

NTP 730: Tecnoestrés: concepto, medida e intervención psicosocial

Technostress: concept, mesure et intervention psychosociale

Technostress: concept, measurement and psychosocial intervention

Vigencia	Actualizada por NTP	Observaciones	
Válida			
ANÁLISIS			
Criterios legales		Criterios técnicos	
Derogados:	Vigentes: Si	Desfasados:	Operativos: Si

Redactoras:

Redactoras: Marisa Salanova
Dra. Psicología

Susana Llorens
Dra. Psicología

Eva Cifre
Dra. Psicología

Equipo de Investigación WoNT_Prevenció Psicosocial ⁽¹⁾
UNIVERSITAT JAUME I DE CASTELLÓN

Clotilde Nogareda
Lic. Psicología

CENTRO NACIONAL DE CONDICIONES DE TRABAJO

El objetivo de esta Nota Técnica es describir qué es el tecnoestrés entendido como un "daño psicosocial" susceptible de poderse prevenir en las organizaciones y así evitar sus consecuencias dañinas. En esta NTP se ofrecerá un instrumento válido y fiable para la detección y medida del tecnoestrés, así como estrategias de intervención psicosocial para su prevención.

Introducción

Internet, telefonía móvil, robots industriales, teletrabajo, e-economía, sociedad de la información... Todos estos cambios tecnológicos ponen de manifiesto problemas técnicos, pero también problemas humanos y sociales objeto de profundo debate debido a sus consecuencias tanto para los trabajadores como para las empresas y organizaciones.

Los cambios generados por las nuevas tecnologías demandan su prevención para evitar riesgos y efectos negativos de su impacto en las empresas y los trabajadores. En este sentido, por ejemplo el Real Decreto 39/1997 que se refiere al reglamento de los Servicios de Prevención especifica que la evaluación de riesgos deberá repetirse cuando las condiciones de trabajo "puedan verse afectadas por..... la introducción de nuevas tecnologías....."

Se genera una necesidad de abordar los antecedentes de las innovaciones tecnológicas en las empresas para poder prevenir su impacto a nivel tanto individual, como organizacional. En este punto, la investigación psicosocial ha estudiado la problemática de las consecuencias de la introducción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la salud de las personas en el trabajo, como son los problemas musculares, dolores de cabeza, fatiga mental y física, ansiedad, temor y aburrimiento. En este marco es donde cobra importancia el término de «tecnoestrés» referido al estrés específico derivado de la introducción y uso de nuevas tecnologías en el trabajo.

Concepto y tipos de tenoestrés

El concepto de tecnoestrés está directamente relacionado con los efectos psicosociales negativos del uso de las TIC. Fue acuñado por primera vez por el psiquiatra norteamericano Craig Brod en 1984 en su libro *"Technostress: The Human Cost of the Computer Revolution"*. Lo define como: "una enfermedad de adaptación causada por la falta de habilidad para tratar con las nuevas tecnologías del ordenador de manera saludable"

Hace referencia a los problemas de adaptación a las nuevas herramientas y sistemas tecnológicos. Además, se entiende el tecnoestrés como "una enfermedad" y lo más relevante: causada por una falta de habilidad o incompetencia de los usuarios.

Otras definiciones del tecnoestrés han venido dadas por autores como Michelle Weil y Larry Rosen en su libro *"Technostress: coping with Technology @ work, @ home and @play"* publicado en 1997. Ellos lo definen como: "cualquier impacto negativo en las actitudes, los pensamientos, los comportamientos o la fisiología causado directa o indirectamente por la tecnología".

Estos autores señalan que el tecnoestrés es también una enfermedad y que se debe principalmente al creciente estrés que produce la invasión en la vida diaria de teléfonos móviles, e-mails, PDAs, etc. Con esta definición van un paso más allá y centran el tecnoestrés en el impacto negativo de la tecnología. No obstante, sigue siendo una definición demasiado amplia para poder ser operativa.

Una definición más específica (Salanova, 2003) es la que entiende el tecnoestrés como:

"un estado psicológico negativo relacionado con el uso de TIC o amenaza de su uso en un futuro. Ese estado viene condicionado por la percepción de un desajuste entre las demandas y los recursos relacionados con el uso de las TIC que lleva a un alto nivel de activación psicofisiológica no placentera y al desarrollo de actitudes negativas hacia las TIC".

En esta definición queda reflejado que el tecnoestrés es resultado de un proceso perceptivo de desajuste entre demandas y recursos disponibles, y está caracterizado por dos dimensiones centrales: 1) síntomas afectivos o ansiedad relacionada con el alto nivel de activación psicofisiológica del organismo, y 2) el desarrollo de actitudes negativas hacia la TIC. Ahora bien, esta definición está restringida al tipo más conocido de tecnoestrés: la tecnoansiedad.

Porque el tecnoestrés, como el estrés en general, es un término "cajón-de-sastre" que alberga diferentes tipos específicos de tecnoestrés, tales como, tecnoansiedad,

tecnofatiga y tecnoadicción.

