

Exposición a la Tecnología de la Información y la Comunicación y su Relación con el Engagement

EXPOSURE TO INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY AND ITS RELATIONSHIP TO WORK ENGAGEMENT

Marisa Salanova¹, Susana Llorens²

1. PhD. Catedrática en Psicología Social, Equipo de Investigación WONT. Universitat Jaume I, Castellón, España.

2. PhD. Profesora en Psicología Social, Equipo de Investigación WONT. Universitat Jaume I, Castellón, España.

RESUMEN

El presente estudio pone a prueba la hipótesis de que la valoración positiva de la exposición juega un papel mediador en el impacto de la exposición de la tecnología (i. e., frecuencia de uso y formación en tecnología) sobre el engagement en el trabajo (i. e., vigor, dedicación y absorción) en una muestra de 645 trabajadores españoles que trabajan con Tecnologías de la Información y la Comunicación. Los resultados de Modelos de Ecuaciones Estructurales muestran que la valoración positiva media parcialmente el impacto de la exposición a la tecnología sobre el engagement. A mayor exposición, mejor es la valoración y mayor el engagement. Además, se observó una relación directa pero negativa entre frecuencia de uso y engagement. Así, a mayor uso de la tecnología -sin mediación vía la valoración- se observaron niveles más bajos de engagement. Se discuten las limitaciones e implicaciones prácticas del estudio.

(Salanova M, Llorens S. 2009. Exposición a la Tecnología de la Información y la Comunicación y su Relación con el Engagement. *Cienc Trab*. Abr-Jun; 11 (32): 55-62).

Descriptores: TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN, TRABAJADORES/PSICOLOGÍA, EXPOSICIÓN PROFESIONAL, TRABAJO, MOTIVACIÓN, ESPAÑA.

ABSTRACT

This paper tests the hypothesis that the positive appraisal of exposure mediates the impact of technology exposure (i. e., frequency of use and technology training) on work engagement (i. e., vigor, dedication and absorption) in a sample of 645 Spanish workers who work with Information and Communication Technology. The Structural Equation Modeling results show that the positive appraisal partially mediates the impact of technology exposure on work engagement. The greater the exposure, the better the appraisal and the higher work engagement. Interestingly, we observed a direct but negative relationship between frequency of use and work engagement. Therefore, the greater the use of technology without mediation via appraisal, the lower the levels of work engagement. Study limitations and practical implications are discussed.

Descriptors: INFORMATION TECHNOLOGY; WORKERS/PSYCHOLOGY; OCCUPATIONAL EXPOSURE; MOTIVATION; WORK; SPAIN.

INTRODUCCIÓN

La Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) desempeña un papel importante en nuestra sociedad. Concretamente, las TIC se han convertido en parte inherente del trabajo que garantizan la competitividad de las organizaciones en el mercado de trabajo (Majchrzak y Borys 1998). En un principio, el impacto de la tecnología sobre la salud psicosocial no ha sido concluyente. Mientras que diferentes investigaciones han mostrado los efectos negativos en los usuarios (Bohlin y Hunt 1995; Todman y Monaghan 1994), otros han demostrado que su impacto difiere dependiendo del tipo de exposición y de otras variables media-

doras como la valoración de la exposición (Chua et al. 1999; Majchrzak y Borys 1998; Salanova y Schaufeli 2000). A pesar de esto, numerosos estudios se han centrado en el lado oscuro del impacto de la tecnología. Como consecuencia, existe una falta de estudios sobre los efectos positivos de los tipos de exposición a la tecnología sobre la salud psicosocial. Basándose en el movimiento de la Psicología Organizacional Positiva (Salanova et al. 2005) el presente estudio se centra en el impacto positivo de la exposición de diferentes tipos de tecnología y la valoración positiva, sobre el engagement en el trabajo.

Exposición a la Tecnología

Aunque existen diferentes términos que se refieren a la exposición de la tecnología, por ejemplo, 'experiencia con la tecnología' o 'uso de la tecnología', una revisión de la literatura revela que la exposición de la tecnología generalmente se refiere al tiempo total que un usuario dedica a actividades relacionadas con la tecnología (Bohlin y Hunt 1995; Majchrzak y Borys 1998). La literatura muestra que existen diferentes indicadores relacionados con la exposición a la tecnología, por ejemplo, la cantidad de tiempo que lleva utilizando la tecnología, la frecuencia del uso de la tecnología, la participación en formación en tecnología, uso

Correspondencia / Correspondence

Marisa Salanova

Departamento de Psicología Social. Universitat Jaume I.

Avenida Sos Baynat, s/n. 12071, Castellón, España.

Tel.: (34 964) 729583 / Fax. (34 964) 729262

e-mail: salanova@psi.uji.es

Recibido: 13 de marzo de 2009 / Aceptado: 4 de mayo de 2009

de la tecnología en el trabajo y en casa, frecuencia de uso de ordenadores y nivel de uso del ordenador. A pesar de ello, los más utilizados en la investigación son la frecuencia de uso y la formación en la tecnología (Chua et al. 1999; Salanova et al. 2000b; Salanova y Schaufeli 2000).

