuación total. Posee un Alfa de Cronbach entre 0.89 y 0.91 (Barke, Nyenhuis y Kröner-Herwing, 2012).

*b) TDV-Test de Dependencia a los Videojuegos*

Elaborado por Chóliz y Marco en el 2011. Se enfoca sólo en población infantil y adolescente. Para la construcción de éste instrumento los autores se basaron en los principales criterios diagnósticos del trastorno de dependencia a sustancias del DSM-IV-TR. Consta de 25 reactivos ordenados en 4 dimensiones: (1) abstinencia, (2) abuso y tolerancia, (3) problemas ocasionados por los videojuegos y (4) dificultad de control. Se trata de una escala tipo Likert, con 5 posibles respuestas ordenadas de 0 (Totalmente en desacuerdo) a 4 (Totalmente de acuerdo). El Alfa de Cronbach del conjunto de ítems es de 0.94.

### *c) Escala de tecnoadicción*

Para el desarrollo de la escala, Salanova, Llorens y Cifre (2013), adaptaron la versión en español del instrumento DUWAS (Dutch Work Addiction Scale) (Del Líbano, Llorens, Salanova, Schaufeli, 2010) que mide adicción al trabajo; únicamente reformularon los reactivos para adaptarlos a la configuración de las TIC y evaluar así la adicción a las tecnologías.

El instrumento finalmente quedó compuesto por 6 reactivos que a través de una escala tipo Likert de 7 puntos (donde 0 es Nunca y 6 es Siempre) miden 2 dimensiones, el uso compulsivo y el uso excesivo de la tecnología.

Con respecto a los índices de consistencia interna (alfa de Cronbach), los factores que componen las escalas del instrumento, cumplieron con el criterio 0.70 que de acuerdo con Hernández et al. (2014) es aceptable. Para ser exactos el conjunto de reactivos obtuvo un puntaje de 0.85 (Salanova et al., 2013).

Cabe destacar que el instrumento se encuentra en el cuestionario de autoinforme RED-Tecnoestrés diseñado por el equipo de investigación WONT-Prevenió Psicosocial de la Universitat Jaume I.

### 2.3. Prevención e intervención del tecnoestrés y la tecnoadicción

Como hemos visto, a menudo los problemas de adaptación generados por la introducción de nuevas tecnologías en las organizaciones, no se deben a la

tecnología per se, si no al modo en el que se organiza su introducción y uso dentro de la organización (González, 2014). Es por ello importante que las empresas: (1) empleen estrategias preventivas que permitan reducir los factores de riesgo del tecnoestrés y la tecnoadicción antes de que el usuario experimente cualquier tipo de síntoma; y (2) cuenten con estrategias reactivas para realizar intervenciones con el objetivo de tratar, compensar y rehabilitar a aquellos usuarios con síntomas de tecnoestrés duraderos (Llorens, et al. 2011).

*a) Estrategias de prevención.*

Las estrategias de prevención van dirigidas a todo usuario o grupo de usuarios que se encuentran sanos y que no están en condiciones de riesgo (Llorens, et al. 2011); su objetivo principal es prevenir la aparición de tecnoestrés y tecnoadicción en un futuro. Pueden clasificarse en tres: (1) centradas en el usuario (p.ej. sesiones de survey feedback y workshops); (2) centradas en la organización (p. ej. información y comunicación, rediseño, mejora o enriquecimiento de puestos y participación); y (3) centradas en la tecnología (p. ej. cambios en el sistema tecnológico por medio del diseño de la tecnología) (véase tabla 4).



Tabla 4.  
Estrategias de prevención primaria

Centradas en el usuario.	Survey Feedback	Se basa en la comunicación bidireccional entre facilitadores y las personas sobre las que se ha realizado previamente una evaluación-diagnóstico del tecnoestrés. El objetivo es que a través de sesiones de trabajo grupal, los usuarios de TIC conozcan los resultados de su evaluación, y conozcan mejor el fenómeno del tecnoestrés, para que al final logren planear junto con el facilitador, un plan de mejora. Finalmente, se realiza un seguimiento de la puesta en práctica de dicho plan.
	Workshops o talleres.	Consiste en la impartición de un curso-taller dirigido a todo usuario de TIC cuyo objetivo es aproximar a los participantes al estudio del tecnoestrés. En dicha reunión de trabajo los usuarios no sólo podrán identificar las diferentes experiencias de tecnoestrés, sino también sus causas, consecuencias, estrategias de prevención e intervención para reducir los niveles de tecnoestrés en los usuarios.
Centradas en la organización.	Información y comunicación.	Consiste en dar información a todas las personas implicadas sobre los cambios tecnológicos que habrá en la organización, los motivos por los cuales se hacen estos cambios y los riesgos de estos.
	Rediseño, mejora, o enriquecimiento de puestos.	Consiste en diseñar o enriquecer los puestos de trabajo en los que se va a implantar la tecnología, generando puestos de trabajo con tecnologías saludables y resilientes, dotando al puesto de recursos laborales que estén en sintonía con los recursos personales de los empleados (p.ej. dotando de más autonomía a los usuarios de TIC, dotar de feedback sobre el trabajo realizado con tecnologías y mejorar aspectos ergonómicos de la tecnología).
	Participación.	Favorecer la participación de los trabajadores en la toma de decisiones con respecto a la introducción o actualización de tecnologías, las sesiones de información, survey feedback o workshops.
Centradas en la tecnología.	Las TIC utilizadas en el trabajo deberán cumplir con los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño que tenga en cuenta los criterios de ergonomía y posturales, que sea cómodo y evite la aparición de problemas físicos en los usuarios.</li> <li>- Que sean funcionales, que puedan utilizarse por el usuario de la tecnología y que pueda aprovecharse al máximo su potencial.</li> <li>- Que sea sencillo, fácil de usarse con éxito, tanto para los expertos como para aquellos usuarios que no lo son.</li> </ul>	

(Llorens, et al. 2011).

a) *Estrategias de intervención del tecnoestrés.*

Existen dos tipos de estrategias: (1) las de intervención secundaria (utilizadas cuando los usuarios de TIC están en riesgo de padecer tecnoestrés), que tienen el objetivo de eliminar o reducir los factores de riesgo (las más utilizadas son: tutoring / coaching, team building / team development y sustitución o reemplazo de tecnologías) (véase tabla 5.); y (2) las estrategias de intervención terciaria (utilizadas cuando los usuarios ya presentan toda la sintomatología del tecnoestrés) son de naturaleza terapéutica o curativa, tienen el objetivo de reducir la severidad del padecimiento para conseguir posteriormente la rehabilitación de los trabajadores que han sufrido tecnoestrés (las más comunes son: asesoramiento, psicoterapia e institucionalización de servicios de prevención) (véase tabla 6).

(Llorens et al., 2011).

Tabla 5.  
*Estrategias de intervención secundaria.*

Centradas en el usuario.	Tutoring / coaching	Tienen el objetivo de desarrollar las competencias tecnológicas de los usuarios de TIC. El coach orienta y apoya al usuario en el establecimiento de objetivos, desarrollo de competencias tecnológicas y planificación del trabajo con tecnologías.
Centradas en la organización.	Team building / team development	Consiste en la creación de grupos de trabajo cuyo objetivo en común es la solución de problemas relacionados con el uso o abuso de TIC.
Centradas en la tecnología.	Sustitución o reemplazo de tecnologías.	Implica el cambio de aquellas tecnologías obsoletas, poco útiles, poco usables, poco amigables o que son ergonómicamente estresantes.

Tabla 6.  
Estrategias de intervención terciaria.

Centradas en el usuario.	Asesoramiento	Tratamiento psicosocial, que tiene el objetivo de restaurar el control sobre la vida laboral relacionada con el uso y abuso de TIC. Consiste en tres fases guiadas por un especialista: (1) el usuario debe reconocer el problema y percibir que el problema está bajo su control; (2) utilizar técnicas para describir y afrontar el tecnoestrés (autodiagnóstico) y (3) preparar al usuario para su reincorporación progresiva al trabajo.
	Psicoterapia	Técnica de intervención psicológica que permite eliminar las reacciones negativas generadas por el uso de la tecnología y por la anticipación a los cambios que pueden producirse tras una introducción futura. Se prescribe a nivel individual, pero con el tiempo van incorporándose tanto el grupo de trabajo, como la familia del usuario.  Los tratamientos más utilizados son la desensibilización sistemática del tecnoestrés (que consiste en exponer la tecnología al usuario afectado de manera gradual) y la terapia cognitivo-conductual (que implica que los usuarios, con el apoyo de un terapeuta, reconozcan aquellos pensamientos y sentimientos que los llevan a experimentar tecnoestrés).
Centradas en la organización.	Institucionalización de los servicios de prevención.	Crear y consolidar servicios de asistencia y promoción de la salud integral de los empleados. Tiene por objetivo, cuidar el bienestar de los usuarios de la tecnología dentro de las empresas, a lo largo de toda su vida laboral, a través del diagnóstico constante y de la planificación de estrategias de prevención e intervención.

(Llorens, et al. 2011).

#### 2.4. Aproximación al tecnoestrés y la tecnoadicción en México

México en la actualidad no cuenta con investigaciones que confirmen de manera puntual la presencia de tecnoestrés y tecnoadicción. No obstante, pudo realizarse una aproximación a la presencia de estos fenómenos, analizando la situación actual del país en materia de TIC. Para ello se analizaron estadísticos del INEGI (para observar qué porcentaje de la población utiliza TIC) y de la Asociación de Internet.MX (para observar los hábitos de los internautas mexicanos) y posteriormente se revisó la reforma de telecomunicaciones (para observar aquellos programas de inclusión digital que el gobierno puso en marcha tras su implementación en 2013).

##### *a) Uso de TIC en empresas y hogares.*

De acuerdo con los resultados de la última Encuesta sobre Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (INEGI, 2013), en México el 88.7 por ciento de las empresas utilizan computadoras, el 84.6 tienen internet y el 93.7 emplean internet de banda ancha. Por otro lado, de acuerdo con los resultados de la Encuesta Nacional Sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (INEGI, SCT e IFT, 2018), 17.4 millones de hogares mexicanos disponen de Internet (50.9 por ciento del total nacional), 71.3 millones de mexicanos son internautas (dicha cifra representa el 63.9 % de la población de 6 años o más), 50.8% son mujeres y 49.2% son hombres; y el 72.2% de la población de seis años

o más utiliza el teléfono celular. Otro dato interesante de este estudio es que los usuarios de TIC han preferido utilizar smartphone en lugar de computadoras, ya que mientras el número total de usuarios que sólo disponen de un celular inteligente creció de 60.6 millones de personas a 64.7 millones de 2016 a 2017, la proporción de usuarios de computadora en 2017 reportó un descenso de 1.7 puntos porcentuales, al pasar de 47% en 2016 a 45.3% en 2017 (INEGI, SCT e IFT, 2018).

*b) Hábitos de los usuarios de internet en México.*

Otra de las organizaciones que ha indagado sobre el comportamiento de los usuarios de TIC en México es la Asociación de Internet.MX. Organización sin fines de lucro, que junto con empresas y entidades del gobierno, realiza encuestas anuales para conocer los hábitos de los internautas mexicanos y promueve el uso responsable y productivo del internet dentro de las organizaciones. Cuenta con un consejo directivo constituido por Central Media Agencia Digital, Google, CMN (Consultora Mexicana) y Cgmps (Consultores Especializados) y con comités de trabajo en donde destacan organizaciones como Amazon (comité de comercio electrónico), OCCMundial (servicios profesionales), Facebook (Relaciones con el gobierno), entre otras.

Los resultados obtenidos en el 14° Estudio sobre los Hábitos de los Usuarios de Internet en México (Asociación de Internet.MX, 2018) (véase tabla 7) describen un panorama bastante desfavorable para la salud psicosocial de los usuarios de TIC.

Tras el análisis de dicho estudio, se pudieron identificar al menos una fuente de tecnoestrés: (1) *la falta de autoeficacia tecnológica* (véase tabla 3) (31% de los encuestados, considera como barrera de acceso a internet, no saber utilizarlo), y una fuente de tecnoadicción: (2) *la presión temporal por uso de TIC* (véase tabla 1) (64% de la población perciben que se encuentran conectados en internet las 24 hrs y el 68% de la población se conecta en cualquier lugar gracias a los dispositivos móviles). Otro dato interesante de esta investigación, es que el tiempo promedio de conexión a internet en México es de 8 horas con 12 minutos, 11 minutos más que el año 2017. Los datos anteriores permiten especular la probabilidad de que en México exista una tendencia mayor a la tecnoadicción con respecto al tecnoestrés. Esto quizá pueda deberse a las múltiples acciones en pro de la inclusión digital, que ha realizado el gobierno mexicano, con el objetivo de erradicar la brecha digital y permitir que la población forme parte de la sociedad de la información.

Tabla 7.  
*Hábitos de los usuarios de internet en México.*

---

<i>Muestra:</i>	1873 usuarios de internet de distintas regiones de la república mexicana.	<i>Metodología:</i>	Encuesta autoaplicada digital.
-----------------	---	---------------------	--------------------------------

---

Datos destacados

---

*Barreras de acceso a internet:*

- \* Conexión lenta: 50% de los encuestados.
  - \* Costos elevados: 35% de los encuestados.
  - \* No sabía cómo utilizarlo: 31% de los encuestados.
  - \* Problemas técnicos de la compañía: 12% de los encuestados.
  - \* Mis dispositivos (incompatibilidad/no tener) 7% de los encuestados.
- 

\* 64% de los internautas en México, perciben que se encuentran conectados en internet las 24 hrs.

\* Los horarios de mayor tráfico en internet en México son de las 6 a las 9 hrs (93% de los encuestados utilizan internet empezando el día) y de las 21 a 24 hrs (93% de los encuestados utilizan internet terminando el día).

---

El tiempo promedio de conexión en internet en México para este 2018 es de 8 hrs con 12 min.

---

*Hábitos de conexión:*

- \* Conectados el hogar: 86%
  - \* Conectados en cualquier lugar mediante algún dispositivo móvil: 68%.
  - \* Conectados en el Trabajo: 49%.
  - \* Conectados en lugares públicos: 23%
- 

Los usuarios pasan el 40% de su tiempo conectados en internet, en alguna red social. Smartphone es el principal dispositivo para acceder a alguna red social, 7 de cada 10 internautas utilizan estos dispositivos.

---

(Asociación de Internet.MX, 2018).

Asimismo de acuerdo con la Encuesta Nacional Sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (INEGI, SCT e IFT, 2018), las actividades que principalmente realizaron los usuarios de internet este 2017 fueron: obtener información (96.9%), entretenimiento (91.4%), comunicación (90.0%), acceso a contenidos audiovisuales (78.1%) y acceso a redes sociales (76.6 por ciento).

*c) Programas de inclusión digital.*

Los proyectos más conocidos son:

- México Conectado: que permitió la conexión gratuita e internet de banda ancha en sitios y espacios públicos como escuelas, centros de salud y bibliotecas, entre muchos otros (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2015), garantizando así derecho constitucional de acceso a internet de banda ancha (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2017).
- Red nacional de centros comunitarios de capacitación y educación digital “Puntos México Conectado”: Nuestro país cuenta con 32 Puntos, uno en cada estado de la República, en los cuales cualquier persona puede conectarse con las nuevas tecnologías de la información, aprender a utilizarlas,



desarrollar su creatividad y emprender proyectos innovadores (Presidencia de la República, 2015).

- POETA (Centros de capacitación en informática y preparación para el mundo del trabajo): programa implementado por la Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo (DGCFT) a través de los Centros de Capacitación para el Trabajo Industrial (CECATI), cuyo objetivo es reducir la brecha digital y lograr el desarrollo económico de las poblaciones y comunidades más vulnerables, brindando capacitación en informática y acceso a las TIC a las personas con discapacidad y otros grupos minoritarios. A través estos centros, han sido capacitados en informática más de 16,000 personas, y se ha proporcionado el acceso a las TIC a más de 137,000 usuarios a nivel nacional (Samaniego, Laitamo, Valerio y Francisco, 2012).
- Programa de Inclusión y Alfabetización Digital (PIAD): que busca fortalecer el sistema educativo mediante la entrega de dispositivos personales, promover la reducción de la brecha digital y el uso de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje, fomentar la interacción entre alumnos, docentes y padres de familia, y fortalecer el aprendizaje de los alumnos de las escuelas públicas, con el objetivo de reducir el rezago educativo. Cabe destacar que en el ciclo escolar 2013-2014, el programa entregó 240 mil equipos a alumnos y a autoridades educativas, beneficiando a 220,430 alumnos de 5°

y 6° en primarias públicas, de los cuales 25 mil 922 son de Colima, 101 mil 795 de Sonora y 92 mil 713 de Tabasco (México Digital, 2014).

- Internet gratis en el metro: A través de un convenio con la empresa AT&T se instaló red 4G LTE y conexión WiFi en la línea 1 y 7 del Sistema de Transporte Colectivo Metro. Lo que permite a los usuarios permanecer conectados en pasillos, andenes y túneles (Aldáz, 2017).
- Bases eléctricas en andenes del metro: ISA Corporativo, la empresa responsable de la publicidad en el Sistema de Transporte Colectivo Metro (STC), realizó instalación de bases eléctricas en andenes, para que los usuarios puedan recargar las baterías de sus dispositivos móviles (Castañares, 2017).