La **tecnoansiedad** es el tipo de tecnoestrés más conocido, en donde la persona experimenta altos niveles de activación fisiológica no placentera, y siente tensión y malestar por el uso presente o futuro de algún tipo de TIC. La misma ansiedad lleva a tener actitudes escépticas respecto al uso de tecnologías, a la vez que pensamientos negativos sobre la propia capacidad y competencia con las TICs. Un tipo específico de tecnoansiedad es la tecnofobia que se focaliza en la dimensión afectiva de miedo y ansiedad hacia la TIC. Jay (1981) define la tecnofobia en base a tres dimensiones: 1) resistencia a hablar sobre tecnología o incluso pensar en ella, 2) miedo o ansiedad hacia la tecnología, y 3) pensamientos hostiles y agresivos hacia la tecnología.

Pero las personas podemos experimentar otro tipo de emociones negativas que no tienen que ver con una alta activación no placentera, por ejemplo, la fatiga o el cansancio mental por el uso continuado de TIC. La **tecnofatiga** se caracteriza por sentimientos de cansancio y agotamiento mental y cognitivo debidos al uso de tecnologías, complementados también con actitudes escépticas y creencias de ineficacia con el uso de TICs. Un tipo específico de tecnofatiga es el llamado: "síndrome de la "fatiga informativa" derivado de los actuales requisitos de la Sociedad de la Información y que se concreta en la sobrecarga informativa cuando se utiliza Internet. La sintomatología es: falta de competencia para estructurar y asimilar la nueva información derivada del uso de Internet, con la consiguiente aparición del cansancio mental.

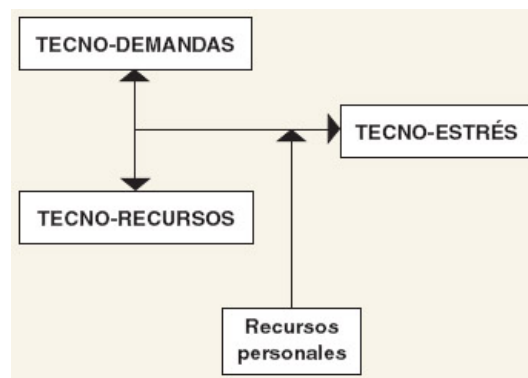
La **tecnoadicción** es el tecnoestrés específico debido a la incontrolable compulsión a utilizar TIC en "todo momento y en todo lugar", y utilizarlas durante largos períodos de tiempo. Los tecnoadictos son aquellas personas que quieren estar al día de los últimos avances tecnológicos y acaban siendo "dependientes" de la tecnología, siendo el eje sobre el cual se estructuran sus vidas.

En esta NTP nos centraremos en los dos primeros tipos de tecnoestrés (tecnoansiedad y tecnofatiga) por ser los más comunes y característicos.

Antecedentes y consecuencias del tecnoestrés

Pero, ¿qué hace que determinados trabajadores sufran más tecnoestrés que otros?, y ¿qué consecuencias tanto personales como organizaciones tiene el tecnoestrés? En otro lugar (Salanova, 2003) se ha detallado que los principales antecedentes del tecnoestrés (o tecnoestresores) son las altas demandas laborales relacionadas con las TICs, así como la falta de recursos tecnológicos o sociales relacionados con las mismas. Desde el modelo de Demandas y Recursos Laborales (Demerouti, Bakker, Nachreiner y Schaufeli, 2001) se señala que las altas demandas y la falta de recursos en el trabajo (en nuestro caso referentes a las TIC) están relacionados con un aumento del tecnoestrés (esto es, tecnoansiedad y/o tecnofatiga), estando esta relación modulada por la presencia de recursos personales, tales como las propias competencias mentales, la autoeficacia relacionada con la tecnología, etc. (ver figura 1).

Figura 1
El proceso de tecnoestrés



Desde este planteamiento, los tecnoestresores se pueden categorizar en dos bloques: tecnodemandas y ausencia de tecnorecursos laborales ⁽²⁾.

Las **demandas laborales** son aspectos físicos, sociales y organizacionales del trabajo con TICs que requieren esfuerzo sostenido, y están asociados a ciertos costes fisiológicos y psicológicos (por ejemplo, la ansiedad). Las principales demandas en trabajadores que utilizan TIC son la sobrecarga de trabajo (demasiadas cosas que hacer en el tiempo disponible), la rutina en el trabajo (sobre todo cuando el trabajo con TIC es aburrido y monótono y no requiere un esfuerzo mental y sostenido, es decir que requiere poca cualificación, como introducir datos en el ordenador), el conflicto de rol (ya que aparecen demandas que son percibidas como incompatibles entre sí, por ejemplo las instrucciones dadas por grupos diferentes), y el conflicto trabajo-familia.

También se produce un aumento de la cantidad de información (no siempre útil para la realización de la tarea) que debe ser tratada. Esta sobrecarga de información aumenta la carga cuantitativa de trabajo y también cualitativa por la posible dificultad en su tratamiento e interpretación.