La investigación basada en la exposición a la tecnología revela que, a pesar de su complejidad, se considera un elemento clave para explicar el impacto del uso de la tecnología sobre la salud psicosocial de los usuarios. Los resultados basados en las consecuencias de la experiencia de la tecnología y la salud psicosocial sobre los usuarios de la tecnología son controvertidos (Hamborg y Greif 2003; Salanova 2003). Algunos estudios han mostrado que la exposición a la tecnología (i. e., experiencia pasada, formación y oportunidad para utilizar ordenadores) podrían disminuir la ansiedad/frustración y, por otro lado, incrementar las percepciones de autoeficacia relacionada con las TIC, satisfacción, autonomía y disfrute/utilidad (Colley et al. 1994; Jones y Wall 1990).

Por otra parte, otras investigaciones han revelado que diferentes tipos de exposición a la tecnología podrían tener consecuencias negativas o positivas sobre la salud psicosocial. Por ejemplo, el meta-análisis realizado por Chua y cols. (Chua et al. 1999) demostró que a más experiencia con el ordenador, menos ansiedad con el ordenador en usuarios de tecnología. Además, los resultados de este estudio indicaron que esta relación positiva depende del tipo de exposición. Por ejemplo, una exposición a un curso de programación no redujo la ansiedad con el ordenador. Otros estudios también confirmaron este resultado, por ejemplo, los trabajos de Leso y Peck (Leso y Peck 1992) y Woodrow (Woodrow 1991). Además, otras investigaciones han mostrado que la exposición a la tecnología podría tener consecuencias negativas no sólo para los usuarios de tecnología (e. g., ansiedad, insatisfacción, burnout, tecnoestrés, tecnoadicción, depresión, falta de equilibrio entre vida personal y laboral, y falta de motivación), sino también para la organización (e. g., absentismo, falta de desempeño) (Balo_lu y Çevik 2009; Chang y Law 2008; Cole 2009; Salanova y Schaufeli 2000; Salanova et al. 2007; Tarafdar et al. 2007; Tekinarslan 2008; Thomee et al. 2007; Towers et al. 2006; Wang et al. 2008).

De todas formas, estos previos y controvertidos resultados indican la posibilidad de que la exposición a la tecnología per se no es responsable de las consecuencias reflejadas en los usuarios. Por el contrario, ellos sugieren la posibilidad de incluir en los estudios otras variables que median la relación entre la exposición a la tecnología y las consecuencias psicosociales en los usuarios, tales como el procesamiento cognitivo, actitudes o creencias de eficacia (Beas y Salanova 2006; Johnson 2008; Korunka y Vitouch 1999; Leso y Peck 1992; Popovich et al. 2008; Salanova et al. 2000; Salanova et al. 2003). Una de estas variables mediadoras es la valoración cognitiva de la experiencia pasada con TIC (Salanova y Schaufeli 2000).

El Rol Mediador de la Valoración

El importante papel de la valoración cognitiva en diferentes dominios psicosociales se ha demostrado, sobre todo, en el fenómeno del estrés. La teoría de Lazarus y Folkman (Lazarus y Folkman 1984) consideraba la valoración cognitiva como un elemento clave en el proceso de estrés. Desde la perspectiva cognitiva e individual en la que se basa esta teoría, el estrés se considera un fenómeno interno, mental, subjetivo e ideográfico en el que la percepción de la situación demandante juega un papel fundamental. Uno de los elementos distintivos de esta

teoría es que explica el proceso de estrés basándose en el rol de la 'valoración cognitiva', que se conceptualiza como "el proceso de categorización de un encuentro y sus diferentes facetas, con respecto a su significado para el bienestar. No se trata de procesamiento de la información per se... es en gran parte evaluativa, centrada en el significado y trascendencia y tiene lugar de forma continua durante la vida" (Lazarus y Folkman 1984). Como consecuencia, un evento producirá un efecto sobre la salud psicosocial sólo cuando su valoración cognitiva es negativa. Por tanto, este modelo señala que no es la situación per se, sino la valoración (positiva, negativa o neutra) que las personas tienen de la situación o evento. Más concretamente, el modelo propone que las personas hacen una valoración sobre la manera en que la situación puede afectarles cuando se encuentran ante una situación demandante (Llorens et al. 2009). Siguiendo este razonamiento, podríamos asumir que la relación entre la tecnología y la salud psicosocial no emerge directamente, sino indirectamente, a partir del rol mediador de la valoración de la tecnología. Sólo cuando las personas consideran que la tecnología es negativa o positiva, podemos esperar un efecto en la salud psicosocial del empleado.