Proyectos como los aquí mencionados, eliminan día a día la brecha digital y de manera indirecta ciertas fuentes de tecnoestrés; no obstante, fomentan de cierta manera, el uso excesivo de tecnologías, situación que podría convertirse en tecnoadicción, debido a que no existe una campaña de prevención. Y ciertamente, parece que el gobierno mexicano ya se ha percatado de ello, puesto que la preocupación con respecto a los riesgos de la conducta adictiva asociada al empleo inadecuado de TIC, ya se ha dado a notar. De acuerdo con Forbes Staff (2018), actualmente la Comisión Especial de Salud Mental y Drogas de la Cámara de

Diputados, trabaja en una iniciativa para crear un programa nacional que permita prevenir el uso nocivo de TIC en línea.

Tras esta revisión de la literatura se pudo observar que México no cuenta con investigación que confirme la presencia del tecnoestrés en los trabajadores, únicamente cuenta con estadísticas que permiten el análisis del entorno en el que se encuentran inmersos los usuarios de TIC.

### **CAPÍTULO 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las TIC se encuentran presentes en innumerables aspectos de la economía mundial e inciden en sectores tan variados como la banca, el comercio minorista, el transporte, la educación, la publicidad, los medios de comunicación o la sanidad (OCDE-Microsoft México, 2016). Resulta difícil creer que exista algún trabajo o sector productivo, exento del impacto de las tecnologías (Llorens, Salanova y Ventura, 2011); principalmente porque la competitividad de un país, se encuentra ligada al uso y aprovechamiento de TIC (Palacios y Flores, 2012).

De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2017), la reforma de telecomunicaciones mexicana ejecutada en 2013, ha tenido un importante impacto en desarrollo de la competitividad del país a nivel internacional. Su implementación permitió:

- Enfrentar las desigualdades en el acceso a los servicios de telecomunicaciones, a través de programas de inclusión digital como “México Conectado” y “Puntos México Conectado”.
- Desarrollar el sector de telecomunicaciones y radiodifusión, promoviendo su apertura, para una mayor competencia que permitiera a los usuarios tener mucho más opciones y nuevas oportunidades derivadas de la conectividad para el desarrollo económico y social.

Lo anterior puede verse reflejado en el incremento del número de personas que acceden a internet en México, que hubo entre 2013 y 2016. De acuerdo con el estudio de la OCDE sobre telecomunicaciones y radiodifusión, en México (2017) se incrementó en 20 millones, impulsado en gran medida por el uso de los dispositivos móviles con acceso a internet. Otro dato interesante de este estudio, es la clase de dispositivos que utilizan los usuarios para acceder a internet. Si bien, en 2011, 9 millones de hogares (un 30% del total) tenían una computadora, para 2016 este número se incrementó a 15.2 millones de hogares (45.6% del total). Por otro lado, en cuanto al uso individual, el número de personas que usan una computadora bajó en 4.3%. Sin embargo, el número de propietarios de teléfonos inteligentes (smartphones) creció entre 2015 y 2016 aumentando de 50.6 millones a 60.6 millones, lo cual significa que aproximadamente tres de cada cuatro usuarios de servicios móviles tenían un teléfono inteligente (smartphone). Si a esto le sumamos que el 64% de los internautas mexicanos perciben que se encuentran conectados en internet las 24 hrs (Asociación de Internet.MX, 2018), la situación se vuelve preocupante.

En resumen, los usuarios de TIC en México viven en un contexto que fomenta y demanda el uso de tecnologías en todos los ámbitos (laboral, familiar, escolar, etcétera) y tienen a su disposición ciertos recursos tecnológicos proporcionados por el gobierno para afrontar esas demandas, sin embargo parece ser que no se cuenta aún con programas que proporcionen recursos personales (autoeficacia tecnológica, estrategias de afrontamiento), lo que podría ser un problema puesto que de acuerdo con el Modelo Espiral de la Salud Ocupacional (Salanova et al.,

2007) son un elemento indispensable para responder a las demandas tecnológicas y a la falta de recursos digitales, sin ellos muy probablemente los usuarios experimenten alguna de las dos tipologías de tecnoestrés.

Tras la presentación de un panorama como este, se consideró pertinente realizar una investigación que permita proporcionar un instrumento capaz de identificar casos puntuales de tecnoestrés en México, ya que en la actualidad no se cuenta con uno. Lo anterior permitirá que en un futuro se puedan desarrollar programas de prevención e intervención.

### 3.1. Objetivos de la investigación

#### *a) Objetivo general.*

Adaptar la escala de tecnoestrés (Salanova et al. 2007) y la escala de tecnoadicción (Salanova, Llorens y Cifre, 2013) que conforman el instrumento español RED-Tecnoestrés, en una población de trabajadores mexicanos, a través de la evaluación de sus propiedades psicométricas.

#### *b) Objetivos específicos.*

1. Determinar la validez de contenido del instrumento tecnoestrés, en población laboral mexicana.
2. Determinar la validez de contenido del instrumento tecnoadicción, en población laboral mexicana.

3. Identificar el índice de discriminación (entre grupos altos y bajos) de los reactivos que integran el instrumento tecnoestrés en población laboral mexicana.
4. Identificar el índice de discriminación (entre grupos altos y bajos) de los reactivos que integran el instrumento tecnoadicción en población laboral mexicana.
5. Determinar la confiabilidad del instrumento tecnoestrés en población laboral mexicana.
6. Determinar la confiabilidad del instrumento tecnoadicción, en población laboral mexicana.
7. Identificar la configuración factorial exploratoria del instrumento tecnoestrés para población laboral mexicana.
8. Identificar la configuración factorial exploratoria del instrumento tecnoadicción para población laboral mexicana.
9. Comparar la estructura factorial que resulte del instrumento tecnoestrés para la población laboral mexicana con la reportada por Salanova et al. (2007) respectivamente.
10. Comparar la estructura factorial que resulte del instrumento tecnoadicción para la población laboral mexicana con la reportada por Salanova et al. (2013) respectivamente.

### 3.2. Preguntas de investigación

- ¿Cuáles son las propiedades psicométricas de la escala de tecnoestrés en una población de trabajadores mexicanos?
- ¿Cuáles son las propiedades psicométricas de la escala de tecnoadicción en una población de trabajadores mexicanos?

### 3.3. Justificación de investigación

A diferencia de las investigaciones internacionales que demuestran la prevalencia de los fenómenos tecnoestrés (Agbu, y Simeon, 2011; Salanova, Llorens y Cifre, 2013; Fuglseth, y Sorebo, 2014; Tarafdar, Pullins y Ragu-Nathan, 2015; Al-Fudail y Mellar, 2008; Beam, Eunseong y Voakes, 2003; y Burke, 2009) y tecnoadicción (Chen, Tarn y Han, 2004; Tsitsika, Tzavela y Mavromate, 2013; Salanova, Llorens y Cifre, 2013; Kim, Park, Kim, Jung, Lim, Kim., 2010; Shapira, Lessing, Goldsmith, Szabo, Lazoritz y Gold, 2003; McEwen, 2006; Riedl, 2013; y Sánchez-Carbonell, Fargues, Rosell, Lusa y Oberst, 2008), México sólo cuenta con estadísticas, por lo que el entendimiento del constructo se encuentra limitado. Aún falta mucho que investigar.

El país no sólo necesita la introducción de nuevas TIC en las organizaciones para incrementar su competitividad económica, también necesita usuarios capaces de afrontar con éxito los múltiples cambios que ha traído consigo la globalización y la tecnología, necesita usuarios capaces de utilizar TIC de una manera saludable.



Por lo anterior, la presente investigación tiene gran relevancia, ya que aportará dos escalas a la cultura laboral mexicana, que propiciarán el estudio del tecnoestrés y la tecnoadicción, para que a corto plazo pueda comprenderse su compleja etiología y la relación que mantiene con otros factores de riesgo psicosocial; y a largo plazo, permita que el psicólogo organizacional, diseñe estrategias de prevención e intervención, basadas en un diagnóstico confiable. El fin último es lograr que el individuo tenga una relación sana con las TIC actuales y futuras.

## CAPÍTULO 4. MÉTODO

### 4.1. Tipo de estudio

Descriptivo, ya que buscó especificar las características del tecnoestrés y la tecnoadicción en trabajadores mexicanos (Hernández, Fernández y Baptista, 2014) y psicométrico, porque tuvo como objetivo la adaptación de dos instrumentos de medición psicológica; así como el estudio de sus propiedades psicométricas (Montero y León, 2005).

### 4.2. Diseño

No experimental de tipo transversal exploratorio, ya que se observaron los fenómenos (tecnoestrés y tecnoadicción) tal y como se dan en el contexto natural y la recolección de datos se hizo en un solo momento con el objetivo de tener un primer acercamiento al entendimiento de ambos constructos (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

### 4.3. Muestra

Participaron en el estudio 289 trabajadores; 47.8% eran mujeres y 52.2% hombres. El rango de edad de la muestra oscila entre los 19 y 69 años el 8.7% pertenece a la generación Z (19-22), el 50.5% a la generación Y (23-37), el 34.6% a la generación X y el 5.5% a la generación Baby Boomers (Cerezo, 2016); la

escolaridad contempló 5.9% nivel primaria, 23.7% nivel secundaria, 24.4% técnico/bachillerato, 36.2% con licenciatura, 8.7% nivel posgrado y 1% otro. El 89.6% pertenece al sector privado, mientras que el 10.4% restante pertenece al sector público. El 86.4% utiliza tecnologías en su trabajo todos los días, el 4.9% un par de veces a la semana, el 0.7% una vez a la semana, el 2.8% un par de veces al mes y el 5.2% nunca.

*a) Tipo de muestreo:*

No probabilístico, ya que la selección de participantes no dependió de la probabilidad, sino de las características de la investigación (Hernández et al., 2014).

*b) Criterios de selección de la muestra:*

- De inclusión: Trabajadores de organizaciones mexicanas públicas o privadas y mayores de edad.
- De exclusión: Ninguno.

#### 4.4. Instrumentos

Para la realización de este estudio, se utilizaron la Escala de Tecnoestrés (Salanova et al., 2007) y la Escala de Tecnoadicción (Salanova, Llorens y Cifre, 2013) que componen el cuestionario de autoinforme RED-Tecnoestrés diseñado por el equipo de investigación WONT-Prevención Psicosocial.

*a) Escala de tecnoestrés*

Como puede verse en la tabla 9, la escala de tecnoestrés se encuentra compuesta por 16 reactivos, que a través de una escala tipo Likert de siete puntos (donde 0 es Nunca y 6 es Siempre) miden las cuatro dimensiones del tecnoestrés (ansiedad, fatiga, escepticismo e ineficacia). Con respecto a los índices de consistencia interna (alfa de Cronbach), los factores que componen las escalas del instrumento, han cumplido con el criterio 0.70 que autores como Hernández et al. (2014) consideran aceptable (revisar Salanova et al., 2013; y Salanova, Llorens, Crifre y Nogareda, 2007).

Salanova et al. (2013) propone un modelo de ecuaciones estructurales (ver Fig. 1) para explicar la experiencia de tecnoestrés. En la tabla 10 podemos observar que los índices NFI, RFI, IFI, TLI y CFI se acercan mucho a .95 y RMSEA es menor a .08, lo que de acuerdo con Ruíz et al. (2010) señala un buen ajuste.

Tabla 9.  
 Reactivos de la escala de tecnoestrés original, agrupados por factor.

Factor	Reactivos	Consistencia interna (alfa de Cronbach) por factor reportada en investigaciones	
		Salanova <i>et al.</i> , 2007.	Salanova <i>et al.</i> , 2013.
<b>Escepticismo</b>	1. Con el paso del tiempo, las tecnologías me interesan cada vez menos. 2. Cada vez me siento menos implicado en el uso de las tecnologías. 3. Me siento más cínico respecto a la contribución de la tecnología en mi trabajo. 4. Dudo del significado de trabajar con tecnologías.	0.93	0.79
<b>Fatiga</b>	5. Me resulta difícil relajarme después de un día de trabajo utilizando tecnologías. 6. Cuando acabo de trabajar con tecnologías, me siento agotado. 7. Estoy tan cansado cuando acabo de trabajar con tecnologías que no puedo hacer nada más. 8. Es difícil que me concentre después de trabajar con tecnologías.	0.92	0.90
<b>Ansiedad</b>	9. Me siento tenso y ansioso cuando trabajo con tecnologías. 10. Me asusta pensar que puedo destruir una gran cantidad de información por el uso inadecuado de la tecnología. 11. Dudo si utilizar tecnologías por miedo a cometer errores. 12. Trabajar con tecnologías me hace sentir incómodo, irritable e impaciente.	0.83	0.84
<b>Ineficacia</b>	13. En mi opinión, soy ineficaz utilizando tecnologías. 14. Es difícil trabajar con tecnologías. 15. La gente dice que soy ineficaz utilizando tecnologías. 16. Estoy inseguro de acabar bien mis tareas cuando utilizo tecnologías.	0.84	0.85

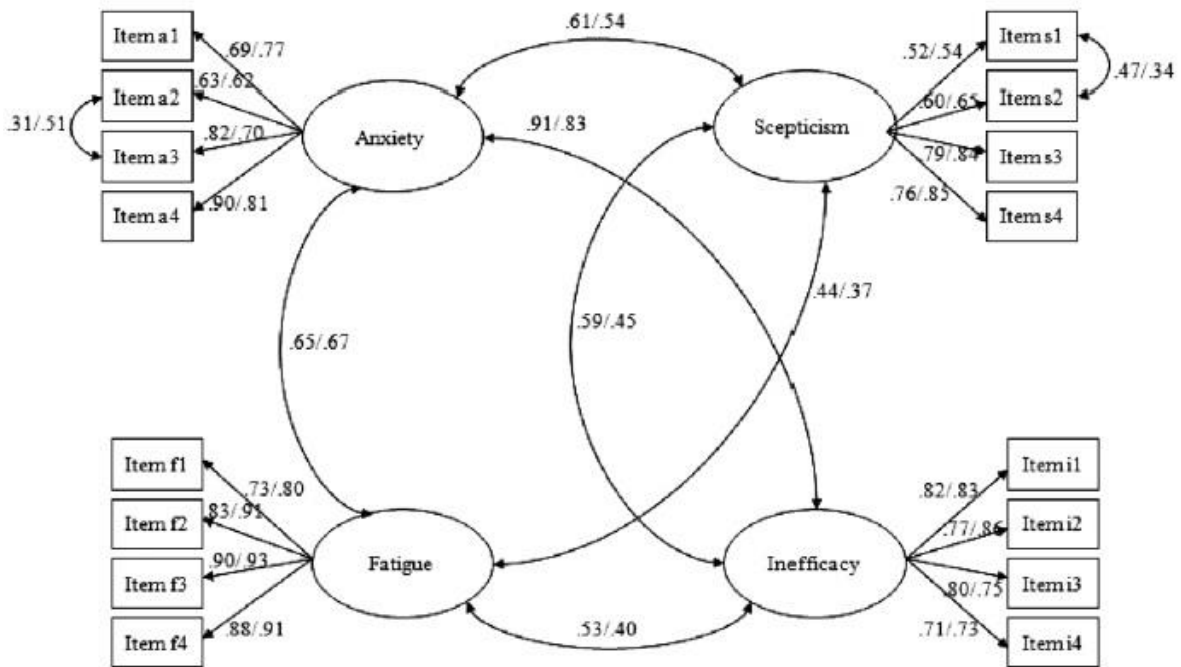


Fig. 1. Análisis factorial confirmatorio multigrupo de tecnoestrés en usuarios de TIC (N = 1072). Todos los coeficientes (para usuarios no intensivos / usuarios intensivos) son significativos en  $p < .001$ . (Figura tomada de Salanova et al., 2013).

Tabla 10.

*Estadísticos de bondad de ajuste de la escala de tecnostrain del RED-Tecnoestrés.*

Chi-cuadrada (CMIN).	912.91
GI	204
P	.001
IFI	.93
CFI	.93
RMSEA	.06

(Salanova et al., 2013)

### *b) Escala de tecnoadicción*

La escala de tecnoadicción se encuentra compuesta por seis reactivos que a través de una escala tipo Likert de siete puntos (donde 0 es Nunca y 6 es Siempre) miden dos dimensiones, el uso compulsivo y excesivo de la tecnología (Llorens et al., 2011). Con respecto al índice de consistencia interna (alfa de Cronbach), la escala cumple con el criterio 0.70 que autores como Hernández et al. (2014) considera aceptable (véase tabla 11).

Salanova y colaboradores (2013) propusieron un modelo de ecuaciones estructurales (ver Fig. 2) para explicar la relación que la tecnoadicción mantiene con las dimensiones de fatiga y la ansiedad de la escala de tecnoestrés. En la tabla 12 podemos observar que los índices NFI, RFI, IFI, TLI y CFI se acercan mucho a .95 y RMSEA es menor a .08, lo que de acuerdo con Ruíz et al. (2010) señala un buen ajuste (ver tabla 12).