Los **recursos laborales**, son entre otros, el nivel de autonomía en el trabajo con las TIC, el feedback o retroalimentación sobre las tareas realizadas con las TIC, y el clima de apoyo social por parte de compañeros y supervisores en el uso de las TIC. Entre los recursos laborales uno muy importante y que ha sido tradicionalmente objeto de estudio son las estrategias de implantación de TIC en las organizaciones. Las estrategias de introducción de nuevas tecnologías pueden estar centradas en la tecnología o centradas en el usuario (Blacker y Brown, 1986). El factor clave está en la responsabilidad sobre el control de la tarea: si el control recae sobre la tecnología o sobre los usuarios. La posición que asigna mayor responsabilidad en el proceso a la tecnología se denomina diseño centrado en la tecnología. La posición alternativa, defendida por científicos sociales, es conocida como diseño centrado en el usuario, la cual es causa de mayor bienestar psicosocial, menor estrés y mayor rendimiento en el trabajo. La ausencia de recursos en el trabajo con TIC pueden llegar a convertirse en estresores.

La implantación de TIC reduce el contacto personal por lo que la posibilidad de recibir apoyo social, de tipo emocional, puede verse afectada. La organización debe facilitar los mecanismos para que las personas puedan exponer los problemas que les supone un cambio en su manera de trabajar, en las habilidades requeridas para el desarrollo de la tarea, de manera que les facilite la adaptación al cambio.

Los **recursos personales** hacen referencia a las características de las personas que funcionan como amortiguadores del impacto negativo de las altas demandas y la falta de recursos laborales en el tecnoestrés. Entre los principales recursos hay características de personalidad más estables a lo largo del tiempo, y también creencias sobre las propias competencias para hacer frente a las tecnologías. Entre las características de personalidad amortiguadoras del tecnoestrés, la investigación ha demostrado que la Personalidad Resistente (Kobassa, 1988) es un estilo de personalidad que es fuente de resistencia al estrés en general, en donde se dan tres atributos: compromiso, control y desafío. Por último, la investigación ha puesto de manifiesto el fuerte poder de las propias creencias de eficacia. Estos procesos de agencia humana se enmarcan en la Teoría Social Cognitiva desarrollada por Albert Bandura (1997); que define la autoeficacia como las "**creencias en las propias capacidades para organizar y ejecutar los cursos de acción requeridos para producir determinados logros**" (Bandura, 1997, p. 3).

Respecto a las **consecuencias del tecnoestrés** la investigación es más escasa pero ha destacado entre otras consecuencias: las quejas psicosomáticas tales como problemas en el sueño, dolores de cabeza, dolores musculares, trastornos gastrointestinales; así como también daños organizacionales tales como el absentismo y la reducción del desempeño sobre todo debido al no uso o mal uso de las TICs en el puesto de trabajo. A la larga, el tecnoestrés podría acabar desarrollando también burnout o síndrome de quemarse por el trabajo.

¿Cómo medir el tecnoestrés?

Para medir el tecnoestrés contamos con diferentes instrumentos generados mayoritariamente en Estados Unidos. Entre ellos se destaca una batería para evaluar la tecnofobia que comprende tres instrumentos (20 ítems cada uno con una escala de respuesta de 1 a 5): (1) "**Computer Anxiety Rating Scale**" (CARS-C) que mide ansiedad

hacia la tecnología; (2) "Computer Thoughts Survey" (CTS-C) que mide pensamientos específicos que las personas tienen cuando trabajan con tecnología, y (3) "General Attitudes Toward Computers Scale" (GATCS-C) que evalúa una serie de actitudes hacia los ordenadores y la tecnología (Rosen, Sears, y Weil, 1987; Rosen y Weil, 1992; Sears, Rosen y Weil, 1988; Weil y Rosen, 1988).

Se destacan también dos escalas para evaluar el daño producido por el uso de tecnologías: "Computer Technology Hassles Scale" y "Computer Hassles Scale" (Hudiburg, 1989a y 1989b). La segunda escala es una versión reducida de la primera y solo se centra en los daños provocados por el uso actual de ordenadores. En ambos casos se evalúa la gravedad del daño, los problemas con la ejecución (ej., velocidad lenta del programa) y los problemas con la información que ofrece el ordenador (ej., instrucciones incomprensibles).

Existen otros instrumentos que permiten evaluar otros fenómenos relacionados con la tecnología como la "tecnostrés" o dependencia psicológica de algunas personas sobre la tecnología. Consiste en un instrumento corto compuesto por 7 ítems con una respuesta dicotómica SI/ NO (Weil y Rosen, 1997).

En España, un instrumento válido para diagnosticar el tecnoestrés es el RED-TIC, desarrollado por el equipo de Investigación WONT Prevención Psicosocial de la Universitat Jaume I de Castellón (<http://www.wont.uji.es>). Este instrumento está compuesto por cuatro bloques de variables que hacen referencia explícita al trabajo con tecnologías (ver cuadro 1): (1) Datos administrativos, (2) Uso de TIC, (3) Riesgos Psicosociales y (4) Consecuencias Psicosociales. Un aspecto a destacar es su capacidad para diagnosticar el fenómeno del tecnoestrés, así como de conocer sus antecedentes (demandas y falta de recursos laborales y personales) y consecuencias a nivel emocional. Además, incluye una evaluación no sólo de los daños psicosociales sino también del bienestar psicosocial.