Más específicamente en contextos de TIC, la aproximación no-determinista, o perspectiva sociotécnica, también asume el papel neutral de la tecnología. Esta perspectiva asume la ausencia de determinismo tecnológico puesto que considera la tecnología en la interacción con el subsistema social en la organización (Martínez-Pérez et al. 2004). A diferencia de la aproximación determinista (Braverman 1974), esta última aproximación asume que la tecnología puede tener efectos positivos o negativos sobre el bienestar de los empleados, lo que depende de factores como la evaluación que realiza el empleado de la tecnología (Clegg et al. 1997; Korunka y Vitouch 1999; Wall y Kemp 1987) o del contexto ambiental de la organización (Wang et al. 2008). En base a esto, postulamos una relación indirecta entre los resultados (outcomes) de la tecnología y resultados particulares (Martínez-Pérez et al. 2004). Más concretamente, Majchrzak y Borys (Majchrzak y Borys 1998) argumentaron el doble efecto de la tecnología en los usuarios de TIC. Por un lado, argumentaron que, inicialmente las TIC pueden generar actitudes positivas entre los usuarios ya que los formadores prometen una integración y utilidad alta. Sin embargo, a medida que la experiencia de los usuarios va incrementando con el tiempo, su perspectiva de integración podría llegar a ser menos positiva, incluso reducir su salud psicosocial. Por otro lado, los usuarios pueden tener inicialmente una actitud negativa hacia la tecnología, pero esta actitud podría convertirse en positiva cuando los beneficios de la tecnología se hacen más evidentes. Como resultado, su bienestar psicosocial podría verse incrementado. Así, Majchrzak y Borys (Majchrzak y Borys 1998) concluyeron que las investigaciones deben prestar más atención a la valoración que realizan los usuarios de la tecnología.

A pesar de la relevancia de considerar el impacto de la valoración de la tecnología por parte de los usuarios a la hora de explicar la relación entre la exposición a la tecnología y la salud psicosocial, hay una falta de estudios. En una muestra de 202 trabajadores españoles que utilizan TIC, Salanova y Schaufeli (Salanova y Schaufeli 2000) encontraron que los tipos de exposición (tiempo y frecuencia de uso) no tienen un efecto directo sobre el burnout (i. e., agotamiento y cinismo) ya que depende de la valoración de la exposición que realizan los usuarios. Así, las consecuencias de los tipos de exposición sobre el burnout son positivas y significativas sólo cuando un usuario percibe una valoración negativa de la exposición.

A pesar de que la investigación sobre el impacto de la exposición de la tecnología se ha centrado casi exclusivamente en sus efectos negativos (e. g., tecnoestrés, burnout, ansiedad, etc.), la investigación reciente ha ampliado su interés hacia el lado positivo de la salud psicosocial. Este desarrollo refleja una tendencia emergente hacia la Psicología Positiva que se centra en las fortalezas y en el funcionamiento óptimo más que en las debilidades y en el mal funcionamiento de las personas (Seligman y Csikszentmihalyi 2000). Más concretamente en contextos laborales, la Psicología Organizacional Positiva (Salanova et al. 2005; Salanova et al. 2009) está actualmente cambiando el foco de atención de los estudios hacia constructos más positivos como el engagement en el trabajo.

Engagement en el Trabajo

El estudio del engagement en el trabajo constituye una de las nuevas tendencias que recientemente han surgido de la investigación sobre burnout. Originalmente, este concepto se consideró opuesto al burnout. El engagement se centra en el trabajo en sí mismo y proporciona una perspectiva más compleja sobre la relación de las personas con el trabajo (Maslach et al. 2001). Podemos afirmar que los empleados que están engaged presentan un alto nivel de energía, conectan de forma eficaz con las actividades de su trabajo y se perciben a sí mismos como capaces de afrontar completamente las demandas de su trabajo. A pesar de las diferentes conceptualizaciones de engagement y su relación con otros constructos psicológicos positivos tales como la implicación en el puesto y la satisfacción (Macey y Schneider 2008), una de las definiciones de engagement en el contexto laboral y organizacional es “un estado mental positivo, relacionado con el trabajo que se caracteriza por vigor, dedicación y absorción en la actividad” (Schaufeli et al. 2002: 72).

La voluntad de invertir esfuerzo en el propio trabajo, ser persistente a la hora de afrontar las dificultades y mostrar altos niveles de energía y resiliencia mental mientras se trabaja caracteriza el vigor. La dedicación se refiere a una implicación en el trabajo e identificación con el propio puesto particularmente fuerte. Finalmente, la absorción denota un estado de completa concentración en el propio trabajo, mientras el tiempo pasa volando y uno tiene dificultades para distanciarse del trabajo. Esta estructura tri-dimensional del engagement ha sido probada y encontrada en diferentes investigaciones con diferentes muestras utilizando Análisis Factoriales Confirmatorios (AFC) mediante el programa AMOS, y concretamente en usuarios de TIC (Llorens et al. 2006; Salanova et al. 2000). Sin embargo, recientemente diferentes investigaciones han mostrado no un modelo tri-factorial sino un modelo unifactorial, lo que sugiere la necesidad de confirmar la estructura del engagement (Britt et al. 2007; Shirom 2003; Wefald y Downey 2009) y de continuar investigando la validez factorial del engagement.