Tabla 11.  
*Reactivos de la escala de tecnoadicción original, agrupados por factor.*

Factor	Reactivos	Consistencia interna (alfa de Cronbach) de la escala
Uso excesivo de la tecnología	17. Creo que utilizo en exceso las tecnologías en mi vida. 18. Utilizo continuamente las tecnologías, incluso fuera de mi horario de trabajo. 22. Dedico más tiempo a las tecnologías que a estar con amigos y familiares o a practicar hobbies o actividades de tiempo libre.	0.85
Uso compulsivo de la tecnología	19. Me encuentro pensando en tecnologías continuamente (por ejemplo, revisar el correo electrónico, búsqueda de información en internet, etc.). 20. Me siento mal si no tengo acceso a las tecnologías (Internet, correo electrónico, móvil, etc.). 21. Siento que un impulso interno me obliga a utilizar las tecnologías en cualquier momento y lugar.	

Fuente: Salanova et al., 2013.



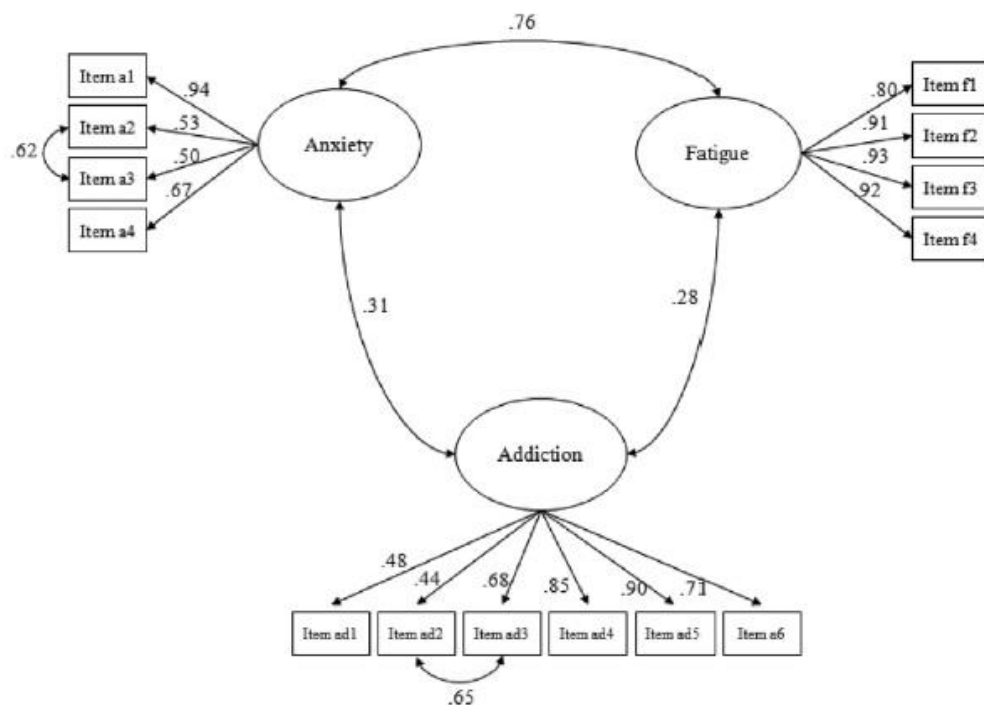


Fig. 2. Análisis factorial confirmatorio de tecnostrain y tecnoadicción en usuarios intensivos de TIC (N = 397). Todos los coeficientes son significativos en \*\*\* p 5 .001. Figura tomada de Salanova et al. (2013).

Tabla 12.

*Estadísticos de bondad de ajuste del análisis factorial confirmatorio de tecnostrain y tecnoadicción en usuarios de intensivos de TIC.*

Chi-cuadrada (CMIN).	347.22
GI	.72
P	.001
IFI	.93
CFI	.93
RMSEA	.08

(Salanova et al., 2013).

Se decidió adaptar estas escalas, porque forman parte de un cuestionario representativo en el estudio de las variables tecnoestrés y tecnoadicción (Llorens et

al. 2011) y han demostrado su validez científico-práctica en diversos estudios (Salanova et al., 2007; y Salanova et al., 2013).

#### 4.5. Procedimiento

Para realizar el proceso de adaptación de ambas escalas, utilizamos la siguiente metodología (Reyes y García, 2008; y Hernández, et al. 2014):

1. *Adaptación cultural de los instrumentos:* Se tradujeron ambas escalas vigilando la equivalencia en el lenguaje y la equivalencia cultural (Muñiz, Elosua y Ronald, 2013; y Balluerka, Gorostiaga, Alonso-Arbiol y Haranburu, 2007).
2. *Redacción de nuevos reactivos:* Se construyeron con el objetivo de tener un colchón de reactivos en caso de que los originales fueran eliminados durante el tratamiento psicométrico. De acuerdo con Hernandez, et al. (2014) cuantos más ítems haya mayor serán los índices de consistencia interna. Recordemos que algunos reactivos pueden cambiar su significado a través de las culturas y por lo tanto necesitan ser modificados o eliminados; nuevos reactivos pueden representar mejor el

constructo en la población para la cual se está adaptando el test (Tornimbeni, Pérez y Olaz, 2013).

3. *Evaluación de la validez de contenido:* El instrumento fue sometido a un análisis, en donde 5 jueces (psicólogos organizacionales con estudios de posgrado y experiencia en docencia e investigación) vigilaron que los reactivos correspondieran con la literatura y que la redacción fuera lo suficientemente clara para ser entendida por la población mexicana. Con ayuda de una escala de medición, cada juez calificó y asentó en una tabla la siguiente calificación: 1 punto significaba que estaban de acuerdo con el reactivo en su totalidad, 0.5 que requería algunos cambios en redacción y/o palabras, y 0 si el reactivo se debía eliminar (Muñiz, 1998; Martínez, 1995; Hernández, et al., 2014; y Urrutia, Barrios, Gutiérrez y Mayorga, 2014).
  
4. *Aplicación del instrumento:* Se realizó la aplicación del instrumento a 289 participantes, mediante dos modalidades, una digital (con ayuda de la herramienta “Formularios Google”) y otra en lápiz papel (véase anexo 2) (Hernández, et al. 2014).
  
5. *Creación de una base de datos en el software SPSS versión 21:* Los datos obtenidos a través del instrumento fueron capturados de forma meticulosa en el software SPSS versión 21 (Hernández, et al., 2014).

## 6. *Análisis de propiedades psicométricas.*

a) Se dividió a la muestra con base en los percentiles obtenidos a partir de los puntajes totales de cada escala. Se compararon las medias de los grupos extremos (bajo vs. alto) con la prueba t, a fin de verificar el índice de discriminación de los reactivos, siendo considerados aquellos reactivos cuya significancia fuera  $<.05$ .

b) Se evaluó la confiabilidad mediante la medida de consistencia interna alfa de Cronbach considerando el rango 0.70 a 0.90 como aceptables (Hernández, et al., 2014).

c) Se evaluó la aplicabilidad del análisis factorial mediante KMO (los valores entre 0.5 y 1 indican que es apropiado aplicarlo) y se probó la hipótesis nula (que afirma que las variables no están correlacionadas en la población) mediante el test de esfericidad de Bartlett, considerando como válidos aquellos resultados cuya fiabilidad fuera menor a 0.05, para rechazar la Hipótesis Nula y proceder al análisis factorial (Montoya, 2007).

d) Para medir la validez de constructo se utilizó el análisis factorial exploratorio con rotación varimax, en donde se consideraron aquellos reactivos agrupados a un factor cuyos coeficientes fueran mayores o iguales a 0.4 (Hernández, et al., 2014).

e) Como ejercicio exploratorio adicional (utilizando la misma muestra) se pusieron a prueba las estructuras factoriales resultantes mediante la técnica de ecuaciones estructurales (Escobedo, Hernández, Estebané, y Martínez, 2016). Para evaluar la calidad de cada modelo, se verificó que los estadísticos de bondad de ajuste cumplieran con los siguientes criterios (Ruíz et al., 2010): 1) chi-cuadrada mayor a 0.05 (no significativo), en caso de ser menor, el índice CMIN/DF debe ser menor a tres; 2) CFI, TLI y NFI mayores o iguales a 0.95; y 3) RMSEA menor a 0.08. De acuerdo con Ruíz et al. (2010) estos son los índices más utilizados para evaluar la calidad de los modelos.

Por último se verificó que las cargas factoriales en cada modelo fueran  $\geq$  a 0.07, lo que de acuerdo con Escobedo et al. (2016) señala la correlación existente entre las variables y los factores.

## *7. Análisis de la incidencia de la edad, el género y el nivel educativo en los niveles de tecnoestrés y tecnoadicción.*

a) Se sumaron las respuestas de los participantes de cada escala.

b) Se sacaron los percentiles 20 y 80 para determinar los puntajes más altos y los puntajes más bajos.

c) Se determinó el porcentaje total de participantes que obtuvieron puntajes altos en tecnoestrés y en tecnoadicción, de acuerdo a la edad, el género y el nivel educativo. Dado que la muestra era pequeña y diversa, únicamente se tomaron aquellos grupos de edad y nivel académico cuyo número de participantes fuera similar.

#### 4.6. Resultados

##### 4.6.1. Escala de tecnoestrés

a) Adaptación cultural: De la escala original únicamente se propuso modificar tres reactivos, el 10, el 11 y el 15) (ver tabla 14).

b) Redacción de nuevos reactivos: Se construyeron 21 reactivos, siete para el factor escepticismo, tres para fatiga, siete para ansiedad y cuatro para ineficacia (véase tabla 16).

c) Evaluación de la validez de contenido: Los jueces decidieron eliminar el reactivo 3 de la escala original. Las modificaciones que fueron propuestas para los reactivos 10 y 11 fueron aceptadas (véase tabla 13) y para la del reactivo 15 se sugirió una modificación (véase tabla 15). Con respecto a los nuevos reactivos, decidieron que

sólo se modificaran dos, considerando la numeración asignada para la nueva versión del instrumento serían el 28 (que mide fatiga) y el 15 (que mide ansiedad) (ver tabla 16 y 17). La nueva versión de la escala de tecnoestrés quedó compuesta por 36 reactivos.

Tabla 13.  
Evaluación interjueces para la escala de tecnoestrés (reactivos originales).

Factores		Reactivos	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	Decisión
Escepticismo		1. Con el paso del tiempo, las tecnologías me interesan cada vez menos.	1	1	1	1	1	Conservar
		2. Cada vez me siento menos implicado en el uso de las tecnologías.	1	1	1	1	1	Conservar
		3. Me siento más cínico respecto a la contribución de la tecnología en mi trabajo.	0	0	0	0	0	Eliminar
		4. Dudo del significado de trabajar con tecnologías.	1	1	1	1	1	Conservar
Fatiga		5. Me resulta difícil relajarme después de un día de trabajo utilizando tecnologías.	1	1	1	1	1	Conservar
		6. Cuando acabo de trabajar con tecnologías, me siento agotado.	1	1	1	1	1	Conservar
		7. Estoy tan cansado cuando acabo de trabajar con tecnologías que no puedo hacer nada más.	1	1	1	1	1	Conservar
		8. Es difícil que me concentre después de trabajar con tecnologías.	1	1	1	1	1	Conservar
Ansiedad		9. Me siento tenso y ansioso cuando trabajo con tecnologías.	1	1	1	1	1	Conservar
		10.						***
		11.						***
Ineficacia		12. Trabajar con tecnologías me hace sentir incómodo, irritable e impaciente.	1	1	1	1	1	Conservar
		13. En mi opinión, soy ineficaz utilizando tecnologías.	1	1	1	1	1	Conservar
		14. Es difícil trabajar con tecnologías.	1	1	1	1	1	Conservar
		15.						***
		16. Estoy inseguro de acabar bien mis tareas cuando utilizo tecnologías.	1	1	1	1	1	Conservar

\*\*\* = Reactivos modificados antes de la evaluación interjueces (véase tabla 14 para ver el veredicto de los jueces).



Tabla 14.

*Evaluación interjueces para la escala de tecnoestrés (reactivos del instrumento original modificados).*

Factores	Reactivos originales	Propuesta de modificación	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	Decisión
Ansiedad	10. Me asusta pensar que puedo destruir una gran cantidad de información por el uso inadecuado de la tecnología.	2. Me asusta pensar que puedo destruir/borrar una gran cantidad de información por el uso inadecuado de la tecnología.	1	1	1	1	1	Conservar
Ansiedad	11. Dudo si utilizar tecnologías por miedo a cometer errores.	31. Cuando tengo que trabajar con tecnologías dudo si usarlas, por miedo a cometer errores.	1	1	1	1	1	Conservar
Ineficacia	15. La gente dice que soy ineficaz utilizando tecnologías.	3. La gente dice que no soy bueno utilizando tecnologías.	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	Modificar

(En la tabla 15 se pueden ver las modificaciones a detalle).

Tabla 15.

*Modificaciones de los reactivos modificados.*

Propuesta de modificación.	Modificación tras evaluación Interjueces.
3. La gente dice que no soy bueno utilizando tecnologías.	3. La gente dice que no soy <b>hábil</b> utilizando tecnologías.

Tabla 16.  
Evaluación interjueces para la escala de tecnoestrés (reactivos nuevos).

Factores	Reactivos	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	Decisión
Escepticismo	8. Las tecnologías no me benefician en nada.	1	1	1	1	1	Conservar
	27. Preferiría no usar las tecnologías.	1	1	1	1	1	Conservar
	12. Me enoja cuando tengo que trabajar con nuevas tecnologías.	1	1	1	1	1	Conservar
	42. Prefiero no usar las tecnologías porque entorpecen mi trabajo.	1	1	1	1	1	Conservar
	36. Me son indiferentes las nuevas tecnologías.	1	1	1	1	1	Conservar
Fatiga	45. Las tecnologías generan muchos problemas, por eso prefiero no usarlas.	1	1	1	1	1	Conservar
	11. Cuando termino de usar tecnologías me siento fatigado.	1	1	1	1	1	Conservar
	28. Después de usar tecnologías me cuesta trabajo prestar atención.	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	Modificar
Ansiedad	39. Me resulta difícil comprender otras cosas después de usar tecnología.	1	1	1	1	1	Conservar
	4. Cuando voy a utilizar tecnologías me pongo nervioso.	1	1	1	1	1	Conservar
	15. Me da miedo causarle algún daño a los dispositivos de tecnología (p. ej., teléfono celular, computadora, tablet, impresora, etc.) por usarlo inadecuadamente.	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	Modificar
	19. Me asusta pensar en que un día un aparato de alta tecnología me sustituya en mi trabajo.	1	1	1	1	1	Conservar
	24. Me preocupa no poder usar las nuevas tecnologías que implementen en mi trabajo.	1	1	1	1	1	Conservar
	41. Me siento inseguro cuando utilizo tecnologías.	1	1	1	1	1	Conservar
	37. Me siento incómodo cuando utilizo tecnologías.	1	1	1	1	1	Conservar
Ineficacia	33. Cada vez más me molesta usar tecnologías en mi trabajo.	1	1	1	1	1	Conservar
	46. Cuando uso tecnologías me pongo muy nervioso.	1	1	1	1	1	Conservar
	7. Pienso que cometo muchos errores cuando utilizo tecnologías.	1	1	1	1	1	Conservar
	30. Las cosas me salen mal cuando utilizo tecnologías.	1	1	1	1	1	Conservar
	40. Me da miedo que la gente se dé cuenta de que no soy bueno usando tecnologías.	1	1	1	1	1	Conservar
	43. Me cuesta trabajo aprender a usar nuevas tecnologías.	1	1	1	1	1	Conservar

(En la tabla 17 se pueden ver las modificaciones a detalle).

Tabla 17.  
*Modificaciones de los reactivos nuevos.*

Reactivos propuestos.	Reactivos modificados.
28. Después de usar tecnologías me cuesta trabajo prestar atención.	28. Después de usar tecnologías me cuesta trabajo prestar atención <b>a otras actividades.</b>
15. Me da miedo causarle algún daño a los dispositivos de tecnología <b>(p. ej., teléfono celular, computadora, tablet, impresora, etc.)</b> por usarlos inadecuadamente.	15. Me da miedo causarle algún daño a los dispositivos de tecnología por usarlos inadecuadamente.

d) Análisis de propiedades psicométricas.

1. *Análisis de la discriminación entre grupos (altos vs. Bajos):* Como podemos observar en la tabla 18, se obtuvo en cada reactivo una diferencia significativa en las medias entre el grupo de puntajes altos y el grupo de puntajes bajos con una  $p < .000$ .
2. *Análisis de confiabilidad:* Tal y como puede verse en la tabla 19 los puntajes alfa de Cronbach para cada factor en la escala de tecnoestrés se encuentran dentro del criterio 0.70, que de acuerdo con Hernández, et al. (2014) es aceptable.

Tabla 18.  
Análisis de discriminación de reactivos finales de la escala de tecnoestrés.