Cuadro 1
Variables del instrumento RED-TIC

DATOS ADMINISTRATIVOS	USO DE TIC	RIESGOS PSICOSOCIALES	CONSECUENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> Edad Sexo Grado académico Puesto de trabajo Categoría profesional Área funcional Tipología de tareas Descripción de tareas Tipo de contrato Horario de trabajo Horas de trabajo formales y reales Estabilidad laboral Absentismo Antigüedad en el puesto, en la empresa y trabajando en general 	<ul style="list-style-type: none"> Ámbitos de uso Valoración de la experiencia Adquisición del conocimiento Cursos de formación y aplicabilidad Experiencia uso TIC Uso de servicios tecnológicos Uso de software Adecuación al trabajo Percepción de cambio tecnológico 	<ul style="list-style-type: none"> Demandas <ul style="list-style-type: none"> Sobrecarga cuantitativa Ambigüedad de rol Rutina Sobrecarga mental Obstáculos Falta de tecno-recursos <ul style="list-style-type: none"> Autonomía Apoyo social Trabajo en equipo Falta de recursos personales <ul style="list-style-type: none"> Autoeficacia en el uso de las TIC Competencia en el uso de las TIC Ineficacia en el uso de las TIC 	<ul style="list-style-type: none"> Daños psicosociales Quejas psicosomáticas Aburrimiento Fatiga Cinismo Ansiedad Adicción Bienestar psicosocial Satisfacción Vigor Dedicación Absorción Interés intrínseco Placer Relajación

La administración de este cuestionario puede realizarse utilizando el modelo tradicional de "lápiz y papel" o bien en versión *on-line* (<http://www.wont.uji.es>). Este formato *on-line* está teniendo cada vez más demanda ya que permite que la persona que lo cumplimenta reciba un feedback inmediato sobre sus resultados individuales en cada una de las dimensiones del tecnoestrés, así como una estimación de los valores normativos.

El tecnoestrés como daño psicosocial se mide con tres tipos de dimensiones: 1) Afectiva (ansiedad vs. fatiga), 2) Actitudinal (actitud escéptica hacia la tecnología) y 3) Cognitiva (creencias de ineficacia en el uso de la tecnología). Los ítems de estas escalas deben responderse por los trabajadores que utilizan TICs en su trabajo utilizando una escala de frecuencia tipo Likert que oscila entre "0" (nada/nunca) a "6" (siempre/todos los días). Así, altas puntuaciones en estas dimensiones serán indicadores de "tecnoestrés" en sus dos manifestaciones: 1) tecnoansiedad (altas puntuaciones en ansiedad, escepticismo e ineficacia) y 2) tecnofatiga (altas puntuaciones en fatiga, escepticismo e ineficacia).

Al igual que en otros cuestionarios, la estrategia para la obtención de las puntuaciones de cada escala (fatiga, ansiedad, escepticismo e ineficacia) consiste en sumar las puntuaciones obtenidas en cada uno de los ítems que pertenecen a cada escala y dividir el resultado por el número de ítems de la escala (las cuatro escalas están formadas por un total de 4 ítems cada una). Por ejemplo, para obtener la puntuación en la dimensión de "Fatiga" hay que sumar cada una de las puntuaciones directas obtenidas en cada uno de los ítems de Fatiga y después dividir el total por "4". El mismo procedimiento debe seguirse para conocer la puntuación en cada una de las restantes dimensiones y para cada uno de los trabajadores. (Ver cuadro 7)

En el cuadro 2 aparecen los datos normativos para la corrección de las puntuaciones de tecnoansiedad y tecnofatiga. La muestra comparativa está compuesta por 741 trabajadores españoles de diversas ocupaciones (trabajadores de oficina, operarios de industrias cerámicas, profesores, empleados de servicios, etc.). Para el diagnóstico de la tecnoansiedad se deben tener altas puntuaciones en ansiedad, escepticismo e ineficacia, y para el diagnóstico de la tecnofatiga, altas puntuaciones en fatiga, escepticismo e ineficacia. Altas puntuaciones en alguna de las dimensiones no serían característica de tecnoestrés, pero debería alertarnos sobre la posibilidad de su desarrollo y aparición en un futuro, si no se toman medidas para su reducción o eliminación.

Cuadro 2
Datos normativos para la corrección de las puntuaciones de las escalas de tecnoansiedad (ansiedad, escepticismo e ineficacia) y de tecnofatiga (fatiga, escepticismo e ineficacia) para una muestra general de trabajadores (N = 741)

		ANSIEDAD	FATIGA	ESCEPTICISMO	INEFICACIA
Muy bajo	> 5 %	0,00	0,00	0,00	0,00
Bajo	5 - 25 %	0,01 - 0,25	0,01 - 0,25	0,00	0,00
Medio (bajo)	25 - 50 %	0,26 - 1,00	0,26 - 1,00	0,01 - 1,00	0,01 - 0,75
Medio (alto)	50 - 75 %	1,01 - 2,00	1,01 - 2,25	1,01 - 2,00	0,76 - 1,75
Alto	75 - 95 %	2,01 - 3,25	2,26 - 4,18	2,01 - 4,01	1,76 - 3,02
Muy alto	> 95 %	> 3,25	> 4,18	> 4,01	> 3,02

Media aritmética		1,22	1,47	1,33	1,05
Desviación típica		1,19	1,35	1,32	1,13

Además, en el cuadro 3 aparecen otros datos normativos para la corrección de las puntuaciones de tecnoansiedad y tecnofobia, pero en este caso la muestra de comparación es mucho más específica ya que está compuesta por 283 trabajadores usuarios diarios de TICs.