A pesar de estos AFC, pocos estudios sobre engagement se han llevado a cabo en contextos de TIC. La investigación reciente sugiere que la exposición a la tecnología se relaciona positivamente con el engagement. Por ejemplo, en una muestra de 514 trabajadores españoles que utilizan tecnologías, Salanova et al. (Salanova et al. 2000b) mostró que aquellos que recibieron formación sobre ordenadores mostraron altos niveles de autoeficacia profesional, que la frecuencia de uso disminuyó el engagement (i. e., vigor y dedicación), mientras que la formación relacionada con los ordenadores no mostró efectos diferenciales en aquellos que mostraron bajos niveles de autoeficacia. En un estudio transversal en usuarios de TIC españoles y holandeses utilizando Modelos de Ecuaciones

Estructurales (SEM) Multigrupo, Llorens y cols (Llorens et al. 2006) mostraron una relación positiva entre recursos laborales en contextos de TIC y engagement que, a su vez, mostraron una relación positiva con el compromiso organizacional. Además, estas relaciones emergieron cuando se consideraron diferentes países y ocupaciones y diferentes maneras de recogida de datos (on line vs. lápiz y papel). Salanova y cols. (Salanova et al. 2003) investigaron los efectos de grupos-electrónicos (grupos-e) sobre el bienestar y el desempeño en estudiantes trabajando en grupos-e y revelaron que las demandas de la tecnología (i. e., presión temporal) mostraron un incremento en el engagement colectivo de los estudiantes, pero sólo cuando ellos experimentaron altos niveles de eficacia colectiva. El estudio de Beas y Salanova (Beas y Salanova 2006) en una muestra de 496 usuarios de TIC revelaron que las actitudes hacia los ordenadores moderaba la relación entre la formación en ordenadores (i. e., número de horas de formación) y autoeficacia profesional. Así, en empleados con una actitud positiva hacia las TIC, cuando el número de horas de formación era alto, sus niveles de eficacia profesional incrementaron, aunque eso dependía del número de horas de formación (i. e., más horas de formación, más autoeficacia). Finalmente, Llorens y cols. (Llorens et al. 2007) utilizando un diseño longitudinal con dos momentos de recogida de datos, mostraron apoyo empírico a favor de una relación recíproca entre recursos de la tarea con tecnología (i. e., autonomía), recursos personales (creencias de eficacia) y engagement a lo largo del tiempo. Más concretamente, la autonomía en Tiempo 1 se relacionó con la autoeficacia en Tiempo 2, y la autoeficacia en Tiempo 1 se relacionó con el engagement en Tiempo 2. Además, el engagement favorecía el incremento en las creencias de eficacia futuras que, a su vez, generaba la percepción de más recursos de tarea en el contexto de TIC, lo que sugería un círculo recíproco de ganancias o círculo positivo.

Objetivo

El objetivo del presente estudio es poner a prueba la relación entre la exposición a la tecnología, la valoración y el engagement en 645 trabajadores españoles que usan TIC en sus puestos de trabajo. Esperamos que la valoración de la exposición a la tecnología medie el impacto de la exposición a la tecnología sobre el engagement en el trabajo. Esto es, esperamos que a más exposición a la tecnología en términos de frecuencia de uso y formación en tecnología, existan mayores niveles de engagement, pero que esta relación esté totalmente mediada por la valoración positiva de la exposición a la tecnología. Como consecuencia, esperamos que la valoración juegue un papel de mediador total entre la exposición a la tecnología y el engagement en el trabajo.

MÉTODO

Participantes y Procedimiento

La muestra estuvo compuesta por 645 trabajadores españoles pertenecientes a compañías públicas y privadas (337 hombres, 53%) quienes utilizaban tecnología como parte inherente de su trabajo. Desempeñaban puestos y ámbitos ocupacionales heterogéneos, que incluían puestos administrativos (33%), educación (22%), puestos técnicos y de apoyo (11%), laboratorio (10%), trabajadores de cuello azul (8%), ventas (7%), servicios humanos (6%), y directivos (3%). El denominador común de todos estos empleados era el uso de Tecnologías de la Información y

Comunicación (TIC) en sus puestos de trabajo durante más del 10% de su tiempo de trabajo. El rango de edad oscilaba de 20 a 60, con una media de edad de 32 años ($dt = 8$).

Todos los empleados recibieron los cuestionarios de autoinforme en el propio trabajo. Los Técnicos de Prevención de Riesgos Laborales o de Recursos Humanos de cada empresa distribuyeron los cuestionarios en un sobre. Una carta explicaba la propuesta del estudio y enfatizaba que la participación era voluntaria y la confidencialidad y el anonimato estaban garantizados. Los empleados devolvían los cuestionarios cumplimentados en un sobre cerrado o bien a la persona que los había distribuidos o bien directamente por correo ordinario al equipo de investigación.