Factores	Reactivos	Grupos por cuartiles		D. Std.	T	gl	sig. (bilateral) (p)	S	K
		Bajo	Alto						
Ineficacia	30. Las cosas me salen mal cuando utilizo tecnologías.	Bajo	0.00	0.591	-10.867	35	0.001	1.227	0.502
	Alto	1.06							
	43. Me cuesta trabajo aprender a usar nuevas tecnologías.	Bajo	0.00	0.761	-11.292	35	0.001	1.221	0.613
Alto	1.36								
	26. Es difícil trabajar con tecnologías.	Bajo	0.00	0.767	-12.685	35	0.001	1.170	0.464
		Alto	1.47						
Ansiedad	33. Cada vez más me molesta usar tecnologías en mi trabajo.	Bajo	0.00	0.499	-8.000	35	0.001	2.527	7.170
	Alto	0.89							
	9. Trabajar con tecnologías me hace sentir incómodo, irritable e impaciente.	Bajo	0.00	0.571	-7.514	35	0.001	1.858	3.349
Alto	0.92								
	34. Me siento tenso y ansioso cuando trabajo con tecnologías.	Bajo	0.00	0.762	-9.800	35	0.001	1.837	3.605
		Alto	1.36						
Fatiga	28. Después de usar tecnologías me cuesta trabajo prestar atención a otras actividades.	Bajo	0.00	0.717	-10.345	35	0.001	1.352	0.981
	Alto	1.28							
	22. Es difícil que me concentre después de trabajar con tecnologías.	Bajo	0.00	0.769	-8.531	35	0.001	2.066	5.112
Alto	1.42								
	17. Me resulta difícil relajarme después de un día de trabajo utilizando tecnologías.	Bajo	0.00	0.926	-9.163	35	0.001	1.733	3.554
		Alto	1.64						
Escepticismo	21. Cada vez me siento menos implicado en el uso de las tecnologías.	Bajo	0.00	0.969	-10.485	35	0.001	1.392	1.272
	Alto	1.78							
	16. Dudo del significado de trabajar con tecnologías.	Bajo	0.00	0.644	-8.367	35	0.001	1.675	2.560
Alto	1.00								
	42. Prefiero no usar las tecnologías porque entorpecen mi trabajo.	Bajo	0.00	0.526	-8.472	35	0.001	2.020	3.220
		Alto	0.92						

sig = significancia bilateral.

$\bar{X}$  = media;  $t$  =  $t$  de student;  $gl$  = grados de libertad;  $D.Std.$  = desviación estándar;  $S$  = sesgo; y  $K$ =curtosis

Tabla 19.  
Escala de tecnoestrés (Subescalas, cargas factoriales e índices psicométricos).

Reactivos	Subescalas	
	Factor 1 (Fat + Ans)	Factor 1 (Ine + Esc)
22. Es difícil que me concentre después de trabajar con tecnologías (fatiga).	0.832	
28. Después de usar tecnologías me cuesta trabajo prestar atención a otras actividades (fatiga).	0.800	
17. Me resulta difícil relajarme después de un día de trabajo utilizando tecnologías (fatiga).	0.790	
9. Trabajar con tecnologías me hace sentir incómodo, irritable e impaciente (ansiedad).	0.652	
34. Me siento tenso y ansioso cuando trabajo con tecnologías (ansiedad).	0.579	
33. Cada vez más me molesta usar tecnologías en mi trabajo (ansiedad).	0.565	
30. Las cosas me salen mal cuando utilizo tecnologías (ineficacia).	0.496	
16. Dudo del significado de trabajar con tecnologías (escepticismo).		0.776
21. Cada vez me siento menos implicado en el uso de las tecnologías (escepticismo).		0.687
42. Prefiero no usar las tecnologías porque entorpecen mi trabajo (escepticismo).		0.659
26. Es difícil trabajar con tecnologías (ineficacia).		0.631
43. Me cuesta trabajo aprender a usar nuevas tecnologías (ineficacia).		0.611
	Total	
Número de reactivos	12	5
% de varianza explicada	58.317 %	27.329 %
$\alpha$ de Cronbach	0.899	0.778
Correlaciones interfactor		
Factor 1	1.00	
Factor 2	0.702*	1.00
Media (media teórica = 3.5)	5.437	2.459
Desviación estándar	5.965	2.722

\* $p < .001$ .

3. *KMO y test de esfericidad de Bartlett*: Tal y como podemos ver en la tabla 20 el puntaje 0.915 obtenido en KMO indica que es apropiado aplicar el análisis factorial. Por otro lado test de esfericidad de Bartlett arrojó también resultados favorables, ya que se obtuvo un puntaje menor a 0.005 lo que nos permite también rechazar la hipótesis nula y proceder al análisis factorial (Montoya, 2007).

Tabla. 20.  
*Prueba KMO y Bartlett para la escala de tecnostrain del RED-Tecnoestrés.*

KMO y Bartlett	
KMO	0.915
Bartlett	1028.173
Gl	66
P	0.000

4. *Análisis factorial exploratorio con rotación varimax*: La tabla 19 nos muestra la agrupación de los reactivos de la escala de tecnoestrés, que como puede verse quedó conformada por 2 factores que explican el 58.317 % de la varianza. El primer factor está compuesto por reactivos que dentro del modelo propuesto por Salanova et al. (2013) corresponden a las dimensiones

de ansiedad, fatiga e ineficacia y explica el 30.988 % de la varianza. El segundo factor está compuesto por reactivos que corresponden a las dimensiones de escepticismo e ineficacia y explica el 27.329 % de la varianza. La estructura factorial resultante del análisis difiere de las estructuras factoriales presentadas por Salanova et al. (2007) y Salanova et al. (2013).

5. *Análisis factorial mediante ecuaciones estructurales (ejercicio exploratorio):*

La tabla 21 nos muestra los índices de bondad de ajuste obtenidos al poner a prueba la estructura factorial resultante del análisis anterior (modelo empírico). El puntaje obtenido en CMIN/DF es menor a tres, NFI, TLI y CFI obtuvieron puntajes muy cercanos a 0.95 y RMSEA obtuvo un puntaje poco superior a 0.08. Los datos anteriores no cumplen con los criterios de Ruiz et al. (2010), pero cabe resaltar que no se alejan mucho. Tal y como se observa en la figura 3 las cargas factoriales en el modelo empírico son superiores a 0.07, lo que de acuerdo con Escobedo et al. (2016) señala que existe correlación entre las variables y los factores.

Dado que los índices de bondad de ajuste del modelo empírico no cumplieron con los criterios de Ruíz et al. (2010), se decidió poner a prueba el modelo propuesto por Salanova et al. (2013) (modelo teórico), obteniendo en CMIN/DF un puntaje menor a 3, NFI, TLI y CFI incrementaron, acercándose más al criterio de Ruiz et al. (2010) y RMSEA obtuvo un puntaje menor a

0.08. Tomando como referencia los criterios establecidos por Ruíz et al. (2010) se puede decir que el modelo teórico presenta un ajuste mucho más razonable que el modelo empírico. Tal y como se observa en la figura 4, las cargas factoriales en el modelo teórico son superiores a 0.07, lo que de acuerdo con Escobedo et al. (2016) señala que existe correlación entre las variables y los factores.

Tabla 21.  
*Estadísticos de bondad de ajuste de la escala de tecnoestrés.*

Modelo	Teórico	Empírico
Chi-cuadrada (CMIN).	85.577	125.943
GI	48	53
P	.001	.001
CMIN/DF	1.783	2.376
NFI	.919	.881
RFI	.889	.852
IFI	.963	.927
TLI	.948	.908
CFI	.962	.926
RMSEA	.066	.087



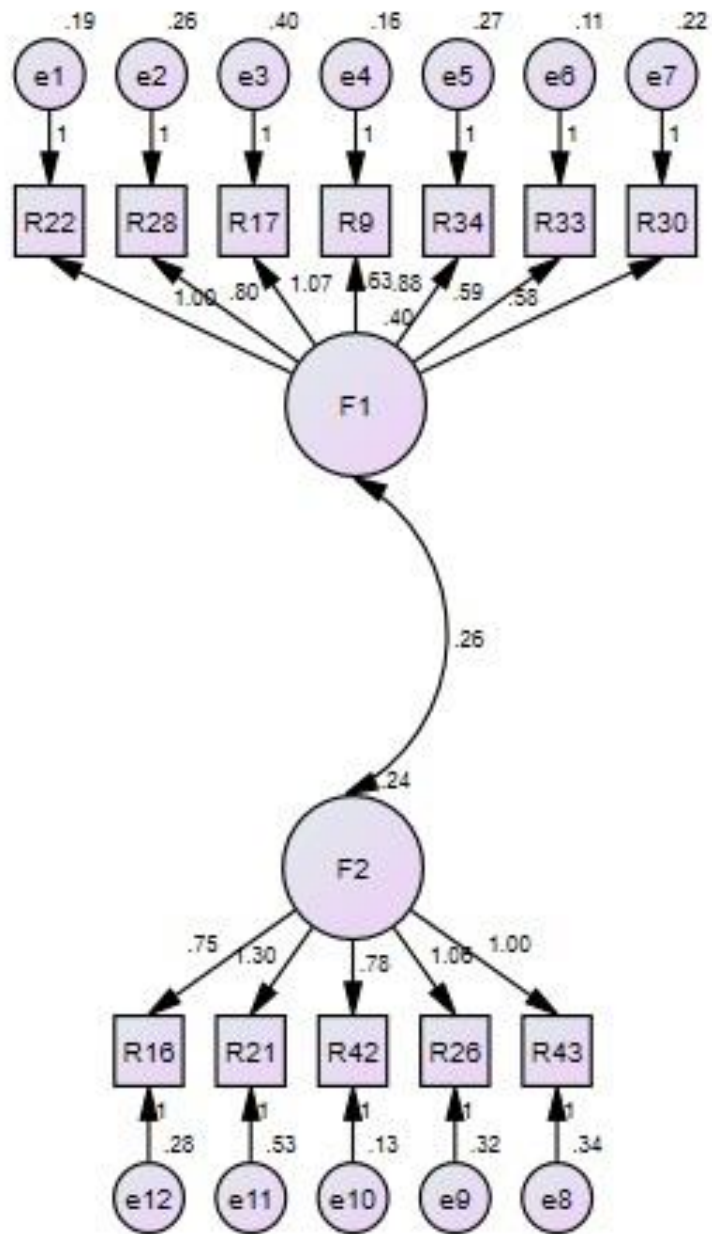


Fig. 3. Modelo empírico de la estructura factorial de la escala de tecnoestrés.

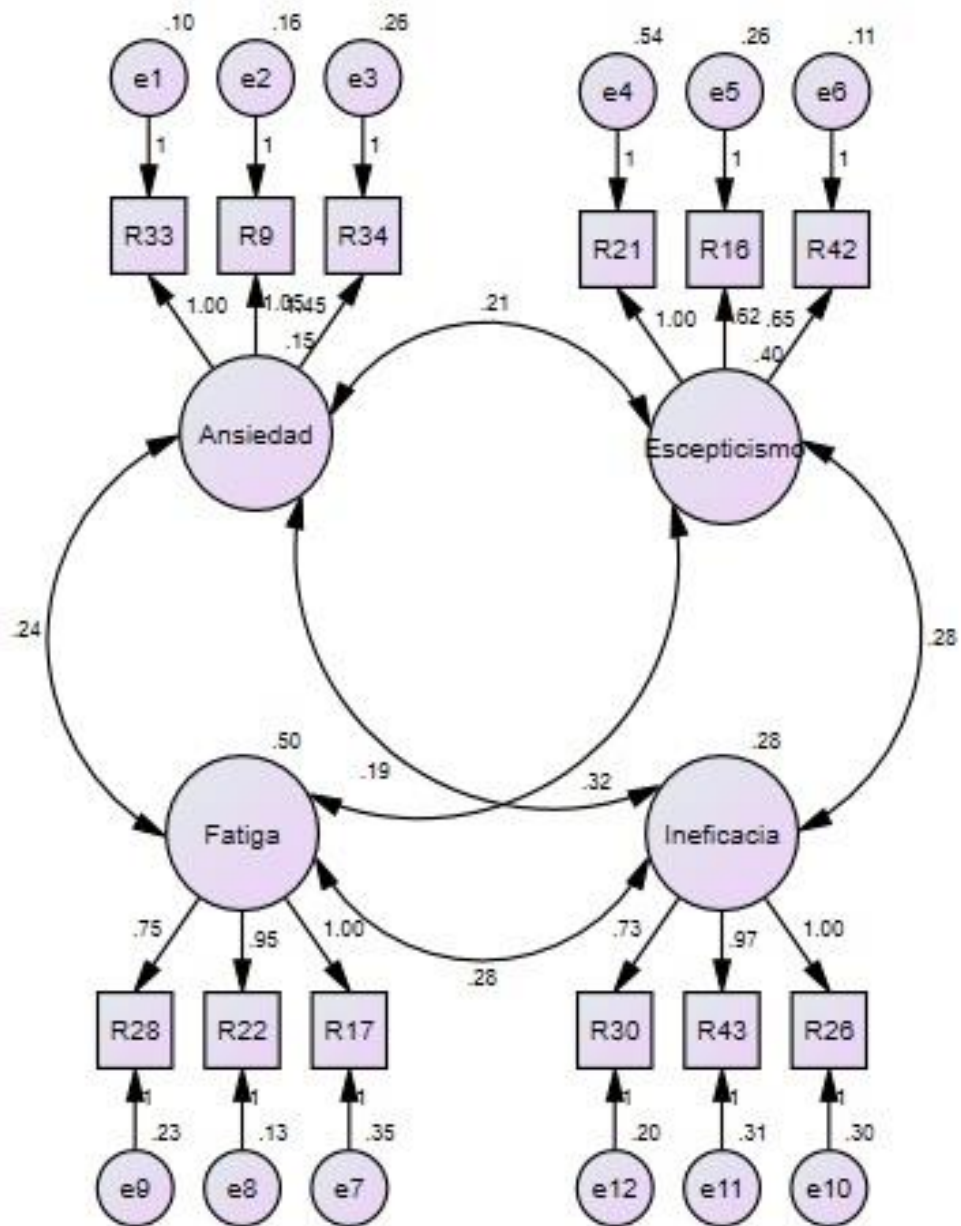


Fig. 4. Modelo teórico de la estructura factorial de la escala de tecnoestrés.

## *6. Análisis de la incidencia de la edad, el género y el nivel educativo en los niveles de tecnoestrés.*

El porcentaje de participantes de la generación Y que obtuvo puntuaciones altas fue de 16.4%, mientras que en la generación X fue de 24%.

Con respecto al sexo, el 18.11% del grupo de mujeres que participó en el estudio puntuó alto, mientras que el porcentaje de los hombres con puntajes altos corresponde a 22.51%.

En cuanto al nivel educativo el 30.88% de los participantes de nivel secundaria obtuvieron puntuaciones altas, mientras que en nivel técnico y licenciatura los porcentajes de puntuación alta fueron de 22.85% y 12.5% respectivamente.

### 4.6.2. Escala de tecnoadicción

a) Adaptación cultural: De la escala original únicamente se propuso modificar tres reactivos, el 19, el 20 y el 22 (ver tabla 22).

b) Redacción de nuevos reactivos: Se construyeron 3 reactivos, uno para el factor uso excesivo de la tecnología, y dos para el factor uso compulsivo de la tecnología (véase tabla 24).

c) Evaluación de la validez de contenido: Los jueces decidieron conservar los reactivos 17, 18 y 21 de la escala original. Las modificaciones que fueron propuestas para los reactivos 19, 20 y 22 fueron aceptadas (véase tabla 23). Con respecto a los nuevos reactivos, decidieron conservar los tres, considerando la numeración asignada para la nueva versión del instrumento serían el 38 (que mide uso excesivo de la tecnología), 25 y 44 (que miden uso compulsivo de la tecnología) (ver tabla 24). La nueva versión de la escala de tecnoadicción quedó compuesta por 10 reactivos.

Tabla 22.  
Evaluación interjueces para la escala de tecnoadicción (reactivos originales).

Factores	Reactivos	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	Decisión
Uso excesivo de la tecnología	17. Creo que utilizo en exceso las tecnologías en mi vida.	1	1	1	1	1	Conservar
	18. Utilizo continuamente las tecnologías, incluso fuera de mi horario de trabajo.	1	1	1	1	1	Conservar
Uso compulsivo de la tecnología	22.						***
	19.						***
	20.						***
	21. Siento que un impulso interno me obliga a utilizar las tecnologías en cualquier momento y lugar.	1	1	1	1	1	Conservar

\*\*\* = Reactivos modificados antes de la evaluación interjueces (véase tabla 23 para ver el veredicto de los jueces)

Tabla 23.