Cuadro 3

Datos normativos para la corrección de las puntuaciones de las escalas de tecnoansiedad (ansiedad, escepticismo e ineficacia) y tecnofatiga (fatiga, escepticismo e ineficacia) para una muestra específica de usuarios de tecnología (N= 283)

		ANSIEDAD	FATIGA	ESCEPTICISMO	INEFICACIA
Muy bajo	> 5 %	0,00	0,00	0,00	0,00
Bajo	5 - 25 %	0,01 - 1,00	0,01 - 1,50	0,01 - 1,00	0,01 - 0,50
Medio (bajo)	25 - 50 %	1,01 - 1,75	1,51 - 2,25	1,01 - 1,87	0,51 - 1,25
Medio (alto)	50 - 75 %	1,76 - 3,00	2,26 - 3,06	1,88 - 2,75	1,26 - 2,50
Alto	75 - 95 %	3,01 - 4,31	3,07 - 4,25	2,76 - 4,00	2,51 - 4,00
Muy alto	> 95 %	> 4,31	> 4,25	> 4,00	> 4,00
Media aritmética		1,96	2,22	1,87	1,58
Desviación típica		1,26	1,24	1,28	1,28

En los cuadros 4 y 5 aparecen los datos descriptivos, pruebas de consistencia interna (alfa de Cronbach) y correlaciones entre las dimensiones de tecnoansiedad y tecnofatiga para la muestra general y para la muestra específica de usuarios de tecnología, respectivamente. Como se puede observar, el alfa supera en todos los casos el mínimo de 0,70 que asegura la validez y fiabilidad de las medidas.

Cuadro 4

Descriptivos de las escalas de tecnoansiedad y tecnofatiga para una muestra general (N=741)

	M	DT	α	Fatiga	Ansiedad	Actitudes cínicas	Ineficacia
Fatiga	1,47	1,35	0,92	-	0,60 (***)	0,45 (***)	0,45 (***)
Ansiedad	1,22	1,19	0,83		-	0,53 (***)	0,76 (***)
Escepticismo	1,33	1,32	0,93			-	0,55 (***)
Ineficacia	1,05	1,13	0,84				-

Nota: M = Media Aritmética, DT = Desviación Típica, α = Alfa de Cronbach, (***) significativo a $p \leq 0,001$

Cuadro 5

Descriptivos de las escalas de tecnoansiedad y tecnofatiga para una muestra específica de usuarios de tecnología (N=283)

	M	DT	α	Fatiga	Ansiedad	Actitudes cínicas	Ineficacia
Fatiga	2,22	1,24	0,83	-	0,58 (***)	0,51 (***)	0,52 (***)
Ansiedad	1,96	1,26	0,84		-	0,58 (***)	0,74 (***)
Escepticismo	1,87	1,28	0,88			-	0,60 (***)
Ineficacia	1,58	1,28	0,82				-

Nota: M = Media Aritmética, DT = Desviación Típica, α = Alfa de Cronbach, (***) significativo a $p \leq 0,001$

Los análisis realizados utilizando la muestra general de trabajadores señalan que existen diferencias significativas en algunas escalas de tecnoestrés en función del sexo y edad. En función del sexo, las diferencias significativas aparecen exclusivamente en la dimensión de Ansiedad ($F(1, 402) = 6,28; p \leq 0,05$), siendo las mujeres las que manifiestan mayores niveles de ansiedad con el uso de las TIC que los hombres. En función de la edad, existen diferencias significativas en todas las dimensiones de tecnoestrés. A mayor edad, mayor fatiga ($F(36, 1.747,74) = 6,81; p \leq 0,001$), mayor ansiedad ($F(17,58, 576,08) = 4,18; p \leq 0,01$), mayor escepticismo ($F(47,70, 750,33) = 9,41; p \leq 0,001$), y creencias más consistentes de ineficacia en el uso de las TIC ($F(27,08, 520,82) = 7,26; p \leq 0,001$).

Por el contrario, en la muestra comparativa más específica de usuarios de TICs no se encontraron diferencias significativas en las dimensiones de tecnoestrés ni en función del sexo ni de la edad. Parece ser que el uso diario y frecuente de TICs en el trabajo hace que las diferencias de género y edad no sean significativas.

El instrumento RED-TIC puede ser útil para realizar una evaluación y diagnóstico de la tecnoansiedad y la tecnofatiga de manera precisa entre los trabajadores de TICs de cualquier organización y además, permite la comparación de los resultados obtenidos a nivel personal con una muestra normativa de población trabajadora española y con una muestra más específica de usuarios de tecnología.

Estrategias de intervención psicosocial

Al igual que ocurre con otras problemáticas en el trabajo en general, o relacionadas con el estrés en particular, las estrategias de intervención pueden aplicarse desde un nivel más individual a un nivel organizacional. En estas últimas es donde haremos más hincapié en este apartado.