Medidas

Los tipos de tecnología se operacionalizaron mediante dos variables objetivas: frecuencia de uso y formación en tecnología. La frecuencia de uso se midió preguntando a los trabajadores acerca del porcentaje de tiempo invertido a la semana (de 0 a 100) en el uso de TIC en el trabajo. La variable se transformó en un rango de 0 a 10 para ajustarla al rango del resto de variables utilizadas en el estudio. La formación en tecnología se midió preguntando a los trabajadores sobre el número de horas de formación específica en tecnología que habían recibido en el último año.

La valoración de la exposición fue medida mediante una pregunta autoconstruida (¿Cómo valoras tu experiencia con la Tecnología de la Información y Comunicación en tu trabajo?), que también se evaluó mediante una escala tipo Likert con 6 puntos de anclaje de (1) 'muy negativamente' a (6) 'muy positivamente'.

El engagement fue evaluado mediante la versión española del Utrecht Work Engagement Scale (UWES; Salanova et al. 2000a) para empleados. Contiene 15 ítems que reflejan tres dimensiones: vigor (5 ítems; $\alpha = 0.78$; e. g. 'Cuando me levanto por las mañanas tengo ganas de ir a trabajar'; dedicación (5 ítems; $\alpha = 0.89$; e. g., 'Estoy entusiasmado con mi trabajo'), y absorción (5 ítems; $\alpha = 0.74$; e. g., 'Cuando estoy trabajando olvido todo lo que pasa a mi alrededor'). Se utilizó una escala de siete puntos que oscilaba de 0 'nunca' a 6 'siempre'.

Análisis de Datos

Primero se calculó la consistencia interna de las escalas (a de Cronbach), análisis descriptivo e intercorrelaciones para las variables del estudio utilizando el programa SPSS (vs. 16.0). En segundo lugar, consideramos las recomendaciones de Podsakoff y cols. (Podsakoff et al. 2003) y calculamos el test del factor único de Harman mediante AFC (Iverson y Maguire 2000) para las variables del estudio con el objetivo de probar el sesgo de la varianza del método común. En tercer lugar, se calcularon AFC mediante el programa AMOS (Analysis of Moment Structures) (v. 17.0) para poner a prueba la estructura factorial de las dimensiones del engagement. Se compararon dos posibles modelos: M1, el modelo de un factor en el que todos los ítems saturan en un único factor latente (factor de engagement); y M2, el modelo de tres factores en el que los ítems saturan en tres dimensiones de engagement: vigor, dedicación y absorción. Finalmente, usamos Modelos de Ecuaciones Estructurales (SEM) mediante AMOS (v. 17.0) para probar las hipótesis. En este sentido, probamos el modelo hipotetizado que asume que la valoración de la tecnología media entre el tipo de exposición a la tecnología y el engagement (ver Figura 1). Se compararon diferentes modelos:

1) M1 es el modelo completamente mediado en el que la valoración de la exposición media completamente la relación entre tipo de exposición a la tecnología y engagement; 2) M2 es el modelo mediado parcial en el que el tipo de exposición a la tecnología se relaciona directa e indirectamente con el engagement por medio de la valoración.

Figura 1.

Modelo conceptual. Todas las relaciones son significativas y positivas.



Se utilizaron métodos de estimación de máxima probabilidad en los que el input para cada análisis era la matriz de covarianza de los ítems. En este sentido, evaluamos la bondad del ajuste de los modelos utilizando índices absolutos y relativos. Los índices de bondad del ajuste absolutos que se calcularon fueron: el χ^2 Goodness-of-Fit Statistic, Goodness-of-Fit Index (GFI), Adjusted Goodness-of-Fit Index (AGFI), y el Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA). Dado que el χ^2 es sensible al tamaño de la muestra, la probabilidad de rechazar un modelo hipotetizado incrementa cuando el tamaño de la muestra incrementa. Para solucionar este problema, Bentler (Bentler 1990) recomendó el cálculo de índices de bondad del ajuste relativos. Siguiendo a Marsh et al. (Marsh et al. 1996) calculamos 3 índices de ajuste: (1) el Comparative Fit Index (CFI); (2) Incremental Fit Index (IFI); y (3) el Non Normed Fit Index o Tucker-Lewis Index (TLI). Dado que la distribución de GFI y AGFI se desconoce, no existen valores críticos. Valores menores de .08 para RMSEA indican un ajuste aceptable, mientras que valores mayores de 0.1 llevarían a rechazar el modelo (Browne y Cudeck 1993). Para CFI, IFI, y TLI, y como regla general, valores mayores de 0.90 indican un buen ajuste (Hoyle 1995). Finalmente, calculamos el Akaike Information Criterion (AIC; Akaike 1987) con el objetivo de comparar los modelos competitivos puesto que es particularmente adecuado para comparar la adecuación de modelos no anidados que se ajustan en la misma matriz de correlaciones. Cuanto más bajo es el índice AIC, mejor es el ajuste.