*Evaluación interjueces para la escala de tecnoadicción (reactivos del instrumento original modificados).*

Factores	Reactivos originales	Propuesta de modificación	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	Decisión
Uso excesivo de la tecnología	22. Dedico más tiempo a las tecnologías que a estar con amigos y familiares o a practicar hobbies o actividades de tiempo libre.	29. Dedico más tiempo a usar las tecnologías que a estar con mis amigos y familiares.	1	1	1	1	1	Conservar
		35. Dedico más tiempo a usar las tecnologías que ha practicar algún deporte o actividad al aire libre.	1	1	1	1	1	Conservar
Uso compulsivo de la tecnología	19. Me encuentro pensando en tecnologías continuamente (por ejemplo, revisar el correo electrónico, búsqueda de información en internet, etc.) incluso fuera del horario de trabajo.	23. Me encuentro pensando en tecnologías continuamente (por ejemplo, en revisar el correo electrónico, buscar información en internet, utilizar redes sociales etc.) incluso fuera del horario de trabajo.	1	1	1	1	1	Conservar
	20. Me siento mal si no tengo acceso a las tecnologías (Internet, correo electrónico, móvil, etc.).	6. Me siento mal si no tengo acceso a las tecnologías (Internet, correo electrónico, teléfono celular, etc.).	1	1	1	1	1	Conservar

Tabla 24.  
Evaluación interjueces para la escala de tecnoadicción (reactivos nuevos).

Factores	Reactivos	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	Decisión
Uso excesivo de la tecnología	38. Me gusta pasar largas horas usando tecnologías.	1	1	1	1	1	Conservar
Uso compulsivo de la tecnología	25. Siento una enorme necesidad de utilizar la tecnologías en momentos que no son adecuados (p. ej., al manejar).	1	1	1	1	1	Conservar
	44. Me siento incómodo cuando no puedo utilizar tecnologías.	1	1	1	1	1	Conservar

d) Análisis de propiedades psicométricas.

1. *Análisis de la discriminación entre grupos (altos vs. Bajos):* Como podemos observar en la tabla 25, se obtuvo en cada reactivo una diferencia significativa en las medias entre el grupo de puntajes altos y el grupo de puntajes bajos con una  $p < 0.000$ .
2. *Análisis de confiabilidad:* Tal y como puede verse en la tabla 26 los puntajes alfa de Cronbach para cada factor en la escala de tecnoadicción se encuentran dentro del criterio 0.70, que de acuerdo con Hernández, et al. (2014) es aceptable.

Tabla 25.

*Análisis de discriminación de reactivos finales de la escala de tecnoadicción.*

Factores	Reactivos	Grupos por cuartiles	$\bar{X}$	D. Std.	T	Gl	sig. (bilateral) (p)	S	K
Uso excesivo de la tecnología	29. Dedico más tiempo a usar las tecnologías que a estar con mis amigos y familiares.	Bajo	0.56	1.838	-11.594	68.406	0.001	0.869	-0.262
		Alto	3.89						
	35. Dedico más tiempo a usar las tecnologías que a practicar algún deporte o actividad al aire libre.	Bajo	0.68	2.051	-11.339	72.819	0.001	0.478	-1.031
		Alto	4.30						
	38. Me gusta pasar largas horas usando tecnologías.	Bajo	0.54	1.982	-15.162	75.799	0.001	0.376	-0.989
		Alto	4.73						
Uso compulsivo de la tecnología	25. Siento una enorme necesidad de utilizar las tecnologías en momentos que no son adecuados (p.ej., al manejar).	Bajo	0.14	1.852	-11.935	46.237	0.001	1.196	0.201
		Alto	3.73						
	44. Me siento incómodo cuando no puedo utilizar tecnologías.	Bajo	0.22	1.718	-9.129	46.512	0.001	1.029	0.067
		Alto	3.25						
	23. Me encuentro pensando en tecnologías continuamente (p.ej., en revisar el correo electrónico, buscar información en internet, utilizar redes sociales, etc.) incluso fuera del horario de trabajo.	Bajo	1.00	2.122	-16.397	92	0.001	-0.106	-1.360
		Alto	5.45						
	18. Siento que un impulso interno me obliga a utilizar las tecnologías en cualquier momento y lugar.	Bajo	0.40	2.282	-16.712	64.251	0.001	0.395	-1.395
		Alto	5.00						
6. Me siento mal si no tengo acceso a las tecnologías (internet, correo electrónico, teléfono celular, etc.).	Bajo	0.74	2.024	-13.599	70.909	0.001	0.519	-1.002	
	Alto	4.68							

\*sig = significancia bilateral

X = media.

D. Std = desviación estándar

\*=p<0.001

t = t de student.

gl = grados de libertad S = sesgo K = curtosis



Tabla 26.

*Escala de tecnoadicción (Subescalas, cargas factoriales e índices psicométricos).*

	Reactivos	Subescalas	
		Uso compulsivo de la tecnología	Uso excesivo de la tecnología
Cargas factoriales	6. Me siento mal si no tengo acceso a las tecnologías (internet, correo electrónico, teléfono celular, etc.).	0.799	
	18. Siento que un impulso interno me obliga a utilizar las tecnologías en cualquier momento y lugar.	0.767	
	25. Siento una enorme necesidad de utilizar las tecnologías en momentos que no son adecuados (p.ej., al manejar).	0.694	
	23. Me encuentro pensando en tecnologías continuamente (p. ej. en revisar el correo electrónico, buscar información en internet, utilizar redes sociales, etc.) incluso fuera del horario de trabajo.	0.638	
	44. Me siento incómodo cuando no puedo utilizar tecnologías.	0.633	
	35. Dedico más tiempo a usar las tecnologías que a practicar algún deporte o actividad al aire libre.		0.849
	29. Dedico más tiempo a usar las tecnologías que a estar con mis amigos y familiares.		0.800
	38. Me gusta pasar largas horas usando tecnologías.		0.642
	Total		
Número de reactivos	8	5	3
% de varianza explicada	60.789%	34.761 %	26.028 %
$\alpha$ de Cronbach	0.845	0.801	0.749
Correlaciones interfactor			
Uso compulsivo de la tecnología		1	
Uso excesivo de la tecnología		0.592*	1
Media (media teórica = 3.5)	2.23	2.22	2.25
Desviación estándar	1.382	1.500	1.599

3. *KMO y test de esfericidad de Bartlett*: Tal y como podemos ver en la tabla 27 el puntaje 0.869 obtenido en KMO indica que es apropiado aplicar el análisis factorial. Por otro lado test de esfericidad de Bartlett arrojó también resultados favorables, ya que se obtuvo un puntaje menor a 0.005 lo que nos permite también rechazar la hipótesis nula y proceder al análisis factorial (Montoya, 2007).

Tabla. 27.  
*Prueba KMO y Bartlett para la escala de tecnoadicción.*

KMO y Bartlett	
KMO	0.869
Bartlett	575.176
GI	28
P	0.000

4. *Análisis factorial exploratorio con rotación varimax*: La tabla 26 nos muestra la agrupación de los reactivos de la escala de tecnoadicción, que como puede verse quedó conformada por 2 factores que explican el 60.789% de la varianza. El factor uso compulsivo de la tecnología está compuesto por 5 reactivos que explican el 34.761 % de la varianza. El factor uso excesivo de la tecnología cuenta con 3 reactivos que explican el 26.028 % de la varianza. La estructura factorial resultante del análisis concuerda con las estructuras factoriales presentadas por Llorens et al. (2011).

5. *Análisis factorial mediante ecuaciones estructurales (ejercicio exploratorio):*

La tabla 28 nos muestra los índices de bondad de ajuste obtenidos al poner a prueba la estructura factorial resultante del análisis anterior. El puntaje obtenido en CMIN/DF es menor a tres, NFI obtuvo un puntaje muy cercano a 0.95, mientras que TLI y CFI puntuaron por encima de dicho criterio, y RMSEA obtuvo un puntaje menor a 0.08. Tomando como referencia los criterios establecidos por Ruíz et al. (2010) se puede decir que el modelo propuesto presenta un ajuste aceptable. Tal y como se observa en la figura las cargas factoriales en el modelo teórico son superiores a 0.07, lo que de acuerdo con Escobedo et al. (2016) señala que existe correlación entre las variables y los factores.

Tabla 28.  
*Estadísticos de bondad de ajuste de la escala de tecnoadicción.*

Chi-cuadrada (CMIN).	34.655
GI	19
P	0.015
CMIN/DF	1.824
NFI	0.941
RFI	0.913
IFI	0.972
TLI	0.959
CFI	0.972
RMSEA	0.061

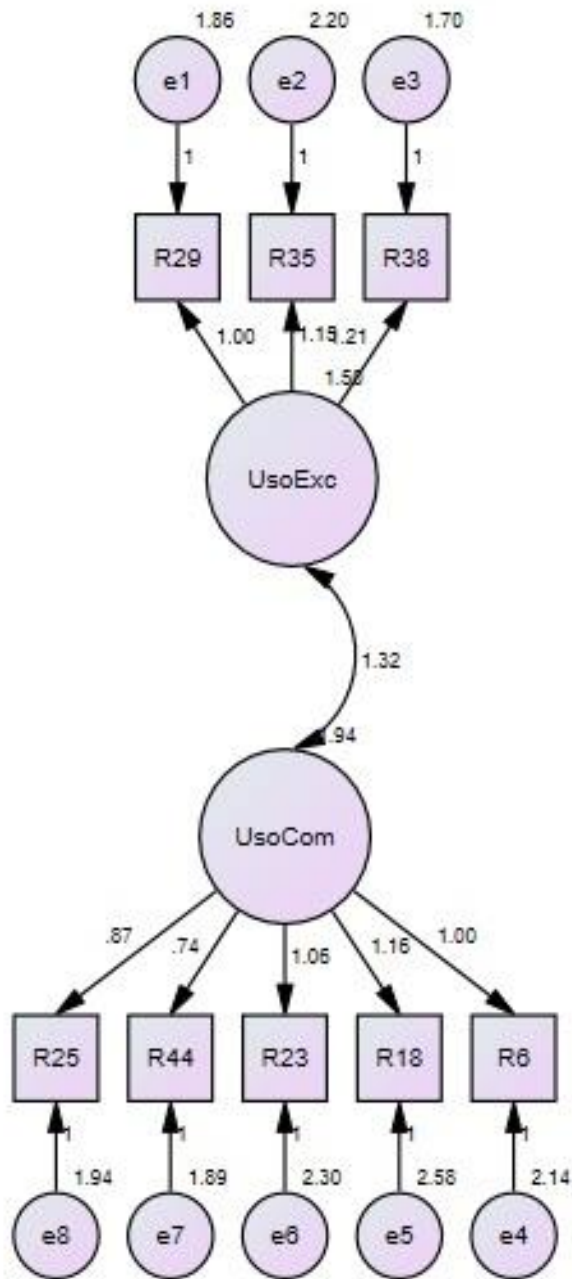


Fig. 5. Modelo de estructura factorial de la escala de tecnoadicción.

Para explorar si existe relación entre la adicción a las tecnologías y la fatiga, tal y como lo reporta Salanova et al. (2013) realizamos un segundo modelo. La tabla 29 nos muestra los índices de bondad de ajuste obtenidos. El puntaje obtenido en CMIN/DF es menor a tres, NFI, TLI y CFI obtuvieron puntajes<sup>2</sup> muy cercanos a 0.95 y RMSEA obtuvo un puntaje poco superior a 0.08. Los datos anteriores no cumplen con los criterios de Ruiz et al. (2010), pero cabe resaltar que no se alejan mucho. Tal y como se observa en la figura 3 las cargas factoriales en el modelo son superiores a 0.07, lo que de acuerdo con Escobedo et al. (2016) señala que existe correlación entre las variables y los factores.

Para este análisis sólo se tomó en cuenta la relación entre fatiga y adicción al trabajo, dado que los reactivos de ansiedad no operacionalizan la ansiedad derivada de la abstinencia al uso de TIC.

Tabla 29.  
*Estadísticos de bondad de ajuste relación entre tecnoadicción y fatiga.*

Chi-cuadrada (CMIN).	108.649
GI	43
P	0.001
CMIN/DF	2.527
NFI	0.880
RFI	0.846
IFI	0.924
TLI	0.901
CFI	0.923
RMSEA	0.083

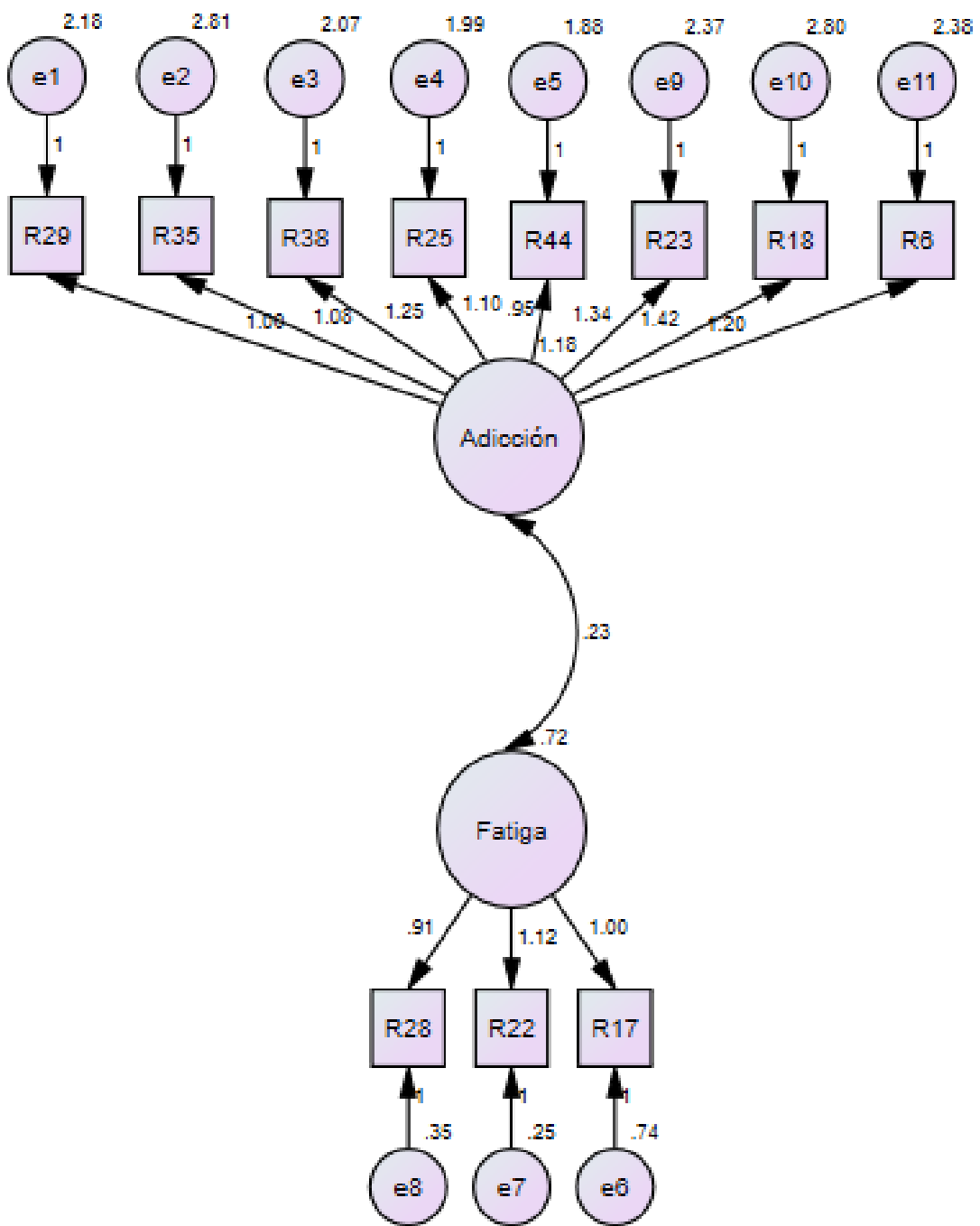


Fig. 6. Modelo de adicción y su relación con la fatiga.

*6. Análisis de la incidencia de la edad, el género y el nivel educativo en los niveles de tecnoadicción.*

El porcentaje de participantes de la generación Y que obtuvo puntuaciones altas fue de 21.2%, mientras que en la generación X fue de 17%.

Con respecto al sexo, el 16.66 % del grupo de mujeres que participó en el estudio puntuó alto, mientras que el porcentaje de los hombres con puntajes altos corresponde a 23.17%.

En cuanto al nivel educativo el 14.70% de los participantes de nivel secundaria obtuvieron puntuaciones altas, mientras que en nivel técnico y licenciatura los porcentajes de puntuación alta fueron de 17.14% y 26.92% respectivamente.

## CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos tras el proceso de adaptación permitieron identificar que la escala de tecnoestrés y la escala de tecnoadicción aquí propuestas, son útiles para medir estrés y adicción derivada de las tecnologías, ya que cumplen con los aspectos psicométricos necesarios para aplicarse en población laboral mexicana.

### *a) Escala de tecnoestrés.*

A diferencia del modelo propuesto por Salanova et al. (2013) los reactivos de la escala de tecnoestrés quedaron agrupados en dos factores. El primero quedó compuesto por siete reactivos, tres que originalmente pertenecían a la dimensión de fatiga (R22, R28 y R17), tres que pertenecían a la dimensión de ansiedad (R9, R34 y R33) y uno que pertenecía al factor ineficacia (R30) (ver tabla 30 en anexo 4).