El trabajador, a **nivel individual**, puede utilizar una serie de estrategias más o menos adaptativas. Generalmente, podemos decir que las estrategias que mejor funcionan son las estrategias en las que el trabajador realiza una acción (o *estrategias activas*) para cambiar la situación, tanto si lo que pretende es cambiar la emoción de tecnoansiedad o tecnofatiga (por ejemplo, a partir de técnicas de relajación muscular, meditación,...) como si lo que pretende es eliminar de algún modo el problema (por ejemplo, exigiendo a la empresa una mejora de las condiciones de trabajo con tecnologías, o aumentando los propios recursos y la autoeficacia a partir de formación específica).

Más concretamente, adaptando la clasificación de Bird, Bird y Scrugs (1983, 1990), podríamos clasificar las estrategias individuales de afrontamiento al tecnoestrés en: (1) *retirada* (la menos adaptativa), (2) *planificación* (por ejemplo, estableciendo metas realistas de formación, incrementando poco a poco su dificultad y, por tanto, aumentando la autoeficacia después de cada acción formativa), (3) *búsqueda de apoyo social/técnico* y (4) *reestructuración cognitiva* (métodos que ayudan a los trabajadores a modificar sus procesos de evaluación de los tecnoestresores, eliminando así pensamientos irracionales del tipo *"debo saber utilizar esta tecnología en menos de dos días o la gente pensará que soy un/a inepto/a"*).

En cuanto a las estrategias a **nivel organizacional**, estas son básicas en la organización ya que es la organización la que debe prever las posibles repercusiones en la introducción de NNTT y establecer los mecanismos para prevenir las consecuencias tanto desde las exigencias y organización del trabajo como facilitando a las personas vías de adaptación.

Adaptando la definición interactiva de estrés (Demerouti et al; 2001; Lazarus, 198; Salanova, 2005) a tecnoestrés en el ámbito laboral, el concepto hace referencia a la discrepancia entre las demandas y los recursos (personales y organizacionales) con los que cuenta el trabajador para hacerles frente. En este sentido, podemos decir que en general, las estrategias organizacionales se centrarán bien en disminuir las demandas (por ejemplo, a partir de un rediseño de la tecnología) o bien en incrementar los recursos (proporcionado apoyo técnico, a través de formación,...) y la autoeficacia específica para el uso de tecnología.

Una manera sencilla de clasificar las estrategias organizacionales para reducir/prevenir el tecnoestrés en el trabajo, es centrarnos en dos dimensiones clave: *objetivo de la prevención* (prevención primaria o secundaria), y *objeto de la prevención* (estrategias centradas en el sistema social o en el sistema técnico) (adaptado de Salanova, Cifre y Martín, 1999) (ver cuadro 6).

Cuadro 6
Estrategias de intervención organizacionales

		OBJETIVO DE LA INTERVENCIÓN	
		PREVENCIÓN PRIMARIA	PREVENCIÓN SECUNDARIA
OBJETO DE LA INTERVENCIÓN	SISTEMA SOCIAL (PERSONAS)	<ul style="list-style-type: none"> • Información y comunicación • Formación organizacional • Participación decisiones 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo equipos de trabajo • Cambio del clima y la cultura organizacional
	SISTEMA TÉCNICO (AMBIENTE)	<ul style="list-style-type: none"> • (Re/) Diseño puesto • Diseño tecnológico 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de la tecnología

De entre todas estas estrategias, destacan tres principalmente (todas ellas en la prevención primaria, o prevención propiamente dicha): la Formación y la Participación (sistema social) y el Diseño Tecnológico (sistema técnico).

Estrategias de prevención primaria orientadas al sistema social (personas)

Pueden adoptarse tres tipos fundamentales de estrategias: las basadas en la información y la comunicación, las que se apoyan en la formación organizacional y, finalmente, las que incluyen la participación en la toma de decisiones.

Información y comunicación

Son estrategias consistentes en hacer saber a todas las personas implicadas de los cambios que van a suceder en la organización en relación con la introducción de tecnologías específicas que influirán en su trabajo, así como las consecuencias esperadas. El objetivo es que los potenciales usuarios de la tecnología acepten el sistema antes de implantarlo y evitar así en la medida de lo posible los rumores y las posibles resistencias al cambio por miedo a no controlar la nueva situación. Una de las técnicas más empleada para cubrir esta estrategia es la retroalimentación o feedback.

Formación organizacional

La asistencia a cursos específicos de formación hacia el uso de tecnologías constituye una de las estrategias de prevención por excelencia. De hecho, la misma Ley de Prevención de Riesgos Laborales de 1995 ya señala en su artículo 19. Formación de los trabajadores, punto 1, que:

"el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba la formación teórica y práctica, suficiente y adecuada en materia preventiva, tanto en el momento de su contratación, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías..."

De este modo, la LPRL deja claro que cuando se introduce una tecnología en el puesto de trabajo, los empresarios deben proporcionar la formación adecuada a los potenciales usuarios de la tecnología que se va a implantar. Esto es así porque la formación es una de las estrategias más potente para afrontar el cambio tecnológico, cuyo objetivo principal es aumentar los recursos de los usuarios potenciales de la tecnología previniendo así tanto la tecnofatiga como la tecnoansiedad. Sin embargo, hay que destacar que esto será así siempre y cuando se trate de *formación de calidad*. Para ello, debe asegurarse una transferencia al puesto de trabajo de lo aprendido y el formar no sólo en competencias mentales específicas para la tecnología en cuestión, sino también en competencias generales para aprender a continuar actualizado sin que la sensación de *"querer estar a la última"* conlleve la aparición de tecnoansiedad.