RESULTADOS

La Tabla 1 muestra las medias, desviaciones típicas, consistencias internas (alpha de Cronbach), e intercorrelaciones de las variables del estudio. Todos los valores de alpha ajustan al criterio de 0.70 (Nunnally y Bernstein 1994), oscilando de 0.74 a 0.89. El patrón de correlaciones muestra que, como se esperaba, el tipo de exposición a la tecnología se relaciona positivamente con la valoración de la exposición y el engagement (i. e., vigor, dedicación y absorción) en un 87% de los casos. Sólo se observaron dos excepciones: las correlaciones entre formación con tecnología y absorción así como entre frecuencia de uso y vigor que son no-significativas. Es interesante destacar que la

correlación entre frecuencia de uso y dedicación es significativa y negativa, i. e., a mayor frecuencia de uso, menor dedicación. Además, se siguieron las recomendaciones de Podsakoff y cols. (Podsakoff et al. 2003) para poner a prueba el sesgo de la varianza del método común. Los resultados del test de factor único de Harman con AFC (Iverson y Maguire 2000) revelaron un ajuste significativamente inferior del modelo con un único factor [Delta $\chi^2(2) = 13.62, p < 0.001$] cuando se comparó con el modelo de tres factores latentes. Así, un único factor no puede responder por la varianza de los datos. Por tanto, podemos considerar que el sesgo de la varianza común no es una deficiencia seria en esta base de datos.

Tabla 1. Medias (M), Desviaciones Típicas (dt), Consistencias Internas (α de Cronbach) y correlaciones de orden cero (n = 654).

Variable	M	dt	α	1	2	3	4	5
1. Frecuencia de uso	5.84	3.03	-	-				
2. Formación en tecnología	66.97	78.82	-	0.11*	-			
3. Valoración de la exposición	5.73	0.98	-	0.10**	0.16**	-		
4. Vigor	3.98	0.93	0.78	-0.06	0.10*	0.23***	-	
5. Dedicación	3.79	1.25	0.89	-0.12**	0.11*	0.25***	0.70***	-
6. Absorción	3.60	0.96	0.74	0.11**	0.07	0.22***	0.71***	0.72***

* p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001.

Estructura Factorial del Engagement

La Tabla 2 muestra los resultados del AFC calculada para poner a prueba la estructura del engagement en el trabajo. Los análisis indican que el modelo con tres factores independientes, pero correlacionados ajusta razonablemente a los datos con un valor de RMSEA que satisface el criterio de 0.08, y el GFI, CFI e IFI superando el criterio de 0.90. Las correlaciones entre los factores latentes son altas, oscilando de 0.86 a 0.96. El modelo de un factor, que asume que todos los ítems saturan en un único factor, también se ajustó a los datos. Comparado con el modelo

Tabla 2. Índices de ajuste de AFC de las dimensiones del engagement (n = 654).

Modelo	c2	gl	GFI	AGFI	RMSEA	CFI	IFI	TLI	c2dif	ΔGFI	ΔAGFI	ΔRMSEA	ΔCFI	ΔIFI	ΔTLI
1. Modelo 3-factores	512.80	87	0.90	0.86	0.08	0.91	0.91	0.89							
2. Modelo 1-factor															
Diferencia entre Modelo 2 y Modelo 1	629.77	90	0.87	0.83	0.09	0.89	0.89	0.87	116.97***	0.03	0.03	0.01	0.02	0.02	0.01

c2 = Ji-cuadrado; gl = grados de libertad; GFI = Goodness-of-Fit Index; AGFI = Adjusted Goodness-of-Fit Index; RMSEA = Root Mean Square Error of Approximation; CFI = Comparative Fit Index; IFI = Incremental Fit Index; TLI = Tucker-Lewis Index.

Tabla 3. Índices de ajuste de dos modelos competitivos (n = 654)

Modelo	c2	gl	GFI	AGFI	RMSEA	CFI	IFI	TLI	AIC	c2diff	ΔGFI	ΔAGFI	ΔRMSEA	ΔCFI	ΔIFI	ΔTLI	ΔAIC
1. Mediado Total	21.63	9	0.98	0.97	0.046	0.98	0.98	0.98	45.63								
2. Mediado Parcial	7.58	8	0.99	0.99	0.001	0.99	0.99	0.99	33.58								
Diferencia entre Modelo 2 y Modelo 1										14.05***	0.01	0.02	0.045	0.01	0.01	0.01	12.05

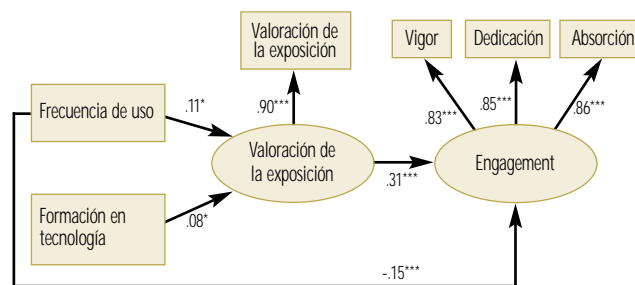
c2 = Ji-cuadrado; gl = grados de libertad; GFI = Goodness-of-Fit Index; AGFI = Adjusted Goodness-of-Fit Index; RMSEA = Root Mean Square Error of Approximation; CFI = Comparative Fit Index; IFI = Incremental Fit Index; TLI = Tucker-Lewis Index; AIC = Akaike Information Criterion.

propuesto de tres factores, el ajuste de este modelo alternativo es significativamente inferior que el ajuste del modelo de tres factores [Delta $\chi^2(3) = 116.97, p < 0.001$]. Por tanto, en futuros análisis consideraremos el engagement en el trabajo como un modelo de tres factores que asume tres escalas latentes pero correlacionadas (i. e., vigor, dedicación y absorción).