Estos resultados permiten observar que los mexicanos reportan de manera generalizada el displacer (ansiedad-fatiga) que les produce el uso de TIC. Lo anterior tiene relación con la teoría tratada en el primer capítulo, en donde se explicó que la ansiedad y la fatiga representan la dimensión afectiva del tecnoestrés (Llorens et al., 2011) y que de acuerdo con el modelo vitamínico de Warr (1987) en una situación de tecnoestrés, una persona experimenta menos placer (fatiga) y más activación (ansiedad).



El segundo factor quedó compuesto por cinco reactivos, tres originalmente pertenecientes al factor escepticismo (R16, R21 y R42) y dos que originalmente pertenecían al factor ineficacia (R26 y R43) (ver tabla 30 en anexo 4). Dicha agrupación de reactivos quizá se deba a que las personas no están reconociendo su falta de competencia tecnológica (tan abiertamente) y se justifican destacando los aspectos negativos de trabajar con TIC mostrándose escépticos. Tal vez los pensamientos negativos sobre la propia capacidad de utilizar la tecnología con éxito, se estén manifestando por medio de actitudes de rechazo hacia las TIC.

Dado lo anterior tendríamos una escala compuesta por dos nuevos factores, displacer derivado del uso de TIC y rechazo de TIC.

El instrumento final quedó compuesto por doce reactivos que a diferencia de los veinticuatro eliminados (R1, R8, R12, R27, R36, R45, R2, R4, R15, R19, R24, R31, R37, R41, R46, R3, R7, R14, R32, R40, R39, R11, R5 y R13) obtuvieron cargas factoriales significativas (superiores o iguales a 0.4) y lograron adaptarse al modelo diseñado en AMOS que obtuvo índices de bondad de ajuste aceptables de acuerdo con los criterios de Ruíz et al. (2010) ( $\chi^2=125.943$ ;  $df=53$ ;  $CMIN/DF=2.376$ ;  $p=.001$ ;  $NFI=.881$ ;  $TLI=.908$ ;  $CFI=.926$ ; y  $RMSEA=.087$ ).

Con respecto a la incidencia de la edad y el género en los niveles de tecnoestrés los resultados no son concluyentes ya que no existen diferencias significativas, entre

los niveles de tecnoadicción que reportan los encuestados. No obstante cabe destacar que en el análisis de la incidencia del nivel educativo se encontró una diferencia razonable entre los participantes con estudios de secundaria (30.88% de la población obtuvo puntaje alto en tecnoestrés) y los participantes con estudios de licenciatura (12.5% de la población obtuvo puntaje alto en tecnoestrés). Es probable que el tecnoestrés mantenga una relación negativa con el nivel académico, en otras palabras, a menor nivel académico mayor probabilidad de padecer tecnoestrés.

#### b) Escala de tecnoadicción.

Fueron confirmados dos factores: (1) el uso excesivo de la tecnología, compuesto por tres reactivos, dos que fueron sometidos a modificación (R29 y R35) y uno nuevo (R38); y (2) el uso compulsivo de la tecnología, compuesto por cinco reactivos, dos que fueron sometidos a modificación (R23 y R6), uno de la escala original (R18) y dos nuevos (R25 y R44) (ver tabla 31 en anexo 4). El instrumento final quedó compuesto por ocho reactivos que a diferencia de los dos eliminados (R10 y R20) obtuvieron cargas factoriales significativas (superiores o iguales a 0.4) y lograron adaptarse al modelo diseñado en AMOS que obtuvo índices de bondad de ajuste aceptables de acuerdo con los criterios de Ruíz et al. (2010) ( $\chi^2=34.655$ ;  $GL=19$ ;  $CMIN/DF=1.824$ ;  $p=.015$ ;  $NFI=.941$ ;  $TLI=.959$ ;  $CFI=.972$ ; y  $RMSEA=.061$ ). Lo anterior permite constatar la congruencia conceptual que las dimensiones resultantes de los análisis factoriales mediante varimax y ecuaciones estructurales, mantienen con el modelo teórico planteado por Llorens et al. (2011).

Con respecto a la relación que la adicción a las tecnologías mantiene con la fatiga el modelo propuesto obtuvo puntajes muy similares a los obtenidos por Salanova et al. (2013). La tabla 29 nos muestra los índices de bondad de ajuste obtenidos. El puntaje obtenido en CMIN/DF es menor a tres, NFI, TLI y  $\chi^2/df$  obtuvieron puntajes muy cercanos a 0.95 y RMSEA obtuvo un puntaje poco superior a 0.08. Los datos anteriores no cumplen con los criterios de Ruiz et al. (2010), pero cabe resaltar que no se alejan mucho. A diferencia del análisis realizado por Salanova et al. (2013) en esta investigación sólo se tomó en cuenta la relación entre fatiga y adicción al trabajo, dado que los reactivos de ansiedad no operacionalizan la ansiedad derivada de la abstinencia al uso de TIC (p. ej. ansiedad derivada del uso de TIC "*Me siento tenso y ansioso cuando trabajo con TIC*") y ansiedad derivada del abuso de TIC (p.ej. "*Me siento tenso y ansioso cuando no trabajo con TIC*").

Con respecto a la incidencia de la edad, el género y el nivel educativo los resultados no son concluyentes ya que no existen diferencias significativas, entre los niveles de tecnoadicción que reportan los encuestados.

Los puntajes obtenidos en los análisis de consistencia interna confirman la confiabilidad de la escala de tecnoestrés y la escala de tecnoadicción, ya que se obtuvieron puntajes alfa de Cronbach superiores a .70 (.899 para la escala de tecnoestrés y .845 para la escala de tecnoadicción).

Los resultados en el análisis de frecuencias permitieron confirmar, que el uso de TIC dentro de las empresas públicas y privadas es una tendencia (86.4% de la muestra utiliza tecnologías todos los días en sus trabajo). Cabe destacar que el 20.06% de los participantes puntuó alto en tecnoadicción y el 20.41% en tecnoestrés, dicho datos nos permiten observar que cierta parte de la población no mantiene una relación positiva con las tecnologías.

De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2017) la reforma de telecomunicaciones en nuestro país, ha permitido eliminar las desigualdades en el acceso a los servicios de telecomunicaciones. Recursos tecnológicos como el internet gratuito en lugares públicos, cursos de capacitación en TIC, bases eléctricas en los andenes del metro (para que los usuarios puedan recargar las baterías de sus dispositivos), la entrega de herramientas digitales a personas de escasos recursos, etcétera, representan nuevas oportunidades para los usuarios de TIC en México, puesto que así pueden pertenecer a la sociedad de la información. Sin embargo a pesar de este gran beneficio, la experiencia de tecnoestrés y tecnoadicción, puede ser una realidad dentro de las organizaciones mexicanas, que tal vez no se deba precisamente a la falta de recursos tecnológicos, sino a las múltiples demandas digitales y la falta de recursos personales.

La investigación cuenta con 3 limitantes:

- La reducida muestra y los criterios de inclusión, provocaron que no se pudiese realizar un análisis comparativo certero, que mostrase la incidencia que tienen la edad y el género sobre los niveles de tecnostrain y tecnoadicción, debido a que los grupos a comparar no contaban con el mismo número de personas.
- El modelo de tecnoadicción no toma en cuenta los factores de ansiedad y fatiga.
- El instrumento no cuenta con reactivos que midan las causas y consecuencias de las dos experiencias de tecnoestrés.

Dadas las limitaciones, sería pertinente que para futuras investigaciones:

- Se aplicaran los cuestionarios a una muestra mucho mayor para poder realizar un análisis percentilar que permita la elaboración de una tabla normativa de calificación mucho más completa para cada escala.

- Se anexaran criterios de inclusión mucho más rigurosos, para poder tener una muestra en donde cada grupo de edad, género y nivel educativo tenga la misma cantidad de personas. Lo anterior, permitirá realizar los análisis comparativos pertinentes, para determinar si en efecto estas variables inciden en los niveles de tecnostrain y tecnoadicción.
- Se redactaran reactivos que midan la ansiedad y fatiga derivada del abuso de TIC, para constatar si el uso excesivo y compulsivo de TIC mantiene relación con dichas dimensiones.
- Se incluyeran reactivos que permitan conocer las fuentes y consecuencias del tecnoestrés y la tecnoadicción; esto permitirá que las organizaciones planeen estrategias de prevención e intervención basadas en datos reales.

Con los hallazgos de la presente investigación, se aportan dos escalas para la cultura laboral mexicana, herramientas psicométricas que posibilitarán el estudio de las variables tecnoestrés y tecnoadicción dentro de las organizaciones y que a largo plazo, permitirán entender su etiología, estudiar la relación que mantienen con otros factores de riesgo psicosocial y diseñar programas de prevención e intervención con el fin de mejorar la relación de los usuarios, con las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

## ANEXOS

### Anexo 1

#### INSTRUMENTO ORIGINAL.

Autores: equipo WONT-Prevenció Psicosocial de la Universitat Jaume I

A continuación aparecen una serie de afirmaciones relacionadas con el uso de la tecnología en el trabajo. Conteste utilizando la siguiente escala de respuestas:

<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>Algunas veces</b>	<b>Regularmente</b>	<b>Bastante a menudo</b>	<b>Casi siempre</b>	<b>Siempre</b>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Nunca</b>	Un par de veces al año	Una vez al mes	Un par de veces al mes	Una vez a la semana	Un par de veces a la semana	Todos los días

- |  |               |
|--|---------------|
| 1. Con el paso del tiempo, las tecnologías me interesan cada vez menos.  | 0 1 2 3 4 5 6 |
| 2. Cada vez me siento menos implicado en el uso de las tecnologías.  | 0 1 2 3 4 5 6 |
| 3. Me siento más cínico respecto a la contribución de la tecnología en mi trabajo.                               | 0 1 2 3 4 5 6 |
| 4. Dudo del significado de trabajar con tecnologías.   | 0 1 2 3 4 5 6 |
| 5. Me resulta difícil relajarme después de un día de trabajo utilizando tecnologías.                             | 0 1 2 3 4 5 6 |
| 6. Cuando acabo de trabajar con tecnologías, me siento agotado.  | 0 1 2 3 4 5 6 |
| 7. Estoy tan cansado cuando acabo de trabajar con tecnologías que no puedo hacer nada más.                       | 0 1 2 3 4 5 6 |
| 8. Es difícil que me concentre después de trabajar con tecnologías.  | 0 1 2 3 4 5 6 |
| 9. Me siento tenso y ansioso cuando trabajo con tecnologías.   | 0 1 2 3 4 5 6 |
| 10. Me asusta pensar que puedo destruir una gran cantidad de información por el uso inadecuado de la tecnología. | 0 1 2 3 4 5 6 |
| 11. Dudo si utilizar tecnologías por miedo a cometer errores.  | 0 1 2 3 4 5 6 |

12. Trabajar con tecnologías me hace sentir incómodo, irritable e impaciente.	0	1	2	3	4	5	6
13. En mi opinión, soy ineficaz utilizando tecnologías.	0	1	2	3	4	5	6
14. Es difícil trabajar con tecnologías.	0	1	2	3	4	5	6
15. La gente dice que soy ineficaz utilizando tecnologías.	0	1	2	3	4	5	6
16. Estoy inseguro de acabar bien mis tareas cuando utilizo tecnologías.	0	1	2	3	4	5	6
17. Creo que utilizo en exceso las tecnologías en mi vida.	0	1	2	3	4	5	6
18. Utilizo continuamente las tecnologías, incluso fuera de mi horario de trabajo.	0	1	2	3	4	5	6
19. Me encuentro pensando en tecnologías continuamente (por ejemplo, revisar el correo electrónico, búsqueda de información en internet, etc.) incluso fuera del horario de trabajo.	0	1	2	3	4	5	6
20. Me siento mal si no tengo acceso a las tecnologías (Internet, correo electrónico, móvil, etc.).	0	1	2	3	4	5	6
21. Siento que un impulso interno me obliga a utilizar las tecnologías en cualquier momento y lugar.	0	1	2	3	4	5	6
22. Dedico más tiempo a las tecnologías que a estar con amigos y familiares o a practicar <i>hobbies</i> o actividades de tiempo libre.	0	1	2	3	4	5	6

---

*Recuperado de Llorens y colaboradores (2011).*



Anexo 2.

## PROPUESTA.



FOLIO \_\_\_\_\_



El presente cuestionario forma parte de un estudio para conocer cómo las personas se relacionan con las tecnologías. Por tecnologías nos referimos a todo dispositivo utilizado para crear, almacenar, intercambiar y procesar información en sus diferentes formas (imágenes, texto, audio, etc), por ejemplo, teléfono celular, computadora, impresora, escáner, etcétera. La información que nos brinde es **CONFIDENCIAL** y **ANÓNIMA** y sólo se utilizará para fines de investigación. No hay respuestas correctas o incorrectas, por lo que le pedimos que conteste todos los reactivos con la mayor sinceridad. Gracias por su atención y tiempo.

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo:      H   ○      M   ○

Escolaridad:

Puesto desempeñado: \_\_\_\_\_

- Primaria
- Secundaria
- Técnico/Bachillerato
- Licenciatura
- Posgrado
- Otros

Tipo de empresa:    Pública ○      Privada ○

Estado civil:    Soltero ○      Casado ○      Otro ○

Antigüedad en el trabajo:

- Menos de un año.
- Entre 1 y 5 años.
- Entre 5 y 10 años.
- Más de 10 años.

¿Con qué frecuencia utilizo las tecnologías en mi trabajo?

- Todos los días.
- Un par de veces a la semana.
- Una vez a la semana.
- Un par de veces al mes.
- Nunca.

A continuación aparecen una serie de afirmaciones relacionadas con el uso de la tecnología en el trabajo; utilizando la siguiente escala de respuestas, marca con una **X** el número que corresponda a la frecuencia con la que las experimentas.

<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>Algunas veces</b>	<b>Regularmente</b>	<b>Bastante a menudo</b>	<b>Casi siempre</b>	<b>Siempre</b>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Nunca</b>	Un par de veces al año	Una vez al mes	Un par de veces al mes	Una vez a la semana	Un par de veces a la semana	Todos los días

*Por ejemplo, en la afirmación...*

**Cuando tengo alguna duda, busco ayuda de un compañero.** 0 1 2 **X** 4 5 6

*...la persona señala el número 3 con una X, esto quiere decir que un par de veces al mes (regularmente) experimenta la afirmación. Haz lo mismo con el resto de las afirmaciones.*

1. Con el paso del tiempo, las tecnologías me interesan cada vez menos.	0	1	2	3	4	5	6
2. Me asusta pensar que puedo destruir/borrar una gran cantidad de información por el uso inadecuado de la tecnología.	0	1	2	3	4	5	6
3. La gente dice que no soy hábil utilizando tecnologías.	0	1	2	3	4	5	6
4. Cuando voy a utilizar tecnologías me pongo nervioso.	0	1	2	3	4	5	6
5. Estoy tan cansado cuando acabo de trabajar con tecnologías que no puedo hacer nada más.	0	1	2	3	4	5	6
6. Me siento mal si no tengo acceso a las tecnologías (Internet, correo electrónico, teléfono celular, etc.).	0	1	2	3	4	5	6
7. Pienso que cometo muchos errores cuando utilizo tecnologías.	0	1	2	3	4	5	6
8. Las tecnologías no me benefician en nada.	0	1	2	3	4	5	6
9. Trabajar con tecnologías me hace sentir incómodo, irritable e impaciente.	0	1	2	3	4	5	6
10. Utilizo continuamente las tecnologías, incluso fuera de mi horario de trabajo.	0	1	2	3	4	5	6
11. Cuando termino de usar tecnologías me siento fatigado.	0	1	2	3	4	5	6
12. Me enoja cuando tengo que trabajar con nuevas tecnologías.	0	1	2	3	4	5	6
13. Cuando acabo de trabajar con tecnologías, me siento agotado.	0	1	2	3	4	5	6
14. En mi opinión, soy ineficaz utilizando tecnologías.	0	1	2	3	4	5	6

<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>Algunas veces</b>	<b>Regularmente</b>	<b>Bastante a menudo</b>	<b>Casi siempre</b>	<b>Siempre</b>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Nunca</b>	Un par de veces al año	Una vez al mes	Un par de veces al mes	Una vez a la semana	Un par de veces a la semana	Todos los días