De este modo, podemos decir que la formación organizacional proporcionará una mayor flexibilidad mental y adaptación al cambio tecnológico. Por su parte, la falta de formación (o su baja calidad) puede actuar como un "estresor" más, ya que implicará una baja utilización de la tecnología, un alto nivel de frustración respecto de su uso, y una elevada resistencia al cambio tecnológico, debido principalmente a una disminución de la autoeficacia para el uso futuro de la tecnología.

Participación en la toma de decisiones

En general, la participación en la toma de decisiones (sea cual sea su índole) conlleva un mayor compromiso con la decisión tomada. En concreto, la participación en la implantación de tecnología, así como en la selección de sus características concretas, tiene un efecto reductor de los efectos estresantes (ansiedad o fatiga mental) del cambio tecnológico, aumentando así los niveles de vinculación psicológica con la tecnología y su mayor uso futuro.

Estrategias de prevención primaria orientadas al sistema técnico (tecnología)

Estas estrategias pueden ser de dos clases: las orientadas al diseño (o rediseño) del puesto de trabajo y las que se centran en el diseño tecnológico.

Cuadro 7
Cuestionario de Tecnoestrés (Tecnoansiedad y tecnofatiga) por Marisa Salanova, Susana Llorens y Eva Cifre (WoNT Prevenció Psicosocial ©)

¿Cómo se siente cuando utiliza Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en su trabajo? Utilice la siguiente escala de respuesta:

NADA	CASI NADA	RARAMENTE	ALGUNAS VECES	BASTANTE	CON FRECUENCIA	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

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 TIC	0	1	2	3	4	5	6
3.	Soy más cínico respecto de la contribución de las tecnologías en mi trabajo	0	1	2	3	4	5	6
4.	Dudo del significado del trabajo con estas tecnologías	0	1	2	3	4	5	6
5.	Me resulta difícil relajarme después de un día de trabajo utilizándolas	0	1	2	3	4	5	6
6.	Cuando termino de trabajar con TIC, me siento agotado/a	0	1	2	3	4	5	6
7.	Estoy tan cansado/a cuando acabo trabajar con ellas que no puedo hacer nada más	0	1	2	3	4	5	6
8.	Es difícil concentrarme después de trabajar con tecnologías	0	1	2	3	4	5	6
9.	Me siento tenso y ansioso al trabajar 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 las mismas	0	1	2	3	4	5	6
11.	Dudo a la hora de utilizar tecnologías por miedo a cometer errores	0	1	2	3	4	5	6
12.	El trabajar con ellas 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 de la información y de la comunicación	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 las TIC	0	1	2	3	4	5	6

Escepticismo	(Sumatorio ítems 1 a 4) / 4 =	_____
Fatiga	(Sumatorio ítems 5 a 8) / 4 =	_____
Ansiedad	(Sumatorio ítems 9 a 12) / 4 =	_____
Ineficacia	(Sumatorio ítems 13 a 16) / 4 =	_____

(Re/) Diseño puesto

Se trata de re/diseñar los puestos de trabajo en los que se va a implantar/innovar en tecnología, generando de este modo puestos 'sanos', y tratando que la tecnología se convierta en un recurso y no tanto en un tecnoestresor. Por ejemplo, intentando que después de la implantación de TIC el puesto de trabajo conserve el mismo o mejor nivel de autonomía, feedback del trabajo realizado, posibilidad de utilizar las propias competencias, reto, etc., y teniendo en cuenta las características individuales de las personas a las que va dirigido el cambio.

Diseño tecnológico

La tecnología debe diseñarse teniendo en cuenta al menos tres puntos básicos: que tenga un diseño ergonómico y sea fácil el interface entre usuario-tecnología; "usabilidad", es decir que se utilice por el usuario de forma adecuada y aprovechando el 100% de su potencialidad, y "amigabilidad" o sencillez de uso para los no-técnicos.

Estrategias de prevención secundaria orientadas al sistema social (personas)

En este caso también caben dos ejes estratégicos fundamentales: el desarrollo de equipos de trabajo y el cambio del clima y la cultura organizacional.

Desarrollo equipos de trabajo

Se trata de crear equipos de trabajo que trabajen sobre los problemas específicos que pueda estar generando la introducción de la tecnología o sus innovaciones continuas. Entre ellos, por ejemplo cabe destacar los equipos para el lanzamiento de prototipos, los equipos para la solución de problemas en la implementación de la tecnología, los equipos de mejora en su uso, etc.

Cambio del clima y la cultura organizacional

Esta es una estrategia de más largo alcance, puesto que implica un cambio tanto de la cultura organizacional en general, como del clima en el momento de la implantación de apoyo a la introducción de innovaciones tecnológicas en la empresa, creando de este modo un sentimiento de apoyo de toda la empresa (recurso fundamental). En este sentido, es importante el apoyo de la dirección de la empresa en todo el proyecto de implantación, generando una cultura de innovación y clima de cambio tecnológico que propiciarán la asimilación y uso de las nuevas tecnologías por parte de los trabajadores.