El Modelo Estructural Hipotetizado

Con el objetivo de poner a prueba la relación entre la exposición a la tecnología, la valoración y el engagement en el trabajo, se calcularon análisis SEM mediante el programa AMOS. La Tabla 3 muestra los índices de ajuste de los modelos competitivos. Los resultados muestran que, tal y como se esperaba, el modelo hipotetizado (completamente mediado) ajusta bien a los datos, aunque el ajuste incrementa significativamente cuando se incluye una relación directa desde la frecuencia de uso al engagement [Delta $\chi^2(1) = 14.05, p < 0.001$]. Esto significa que el tipo de exposición a la tecnología (i. e., frecuencia de uso y formación en tecnología) muestra una relación directa y positiva con la valoración de la exposición a la tecnología que, a su vez, presenta una relación positiva con el engagement. Además, el tipo de exposición (concretamente, la frecuencia de uso) no sólo tiene una influencia positiva sobre el engagement a través de la valoración de la tecnología, sino que también se muestra una relación directa pero negativa con el engagement (ver Figura 2).

Figura 2. Coeficientes estructurales del modelo (n = 645). Nota. Sólo se muestran los coeficientes significativos. * p < 0.05, *** p < 0.001.



Los análisis de la varianza explicada revelan que mientras que el tipo de la exposición a la tecnología explica el 2% de la valoración de la exposición a la tecnología, la valoración explica el 4% del engagement, mientras que el tipo de exposición (i. e., la frecuencia de uso) directamente explica el 2%. Estos resultados muestran el papel mediador de la valoración de la tecnología entre los tipos de exposición de la tecnología y el engagement. Análisis más específicos se realizaron para conocer el tipo de mediación (total o parcial) que la valoración de la exposición de la tecnología muestra entre el tipo de exposición a la tecnología y engagement siguiendo las recomendaciones de Baron y Kenny (Baron y Kenny 1986). Estos resultados mostraron el papel mediador de la valoración de la exposición entre el tipo de exposición a la tecnología y el engagement. Análisis SEM también revelaron que la relación directa entre tipo de exposición a la tecnología (i. e., frecuencia de uso) permanece significativo a pesar del efecto de la valoración de la tecnología. De esta manera, el tipo de exposición a la tecnología influye sobre el engagement tanto directamente como a través de la valoración de la exposición. Así, cuanto más intensa es la exposición a la tecnología, más positiva es la valoración y mayores son los niveles de engagement. Además, cuanto más intenso es el tipo de exposición a la tecnología, i. e., frecuencia de uso, más bajos son los niveles de engagement.

Discusión

El objetivo del presente estudio era poner a prueba la relación entre la exposición a la tecnología, valoración y engagement en una muestra de 645 trabajadores españoles que utilizan TIC en sus trabajos. Esperábamos que la valoración positiva de la exposición a la tecnología mediara el impacto de la exposición a la tecnología sobre el engagement. Esto es, cuanto más intensa es la exposición a la tecnología en términos de frecuencia de uso y formación en tecnología, más positiva es la valoración de la exposición. También esperábamos una relación positiva con los niveles de engagement, esto es, más vigor, dedicación y absorción. Como consecuencia, también se esperaba que la valoración positiva jugara un papel de mediador total entre la exposición a la tecnología y el engagement.

Exposición a la Tecnología, Valoración y Engagement en el Trabajo

En primer lugar, la validez factorial del engagement mediante AFC mostró, como se esperaba, la réplica de la estructura original de tres factores del engagement (i. e., vigor, dedicación y absorción) en usuarios de tecnología, con una correlación positiva y significativa entre todas las escalas. Este resultado confirma estudios previos llevados a cabo en diferentes muestras (Schaufeli et al. 2002), y más específicamente en trabajadores de TIC (Llorens et al. 2006; Salanova et al. 2000c). Así, en el presente trabajo utilizamos el engagement como un constructo tridimensional. En segundo lugar, y como se esperaba, los análisis SEM revelaron que cuanto más intensa era la exposición a la tecnología se relacionaba con una valoración de la exposición más positiva, que a su vez, se relacionaba con niveles más altos de engagement en el trabajo. Sin embargo, no se tuvo confirmación sobre el papel de mediador total de la valoración, puesto que también obtuvimos una relación directa y negativa entre la exposición a la tecnología y el engagement en el trabajo. Como consecuencia, este estudio confirmó nuestras hipótesis de forma parcial.