15. Me da miedo causarle algún daño a los dispositivos de tecnología por usarlos inadecuadamente.	0	1	2	3	4	5	6
16. Dudo del significado de trabajar con tecnologías.	0	1	2	3	4	5	6
17. Me resulta difícil relajarme después de un día de trabajo utilizando tecnologías.	0	1	2	3	4	5	6
18. Siento que un impulso interno me obliga a utilizar las tecnologías en cualquier momento y lugar.	0	1	2	3	4	5	6
19. Me asusta pensar en que un día un aparato de alta tecnología me sustituya en mi trabajo.	0	1	2	3	4	5	6
20. Creo que utilizo en exceso las tecnologías en mi vida.	0	1	2	3	4	5	6
21. Cada vez me siento menos implicado en el uso de las tecnologías.	0	1	2	3	4	5	6
22. Es difícil que me concentre después de trabajar con tecnologías.	0	1	2	3	4	5	6
23. Me encuentro pensando en tecnologías continuamente (por ejemplo, en revisar el correo electrónico, buscar información en internet, utilizar redes sociales etc.) incluso fuera del horario de trabajo.	0	1	2	3	4	5	6
24. Me preocupa no poder usar las nuevas tecnologías que implementen en mi trabajo.	0	1	2	3	4	5	6
25. Siento una enorme necesidad de utilizar las tecnologías en momentos que no son adecuados (p. ej., al manejar).	0	1	2	3	4	5	6
26. Es difícil trabajar con tecnologías.	0	1	2	3	4	5	6
27. Preferiría no usar las tecnologías.	0	1	2	3	4	5	6
28. Después de usar tecnologías me cuesta trabajo prestar atención a otras actividades.	0	1	2	3	4	5	6
29. Dedico más tiempo a usar las tecnologías que a estar con mis amigos y familiares.	0	1	2	3	4	5	6
30. Las cosas me salen mal cuando utilizo tecnologías.	0	1	2	3	4	5	6
31. Cuando tengo que trabajar con tecnologías dudo si usarlas, por miedo a cometer errores.	0	1	2	3	4	5	6

Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Regularmente	Bastante a menudo	Casi siempre	Siempre
0	1	2	3	4	5	6
Nunca	Un par de veces al año	Una vez al mes	Un par de veces al mes	Una vez a la semana	Un par de veces a la semana	Todos los días

32. Estoy inseguro de acabar bien mis tareas cuando utilizo tecnologías.	0	1	2	3	4	5	6
33. Cada vez más me molesta usar tecnologías en mi trabajo.	0	1	2	3	4	5	6
34. Me siento tenso y ansioso cuando trabajo con tecnologías.	0	1	2	3	4	5	6
35. Dedico más tiempo a usar las tecnologías que a practicar algún deporte o actividad al aire libre.	0	1	2	3	4	5	6
36. Me son indiferentes las nuevas tecnologías.	0	1	2	3	4	5	6
37. Me siento incómodo cuando utilizo tecnologías.	0	1	2	3	4	5	6
38. Me gusta pasar largas horas usando tecnologías.	0	1	2	3	4	5	6
39. Me resulta difícil comprender otras cosas después de usar tecnología.	0	1	2	3	4	5	6
40. Me da miedo que la gente se dé cuenta de que no soy bueno usando tecnologías.	0	1	2	3	4	5	6
41. Me siento inseguro cuando utilizo tecnologías.	0	1	2	3	4	5	6
42. Prefiero no usar las tecnologías porque entorpecen mi trabajo.	0	1	2	3	4	5	6
43. Me cuesta trabajo aprender a usar nuevas tecnologías.	0	1	2	3	4	5	6
44. Me siento incómodo cuando no puedo utilizar tecnologías.	0	1	2	3	4	5	6
45. Las tecnologías generan muchos problemas, por eso prefiero no usarlas.	0	1	2	3	4	5	6
46. Cuando uso tecnologías me pongo muy nervioso.	0	1	2	3	4	5	6

Link de la versión digital: [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfew0-6\\_8ZclHXmz34PbQw6EJtFzVJNa7McNud7mvs91kiadw/viewform#responses](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfew0-6_8ZclHXmz34PbQw6EJtFzVJNa7McNud7mvs91kiadw/viewform#responses)

Anexo 3.



## VERSIÓN FINAL.



FOLIO \_\_\_\_\_

El presente cuestionario forma parte de un estudio para conocer cómo las personas se relacionan con las tecnologías. Por tecnologías nos referimos a todo dispositivo utilizado para crear, almacenar, intercambiar y procesar información en sus diferentes formas (imágenes, texto, audio, etc), por ejemplo, teléfono celular, computadora, impresora, escáner, etcétera. La información que nos brinde es **CONFIDENCIAL** y **ANÓNIMA** y sólo se utilizará para fines de investigación. No hay respuestas correctas o incorrectas, por lo que le pedimos que conteste todos los reactivos con la mayor sinceridad. Gracias por su atención y tiempo.

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: H  M

Escolaridad:

- Primaria
- Secundaria
- Técnico/Bachillerato
- Licenciatura
- Posgrado
- Otros

Puesto desempeñado: \_\_\_\_\_

Tipo de empresa: Pública  Privada

Estado civil: Soltero  Casado  Otro

Antigüedad en el trabajo:

- Menos de un año.
- Entre 1 y 5 años.
- Entre 5 y 10 años.
- Más de 10 años.

¿Con qué frecuencia utilizo las tecnologías en mi trabajo?

- Todos los días.
- Un par de veces a la semana.
- Una vez a la semana.
- Un par de veces al mes.
- Nunca.

A continuación aparecen una serie de afirmaciones relacionadas con el uso de la tecnología en el trabajo; utilizando la siguiente escala de respuestas, marca con una **X** el número que corresponda a la frecuencia con la que las experimentas.

<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>Algunas veces</b>	<b>Regularmente</b>	<b>Bastante a menudo</b>	<b>Casi siempre</b>	<b>Siempre</b>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Nunca</b>	Un par de veces al año	Una vez al mes	Un par de veces al mes	Una vez a la semana	Un par de veces a la semana	Todos los días

*Por ejemplo, en la afirmación...*

**Cuando tengo alguna duda, busco ayuda de un compañero.**

0 1 2 **X** 4 5 6

*...la persona señala el número 3 con una **X**, esto quiere decir que un par de veces al mes (regularmente) experimenta la afirmación. Haz lo mismo con el resto de las afirmaciones.*

1. Me siento mal si no tengo acceso a las tecnologías (Internet, correo electrónico, teléfono celular, etc.).	0	1	2	3	4	5	6
2. Trabajar con tecnologías me hace sentir incómodo, irritable e impaciente.	0	1	2	3	4	5	6
3. Dudo del significado de trabajar con tecnologías.	0	1	2	3	4	5	6
4. Me resulta difícil relajarme después de un día de trabajo utilizando tecnologías.	0	1	2	3	4	5	6
5. Siento que un impulso interno me obliga a utilizar las tecnologías en cualquier momento y lugar.	0	1	2	3	4	5	6
6. Cada vez me siento menos implicado en el uso de las tecnologías.	0	1	2	3	4	5	6
7. Es difícil que me concentre después de trabajar con tecnologías.	0	1	2	3	4	5	6
8. Me encuentro pensando en tecnologías continuamente (por ejemplo, en revisar el correo electrónico, buscar información en internet, utilizar redes sociales etc.) incluso fuera del horario de trabajo.	0	1	2	3	4	5	6
9. Siento una enorme necesidad de utilizar las tecnologías en momentos que no son adecuados (p. ej., al manejar).	0	1	2	3	4	5	6
10. Es difícil trabajar con tecnologías.	0	1	2	3	4	5	6
11. Después de usar tecnologías me cuesta trabajo prestar atención a otras actividades.	0	1	2	3	4	5	6
12. Dedico más tiempo a usar las tecnologías que a estar con mis amigos y familiares.	0	1	2	3	4	5	6
13. Las cosas me salen mal cuando utilizo tecnologías.	0	1	2	3	4	5	6

<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>Algunas veces</b>	<b>Regularmente</b>	<b>Bastante a menudo</b>	<b>Casi siempre</b>	<b>Siempre</b>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Nunca</b>	Un par de veces al año	Una vez al mes	Un par de veces al mes	Una vez a la semana	Un par de veces a la semana	Todos los días

14. Cada vez más me molesta usar tecnologías en mi trabajo.	0	1	2	3	4	5	6
15. Me siento tenso y ansioso cuando trabajo con tecnologías.	0	1	2	3	4	5	6
16. Dedico más tiempo a usar las tecnologías que a practicar algún deporte o actividad al aire libre.	0	1	2	3	4	5	6
17. Me gusta pasar largas horas usando tecnologías.	0	1	2	3	4	5	6
18. Prefiero no usar las tecnologías porque entorpecen mi trabajo.	0	1	2	3	4	5	6
19. Me cuesta trabajo aprender a usar nuevas tecnologías.	0	1	2	3	4	5	6
20. Me siento incómodo cuando no puedo utilizar tecnologías.	0	1	2	3	4	5	6

## Anexo 4

### Tablas con los reactivos de las escalas finales.

Tabla 30.  
*Reactivos tecnoestrés*

Reactivo	# de reactivo en propuesta	Factor en propuesta	# de reactivo en versión final	Factor en versión final
Es difícil que me concentre después de trabajar con tecnologías.	22	Fatiga	7	Displacer derivado del uso de TIC.
Después de usar tecnologías me cuesta trabajo prestar atención a otras actividades.	28	Fatiga	11	Displacer derivado del uso de TIC.
Me resulta difícil relajarme después de un día de trabajo utilizando tecnologías.	17	Fatiga	4	Displacer derivado del uso de TIC.
Trabajar con tecnologías me hace sentir incómodo, irritable e impaciente.	9	Ansiedad	2	Displacer derivado del uso de TIC.
Me siento tenso y ansioso cuando trabajo con tecnologías.	34	Ansiedad	15	Displacer derivado del uso de TIC.
Cada vez me molesta más usar tecnologías en mi trabajo.	33	Ansiedad	14	Displacer derivado del uso de TIC.
Las cosas me salen mal cuando utilizo tecnologías.	30	Ineficacia	13	Displacer derivado del uso de TIC.
Dudo del significado de trabajar con tecnologías	16	Escepticismo	3	Rechazo de TIC
Cada vez me siento menos implicado en el uso de tecnologías.	21	Escepticismo	6	Rechazo de TIC
Prefiero no usar tecnologías porque entorpecen mi trabajo.	42	Escepticismo	18	Rechazo de TIC
Es difícil trabajar con tecnologías.	26	Ineficacia	10	Rechazo de TIC
Me cuesta trabajo aprender a usar nuevas tecnologías.	43	Ineficacia	19	Rechazo de TIC



Tabla 31.  
Tecnoadicción

Reactivo	# de reactivo en propuesta	Factor en propuesta	# de reactivo en versión final	Factor en versión final
Dedico más tiempo a usar las tecnologías que a estar con mis amigos y familiares.	29	Uso Excesivo de la Tecnología	12	Uso excesivo de la Tecnología
Dedico más tiempo a usar las tecnologías que a practicar algún deporte o actividad al aire libre.	35	Uso Excesivo de la Tecnología	16	Uso Excesivo de la Tecnología
Me gusta pasar largas horas usando tecnologías.	38	Uso Excesivo de la Tecnología	17	Uso Excesivo de la Tecnología
Siento una enorme necesidad de utilizar las tecnologías en momentos que no son adecuados (p. ej., al manejar).	25	Uso Compulsivo de la Tecnología	9	Uso Compulsivo de la Tecnología
Me siento incómodo cuando no puedo utilizar tecnologías.	44	Uso Compulsivo de la Tecnología	20	Uso Compulsivo de la Tecnología
Me encuentro pensando en tecnologías continuamente (por ejemplo, en revisar el correo electrónico, buscar información en internet, utilizar redes sociales, etc.) incluso fuera de mi horario de trabajo.	23	Uso Compulsivo de la Tecnología	8	Uso Compulsivo de la Tecnología
Siento que un impulso interno me obliga a utilizar las tecnologías en cualquier momento y lugar.	18	Uso Compulsivo de la Tecnología	5	Uso Compulsivo de la Tecnología
Me siento mal si no tengo acceso a las tecnologías (internet, correo electrónico, teléfono celular, etc.).	6	Uso Compulsivo de la Tecnología	1	Uso Compulsivo de la Tecnología

## REFERENCIAS

- Aldáz, P. (2017). Habilitan internet gratis en L7 del metro. Recuperado de: <http://www.eluniversal.com.mx/metropoli/cdmx/habilitan-internet-gratis-en-l7-del-metro>
- Agbu, J, & Simeon, O. (2011). Technostress in the age of information communication technology: A case study of distance education. *Educational Research*, 2(11), 1654-1660. Recuperado de: <http://www.interestjournals.org/full-articles/technostress-in-the-age-of-information-communication-technology-a-case-study-of-distance-education.pdf?view=inline>
- Al-Fudail, M., & Mellar, H. (2008). Investigating teacher stress when using technology. *Computers & Education*, 51(3), 1103-1110.
- Arias, O. Gallego V., Rodríguez, M. y del Pozo, M. (2012). Adicción a las nuevas tecnologías. *Psicología de las Adicciones*. Vol. 1. Pp. 2-6. Recuperado de: <https://www.unioviado.es/gca/uploads/pdf/Psicologia%20de%20las%20Adicciones,%20vol.1,%202012.pdf>
- Asociación de Internet.MX (2018). 14° Estudio sobre los hábitos de los usuarios de internet en México. Recuperado de: <https://www.asociaciondeinternet.mx/es/component/remository/Habitos-de-Internet/14-Estudio-sobre-los-Habitos-de-los-usuarios-de-Internet-en-Mexico-2018/lang.es-es/?Itemid=>
- Balluerka, N., Gorostiaga, A., Alonso-Arbiol, I. y Haranburu, M. (2007). La adaptación de los instrumentos de medida de unas culturas a otras: una perspectiva práctica. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/727/72719119.pdf>
- [Barke, A., Nyenhuis, N., y Kröner-Herwing, B. \(2012\).](#) The german version of the Internet addiction test: a validation study. *Cyberpsychol Behavior Social Network*, 15, 534-542.

Beam, R. A., Eunseong, K., & Voakes, P. S. (2003). Technology-induced stressors, job satisfaction, and workplace exhaustion among journalism and mass communication faculty. *Journalism & Mass Communication Educator*, 57(4), 335.

Burke, M. (2009). The incidence of technological stress among baccalaureate nurse educators using technology during course preparation and delivery. *Nurse Education Today*, 29(1), 57-64.

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2017). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Art. 6to. Recuperada de: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1\\_150917.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_150917.pdf)

Castañares, I. (2017). Carga la batería de tu celular en el metro. Recuperado de: <http://www.elfinanciero.com.mx/empresas/carga-la-bateria-de-tu-celular-en-el-metro>

Cerezo, P. (2016). La Generación Z y la información. Revista de Estudios de Juventud N°114. Recuperado de: [http://www.injuve.es/sites/default/files/2017/28/publicaciones/documentos\\_7\\_la\\_generacion\\_z\\_y\\_la\\_informacion.pdf](http://www.injuve.es/sites/default/files/2017/28/publicaciones/documentos_7_la_generacion_z_y_la_informacion.pdf)

Chen, K., Tarn, M., y Han, B. T. (2004). [Internet dependency: Its impact on online behavioral patterns in ecommerce](#). *Human Systems Management*, 23, 49-58.

[Chu, P.C. y Spires, E. E. \(1991\). Validating the computer anxiety rating scale: Effects of cognitive style and computer courses on computer anxiety. \*Computers in Human Behavior\*, 7, 7-21.](#)

[Del Líbano, M., Llorens, S., Salanova, M., y Schaufeli, W. \(2010\). Vliidity of a brief workaholism scale. \*Psicotema\*, 22, 143-150.](#)

Demerouti E., Bakker, A. B., Nachreiner, F., y Schaufeli, W. B. (2001) The Job Demands-Resources Model of burnout. *Journal of Applied Psychology*, 86, 499-512.

Edwards, J. R. (2008). Pearson-Environment Fit in Organizations: an assessment of theoretical progress. *The Academy of Management Annals*, 2,167-230.

Escobedo, M., Hernández, J., Estebané, V. y Martínez G. (2016). Modelos de ecuaciones estructurales: Características, fases, construcción, aplicación y resultados. Recuperado de: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-24492016000100004](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-24492016000100004)

[European Agency for Safety and Health at Work \(2007\)](#). Annual Report 2007. UE-OSHA.

Fernández, J., Calderón, G. y Navarro J. (2016). Psicología de la Salud Ocupacional: Una especialidad emergente en el Perú. Recuperado de: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v27n3/a16v27n3.pdf>

Forbes Staff, 2018. Diputados alistan una propuesta para prevenir adicción a internet. Recuperado de: <https://www.forbes.com.mx/diputados-alistan-una-propuesta-para-prevenir-adiccion-a-internet/>

Fuglseth, A., & Sorebo, O. (2014). The effects of technostress within the context of employee use of ICT. *Computer in Human Behavior*, 40, 161-170.

Gentile, D., Choo, H. Liao, A. et al. (2011). Pathological video game use among youths: A two-year longitudinal study. *Pediatrics*, 127-319.