Estrategias de prevención secundaria orientadas al sistema técnico (tecnologías)

En relación con el sistema social (es decir, a partir de decisiones tomadas en los equipos de trabajo específicos o como parte de la nueva cultura y clima de innovación tecnológica), las estrategias de prevención secundaria orientadas al sistema técnico consisten en la sustitución o reemplazo de tecnologías que por diversas circunstancias (poco amigables, útiles o usables, o ergonómicamente mal diseñadas) se han convertido en tecnoestresores.

Por todo ello, sea cual sea la estrategia que se utilice (individual u organizacional, centrada en el sistema social o en el técnico, etc.) se trata de que en la medida de lo posible se actúe antes de que el tecnoestrés aparezca (con medidas de prevención primaria) o, en caso de que ya esté presente, se detecte a tiempo y se actúe antes de que llegue a niveles peligrosos por las consecuencias desagradables (alta activación psicofisiológica no agradable, como es la ansiedad; o reducción de la energía y el nivel de activación, como en el caso de la fatiga) y operativas (actitudes negativas y escépticas hacia las tecnologías, y por tanto, menos probabilidad de su uso futuro).

Bibliografía

- BANDURA, A.
Self-efficacy: The exercise of control.

- New York, NY.. Freeman. (1997).
2. BIRD, G.A., BIRD, G.W., Y SCRUGS, M.
Role-management strategies used by husbands and wives in two-earners families.
Home Economics Research Journal, 12, 63-70. (1983).
 3. BLACKER, F. Y BROWN, C.
Alternative models to guide the design and introduction on the new information technology into work organizations.
Journal of Occupational Psychology, 59,287-313.(1986).
 4. BROD, C.
Technostress: The human cost of the computer revolution.
Reading Mass: Addison-Wesley. (1984).
 5. DEMEROUTI, E., BAKKER, A.B., NACHREINER, F Y SCHAUFELI, W.B.
The Job Demands-Resources model of burnout.
Journal of Applied Psychology, 86, 499-512. (2001).
 6. HUDIBURG, R.A.
Psychology of Computer Use: VII. Measuring Technostress: Computer-related stress.
Psychological Reports, 64, 767-772. (1989a).
 7. HUDIBURG, R.A.
Psychology of Computer Use: XVII. The Computer Technology Hassles Scale: Revision, reliability, and some correlates.
Psychological Reports, 65,1387-1394. (1989b).
 8. JAY, T.
Computerphobia: What to do about it?
Educational Technology 21, 47-48. (1981).
 9. KOBASSA, S.C. (1988).
Conceptualization and measurement of personality in job stress research.
En J.J. Hurrell Jr., L.R. Murphy, S.L. Sauter y C.L. Cooper (eds), *Occupational stress: issues and developments in research*. Nueva York: Taylor & Francis, pp. 100-109.
 10. LAZARUS, A.A.
The Practice of Multimodal Therapy.
New York: McGraw-Hill.(1981).
 11. ROSEN, L. D. Y WEIL, M. M.
Measuring technophobia. A manual for the administration and scoring of the Computer Anxiety Rating Scale, the Computer Thoughts Survey and the General Attitude Toward Computer Scale.
USA: Chapman University. Book Citation. (1992).
 12. ROSEN, L.D., SEARS, D.C., Y WEIL, M.M.
Computerphobia.
Behavior Research Methods, Instruments, and Computers 19, 167-179. (1987).
 13. SALANOVA
Trabajando con tecnologías y afrontando el tecnoestrés: el rol de las creencias de eficacia.
Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones, 19, 225-247. (2003).
 14. SALANOVA, M.
Metodología WONT para la Evaluación y Prevención de Riesgos Psicosociales.
Gestión Práctica de Riesgos Laborales, 14, 22-32. (2005).
 15. SALANOVA, M., CIFRE, E. Y MARTÍN, P (1999).
El proceso de "Tecnoestrés" y estrategias para su prevención.
Prevención, Trabajo y Salud, 1, 18-28.
 16. SALANOVA, M., PEIRÓ, J.M. Y SCHAUFELI, W.B.
Self-efficacy Specificity and Burnout among Information Technology Workers: An extension of the Job Demands-Control Model,
European Journal on Work and Organizational Psychology, 11, 1-25. (2002).
 17. SEARS, D.C., ROSEN, L.D. Y WEIL, M.M.
General attitudes toward computers scale (GATCForm C).
En L.D. Rosen y M.M. Weil (Eds.), *Measuring Technophobia* (2000). (1988).
 18. WEIL, M.M.Y ROSEN, L.D.
Computers Thoughts Survey (form C).
En L.D. Rosen y M.M. Weil (Eds), *Measuring Technofobia* (2000). (1988).
 19. Weil, M. M. y Rosen, L. D. (1997).
Technostress: Coping with technology @ work, @ home, @ play.
New York: John Wiley and Sons.

⁽¹⁾ Este trabajo ha sido posible gracias a una ayuda de investigación del Ministerio de Ciencia y Tecnología

⁽²⁾ A partir de ahora, hablaremos de demandas y recursos sin el prefijo "terno" para aligerar la lectura. No obstante, estas demandas y recursos son "específicas" por el uso de tecnologías de la información y comunicación.