- Gil, A. (2015). Tecnoadicción: una revisión teórica desde la Psicología. Recuperado de:  
[http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/137398/TFG\\_2014\\_gilA.pdf?sequence=1](http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/137398/TFG_2014_gilA.pdf?sequence=1)
- Gil-Monte, P. (2012). Riesgos psicosociales en el trabajo y salud ocupacional. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36323272012>
- González, A. (2014) Las “tic’s” y el tecnoestrés: ¿problema técnico o de (mala) organización? Boletín informativo. Observatorio de riesgos psicosociales UGT pp. 5
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). Metodología de la investigación. Sexta Edición. [Edit. Mc. Graw Hill. México.](#)
- Heinssen R. K., Glass C. R., y Knight L. A. (1987). Assessing computer anxiety: Development and validation of the Computer Anxiety Rating Scale. *Computers in Human Behavior*, 3, 49-59.
- Hudiburg, R. A. (2005). Scale analysis of a revisión of the Computer Hassles Scale. Paper presented at the 82nd Annual Meeting of the Alabama Academy of Sciences, March 31, 2005, Birmingham, Alabama.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2013). Encuesta sobre Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Recuperado de: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/establecimientos/otras/entic/default.aspx>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Secretaría de Comunicaciones y Transportes e Instituto Federal de Telecomunicaciones (2018). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares, 2017. Recuperado de: [http://www.beta.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2018/OtrTemEcon/ENDUTIH2018\\_02.pdf](http://www.beta.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2018/OtrTemEcon/ENDUTIH2018_02.pdf)
- Kay, R. H. (1989). A practical and theoretical approach to assessing computer attitudes: The Computer Attitude Measure (CAM). *Journal of Research on Computing in Education*, 21, 456-463.

- Karasek, R. A. (1979). Job demands, job decision latitude and mental strain: Implications for job redesign. *Administrative Science Quarterly*, 24, 285-308.
- Kim, Y., Park, J. Y., Kim, S. B., Jung I. K., Lim, Y. S., y Kim, J. H. (2010). The effects of internet addiction on the lifestyle and dietary behavior of Korean adolescents. *Nutrition Research and Practice*, 4, 51- 57.
- Lalonde M. A new perspective on the health of Canadians. A working document. Ottawa: Government of Canada, 1974.
- Lazarus, R. S. y Folkman, S. (1984) *Stress, appraisal and coping*. Nueva York: Springer Publishing Company.
- Lee, R. (1970). Social attitudes and the computer revolution. *Public Opinion Quarterly*, 34, 53-59.
- Leka, S. Griffiths, A. & Cox, T. (2004) La organización del trabajo y el estrés. Serie protección de la salud de los trabajadores n° 3. OMS. Recuperado de: [http://www.who.int/occupational\\_health/publications/pwh3sp.pdf?ua=1](http://www.who.int/occupational_health/publications/pwh3sp.pdf?ua=1)
- Leung, L. (2004). Net-generation attributes and seductive properties of the Internet as predictors of online activities and Internet addiction. *Cyberpsychology and Behavior*, 7, 333-348.
- Li, C., Dang, J., Zhang, Q. y Guo, J. (2014). Internet addiction among Chinese adolescents: The effect of parental behavior and self-control. *Computers in Human Behavior*, 41, 1-7.
- Llorens, S., Líbano, M., y Salanova, M. (2009). Modelos teóricos de salud ocupacional. En Salanova (dir), *Psicología de la Salud Ocupacional* (pp.63-96. Madrid: Editorial Síntesis.
- Llorens, S., Salanova, M. y Ventura, M. (2011). Guías de intervención. Tecnoestrés. Madrid: Editorial Síntesis.
- Loyd, B. H., y Gressard, C. (1984). Reliability and factorial validity of computer attitude scales. *Educational and Psychological Measurement*, 44, 501-505.

- Malinowska, D. y Tokarz, A. (2014). The structure of Workaholism and Types of Workaholic. *Polish Psychological Bulletin*, 45, 211-222.
- Martínez, R. (1995). *Psicometría: Teoría de los test psicológicos y educativos*. Editorial Síntesis. Madrid.
- Matabanchoy, S. (2012). Salud en el trabajo. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/reus/v14n1/v14n1a08.pdf>
- McEwen, B. S. (2006). Protective and damaging effects of stress mediators: central role of the brain. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 8, 367 – 381.
- México Digital. (2014). Programa de Inclusión y Alfabetización Digital (PIAD). Recuperado de: <https://www.gob.mx/mexicodigital/articulos/programa-de-inclusion-y-alfabetizacion-digital-piad>
- Moreno, B. (2011). Factores y riesgos laborales psicosociales: conceptualización, historia y cambios actuales. Recuperado de: <http://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v57s1/especial.pdf>
- Moreno B. y Báez C. (2010). Factores y Riesgos Psicosociales, formas, consecuencias, medias y buenas prácticas. Recuperado de: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/PUBLICACIONES%20PROFESIONALES/factores%20riesgos%20psico.pdf>
- Montero, I. y León, O. G. (2005). Sistema de clasificación del método en los informes de investigación en Psicología. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 5, 115-127.
- Montoya, O. (2007). Aplicación del análisis factorial a la investigación de mercados. Caso de estudio. *Scientia et Technica* Año XIII, No 35. Universidad Tecnológica de Pereira.
- Muñiz, J. (1998). *Teoría Clásica de los test*. Ediciones Pirámide. Madrid.

- Muñiz, J., Elosua, P. y Hambleton, K. (2013). Directrices para la traducción y adaptación de los test: segunda edición. Recuperado de: <http://www.cop.es/pdf/dtyatest.pdf>
- Nickell, G. S., y Pinto, J. N. (1986). The computer attitude scale. *Computers in Human Behavior*, 2, 301-306.
- Observatorio de riesgos psicosociales UGT (2013). Ficha de prevención de riesgos psicosociales-Tecnoestrés. Recuperado de: <http://portal.ugt.org/saludlaboral/observatorio/fichas/FichasObservatorio%2030.pdf>
- Organización Internacional del Trabajo, OIT. (2003). Actividades normativas de la OIT en el ámbito de la seguridad y la salud en el trabajo: estudio detallado para la discusión con miras a la elaboración de un plan de acción sobre dichas actividades. Recuperado de: <http://www.ilo.org/public/spanish/standards/relm/ilc/ilc91/pdf/rep-vi.pdf>
- Organización Internacional del Trabajo, OIT. (2006). Seguridad y salud en el trabajo. Recuperado de: <http://www.ilo.org/global/standards/subjects-covered-by-international-labour-standards/occupational-safety-and-health/lang-es/index.htm>
- Organización Internacional del Trabajo, OIT. (1986). Factores psicosociales en el trabajo: reconocimiento y control. Ginebra: OIT.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2017). Estudios sobre telecomunicaciones y radiodifusión en México 2017. Recuperado de: [http://www.ift.org.mx/sites/default/files/estudio\\_de\\_la\\_ocde\\_sobre\\_telecomunicaciones\\_y\\_radiodifusion\\_en\\_mexico\\_2017.pdf](http://www.ift.org.mx/sites/default/files/estudio_de_la_ocde_sobre_telecomunicaciones_y_radiodifusion_en_mexico_2017.pdf)
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos – Microsoft México (2016). Perspectivas de la OCDE sobre la economía digital 2015. Recuperado de: <http://www.ccoo.es/7ca5782b36b4c532407d13dc6f4c4762000001.pdf>



Palacios, J. y Flores, E. (2012). Diagnóstico del sector TIC en México. Conectividad e inclusión social para la mejora de la productividad y el crecimiento económico.

Perez, M. (2013). El proceso de tecnoestrés en el ámbito educativo. Recuperado de:  
[http://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/10651/17716/1/TFM\\_Marina%20Perez%20Fernandez.pdf](http://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/10651/17716/1/TFM_Marina%20Perez%20Fernandez.pdf)

Preámbulo de la Constitución de la Asamblea Mundial de la Salud, adoptada por la Conferencia Sanitaria Internacional, Nueva York, 19-22 de junio de 1946; firmada el 22 de julio de 1946 por los representantes de 61 Estados (Actas oficiales de la Organización Mundial de la Salud, No. 2, p. 100) y que entró en vigor el 7 de abril de 1948.

Presidencia de la República. (2015). Comunicado. Inauguró el Presidente Enrique Peña Nieto, la Red Nacional de Centros Comunitarios de Capacitación y Educación Digital. Recuperado de:  
<https://www.gob.mx/presidencia/prensa/inauguro-el-presidente-enrique-pena-nieto-la-red-nacional-de-centros-comunitarios-de-capacitacion-y-educacion-digital-5766>

Quick JC. (1999a). Occupational health psychology: historical roots and future directions. *Health Psychol.*

Quick JC. (1999b). Occupational health psychology: the convergence of health and clinical psychology with public health and preventive medicine in an organizational context. *Professional Psychology: Research and Practice.*

Ragu-Nathan, T. S, Tarafdar, M., & Ragu-Nathan, B.S. (2008). The Consequences of Technostress for End Users in Organizations: Conceptual Development and Empirical Validation”, *Information Systems Research*, vol. 19, pp. 417-433.

- Raub, A. C. (1981). Correlates of computer anxiety in college students. Unpublished doctoral dissertation, University of Pennsylvania, PA.
- Raymond JS, Wood DW, Patrick WK. Psychology doctoral training in work and health. *Am Psychol*. 1990.
- Reyes Lagunes, I. y García Barragán L. F. (2008). Procedimiento de validación psicométrica culturalmente relevante: un ejemplo. *La Psicología Social en México*. Vol. XII, 87, 625-630. México: AMEPSO.
- Riedl, R. (2013). On the biology of technostress: literature review and research agenda. *The DATA BASE for Advances in Information Systems*, 44, 18 – 55.
- Rosen, L. D. y Weil, M. M. (1992). Measuring technophobia manual (unpublished). Available: [irosen@dhvx20.csudh.ed](mailto:irosen@dhvx20.csudh.ed).
- Rosen, L. D. & Weil, M. (1995). Computer availability, computer experience and technophobia among public school teachers. *Computers in Human Behaviour*, vol. 11, no. 1, pp. 9-31.
- Ruíz, M., Pardo A., y San Martín R. (2010). Modelos de ecuaciones estructurales. *Papeles del psicólogo*, vol. 31, núm. 1, enero-abril, 2010, pp. 34-45. Consejo General del Colegios Oficiales de Psicólogos. Madrid España.
- Sami, L. K., y Pangannaiah, N. B. (2006). Technostress: a literatura surrey on the effect of information technology on library users. *Library Review*, 55, 429-439.
- Sánchez, L., Crespo, G., Aguilar, R., Bueno, F., Aleixandre, R. y Valderram, J. (2015). Los adolescentes y las tecnologías de la información y la comunicación. Guía para padres. Ayudándoles a evitar riesgos. Unitat de Prevenció Comunitaria de Conductes Adictives. (UPCCA-Valencia). Recuperado de: <http://digital.csic.es/bitstream/10261/132633/1/TICPadres.pdf>

- Salanova, M., Cifre, E., Martínez, I. M., y Llorens, S. (2007). Caso a caso en la prevención de los riesgos psicosociales. Metodología WONT para una organización saludable. Bilbao: Lettera publicaciones.
- Salanova, M., Llorens, S. (2009). Exposure to Information and Communication Technology and its relationship to work engagement. *Ciencia y Trabajo*, 32, 55-63.
- Salanova, M., Llorens, S., y Cifre, E. (2013). The dark side of technologies: technostress among information and communication users. *International Journal of Psychology*, 2013, 48.No 3, 422-436.
- Salanova, M., Llorens, S., Cifre, E., y Nogareda, C. (2007) Tecnoestrés: concepto, medida e intervención psicosocial. Nota técnica de prevención, 730. Recuperado de: [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/701a750/ntp\\_730.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/701a750/ntp_730.pdf)
- Salanova, M. (2003). Trabajando con tecnologías y afrontando el tecnoestrés: el rol de las creencias de eficacia. *Revista del Psicología del Trabajo y de las Organizaciones* – 2003. Volumen 19, n.º 3 – Págs. 225-246. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/2313/231318057001.pdf>
- Salanova, M., Martínez, L., Cifre, E., y Llorens, S. (2009). La salud ocupacional desde la perspectiva psicosocial: aspectos teóricos y conceptuales. En M. Salanova (dir.), *Psicología de la Salud Ocupacional* (pp.27-62). Madrid: Editorial Síntesis.
- Salanova, M., y Schaufeli, W. (2000). Exposure to information technology and its relation to burnout. *Behavioral and Information Technology*, 19, 385-392. Recuperado de: <http://www.wilmarschaufeli.nl/publications/Schaufeli/145.pdf>
- Salanova, M., Schaufeli, W. B., Xanthopoulou, D., y Bakker, A. (2009). The gain spiral of resources and work engagement. En A. Bakker, y M. Leiter (Eds.), *Work engagement: Recent developments in theory and research*. Nueva York: Psychology Press.

Samaniego, P., Laitamo, S., Valerio, E. y Francisco, C. (2012). Informe sobre el Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la Educación para Personas con Discapacidad. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002163/216382s.pdf>

Sánchez-Carbonell, X. (2014). Adicciones tecnológicas: ¿Qué son y cómo tratarlas? Editorial Síntesis. Madrid.

Sánchez-Carbonell, X., Fargues, M. B., Rosell, M. C., Lusa, A. C., y Oberst, U. (2008). La adicción a internet y al móvil: ¿moda o trastorno? *Adicciones: Revista de sociodrogalcohol*, 20, 149-159.

Sánchez, L., Crespo, G., Aguilar, R., Bueno, F., Aleixandre, R. y Valderram, J. (2015). *Los adolescentes y las tecnologías de la información y la comunicación. Guía para padres. Ayudándoles a evitar riesgos. Unitat de Prevenció Comunitaria de Conductes Adictives. (UPCCA-Valencia). Recuperado de: <http://digital.csic.es/bitstream/10261/132633/1/TICPadres.pdf>*

Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (2017). COMUNICADO-065. Presenta SCT, Programa de Conectividad Digital para consolidar los avances de la Reforma de Telecomunicaciones. Recuperado de: <https://www.gob.mx/sct/prensa/presenta-sct-programa-de-conectividad-digital-para-consolidar-los-avances-de-la-reforma-de-telecomunicaciones?idiom=es>

Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (2015). Programa México Conectado. Recuperado de: <https://www.gob.mx/sct/acciones-y-programas/programa-mexico-conectado>

Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2017a). Seguridad y Salud en el Trabajo en México. Avances, Retos y Desafíos. Recuperado de: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad\\_y\\_salud\\_en\\_el\\_trabajo\\_en\\_Mexico-Avances\\_retos\\_y\\_desafios\\_Digital.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital.pdf)

Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2017b). Entra en vigor nueva NOM para factores de riesgo psicosocial en empresas. Recuperado de: <https://www.gob.mx/stps/prensa/entra-en-vigor-nueva-nom-para-factores-de-riesgo-psicosocial-en-empresas>

Shapira, N., Lessing, M., Goldsmith, T., Szabo, S., Lazoritz, M., y Gold, M. (2003). Problematic Internet Use: Proposed classifications and diagnostic criteria. *Depression and Anxiety*, 17, 207 - 216.

Tacy, J. (July, 2016). Technostress: A Concept Analysis. *Online Journal of Nursing Informatics (OJNI)*, 20 (2). Recuperado de: <http://www.himss.org/ojni>

Tarafdar, M., Pullins, E., & Ragu-Nathan, T.S. (2015). Technostress: Negative effect on performance and possible mitigations. *Information Systems Journal*, 25(2), 103-132.

Tarafdar, M., Tu, Q., & Ragu-Nathan, T.S., (2007) "The Impact of Technostress on Role Stress and Productivity", *Journal of Management Information Systems*, vol. 24, no. 1, pp. 301-328, 2007.

Thomee, S., Eklof, M., Gustafsson, E., Nilsson, R., y Hagber, G. M. (2007). Prevalence of perceived stress, symptoms of depression and sleep disturbances in relation to information and communication technology (ICT) use among young adults – An explorative prospective study. *Computers in Human Behavior*, 23, 1300 – 1321.

Tornimbeni, S., Pérez, E. y Olaz, F. (2013). *Introducción a la psicometría*. Editorial Paidós. México.

- Tsitsika, A., Tzavela, E., y Mavromate, F. (2013). Investigación sobre conductas adictivas a internet entre los adolescents europeos. Grecia: *National and Kapodestrian University of Athens*.
- Tu, Q., Wang, K., y Shu, Q. (2005). Computer-related technostress in China. *Communications of the ACM*, 48, 77-81.
- Ungku, A., Salmiah, A. & Wan, I., (2012) "The Relationship between Technostress Creators and Organisational Commitment among Academic Librarians" in The 2012 International Conference on Asia Pacific Business Innovation & Technology Management. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, vol. 40, 2012, pp. 182-186.
- Urrutia, M., Barrios S., Gutiérrez, M. y Mayorga M. (2014). Métodos óptimos para determinar validez de contenido. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412014000300014](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412014000300014)
- Vink, J. M., Beijsterveldt, T. C., Huppertz, C., Bartels, M., y Boomsma, D.I. (2015). Heritability of compulsive Internet use in adolescents. *Addiction biology*, 1-9.
- Weil, M. M., y Rosen, L. D. (1997). *Technostress: Coping with technology @work, @home, @play*. New York: John Wiley and Sons.
- Young, K. (1999). The research and controversy surrounding Internet addiction. [American Behavioral Scientist](#), 48, 402-415).