Dada la compleja relación entre el uso de la tecnología y su impacto en los usuarios, el objetivo del presente estudio era conocer la relación entre la exposición a la tecnología y uno de los constructos positivos más relevantes actualmente: el engagement en el trabajo. A pesar del hecho de que los estudios previos se han focalizado en el impacto de la exposición de la tecnología sobre el burnout (Salanova y Schaufeli 2000), el presente estudio avanza un paso más: estudiar el impacto de la exposición sobre constructos positivos basados en el movimiento de la POP (Salanova et al. 2005). De hecho, encontramos que no es la tecnología per se, sino los tipos de tecnología utilizados en términos de frecuencia de uso y formación en tecnología los que (directa e indirectamente) se relacionan con el engagement. Concretamente, los resultados muestran que, tal y como esperaba, los efectos de la exposición de la tecnología (i. e., frecuencia de uso y formación en tecnología) sobre el engagement no es directa, sino mediada por la valoración cognitiva. Esto es, cuanto mayor es la experiencia con la tecnología, más positiva es la valoración de la tecnología y, como consecuencia, mayores son los niveles de engagement en el trabajo (i. e., más vigor, dedicación y absorción). Una vez más se ha mostrado el papel clave de la valoración positiva entre los tipos de exposición a la tecnología y sus consecuencias (en este caso, el engagement en el trabajo) (Salanova y Schaufeli 2000). Por tanto, la exposición a la tecnología no es el antecedente proximal de las consecuencias de la tecnología, sino que depende del significado cognitivo positivo de esta exposición (Lazarus y Folkman 1984; Salanova y Schaufeli 2000). Este resultado va también en la línea de la aproximación no determinista donde la exposición a la tecnología no determina las consecuencias de la tecnología sobre los usuarios; más bien, ello depende de otros factores, tales como la autoevaluación de la tecnología por parte de los empleados (Majchrzak y Borys 1998; Salanova y Schaufeli 2000). Sin embargo, obtuvimos un resultado no esperado: se encontró una relación directa y negativa desde uno de los dos tipos de exposición a la tecnología al engagement. Así, aunque la frecuencia de uso se relacionó directamente con el engagement, esta relación era negativa. Esto es, cuanto mayor es la exposición de la tecnología en términos de frecuencia de uso, menores son los niveles de engagement (i. e., menor vigor, menos dedicación y menor absorción). Una vez más, esto sugiere el efecto diferencial de las consecuencias de los tipos de tecnología en los usuarios. Mientras que ambos tipos de exposición a la tecnología están positivamente relacionados con el engagement a través de la valoración de la tecnología, observamos una relación directa y negativa desde la frecuencia de uso de la tecnología al engagement. Este resultado confirma el importante papel que desempeña la valoración como mediador parcial entre los tipos de exposición a la tecnología y engagement, y el doble rol de los tipos de exposición a la tecnología sobre el engagement. Estos resultados van en la línea de la literatura previa (Clegg et al. 1997; Majchrzak y Borys 1998) que establece que sólo cuando la valoración de la tecnología es positiva, tiene consecuencias positivas en los usuarios; por ejemplo, incrementando el engagement en el trabajo. Sin embargo, esto sólo ocurre cuando la exposición a la tecnología entre los empleados es más elevada.

Limitaciones y sugerencias para futura investigación

Una limitación del presente estudio es su naturaleza transversal. Como consecuencia, somos incapaces de realizar inferencias

causales. Para mitigar estas limitaciones, estudios longitudinales con al menos tres tiempos son necesarios para poner a prueba nuestros resultados. Además, futuros estudios deben utilizar variables más objetivas para evaluar los tipos de exposición, así como indicadores multi-ítems para medir la valoración de la experiencia. La investigación futura podría también incluir otras variables mediadoras, tales como la autoeficacia con la tecnología. Finalmente, puede ser útil incluir otros constructos positivos y no sólo el engagement en el trabajo; por ejemplo, flow,

resilience, y optimismo que se consideran el capital psicológico positivo (Salanova 2008).

Fuentes de financiamiento:

Este estudio fue subvencionado por el Ministerio Español de Ciencia e Innovación (#PSI2008-01376/PSIC), Ministerio Español de Trabajo y Asuntos Sociales (#411/UJI/SALUD), y Universitat Jaume I y Bancaixa (#P11B2008-06).

REFERENCIAS

- Akaike H. 1987. Factor analysis and AIC. *Psychometrika*. 52:317-332.
- Balo_lu M, Çevik V. 2008. Multivariate effects of gender, ownership, and the frequency of use on computer anxiety among high school students. *Comput Human Behav*. 24:2639-2648.
- Baron RM, Kenny DA. 1986. The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic and statistical considerations. *J Pers Soc Psychol*. 51:1173-1182.
- Beas MI, Salanova M. 2006. Self-efficacy beliefs, computer training and psychological well-being among Information and communication technology workers. *Comput Hum Behav*. 22: 1043-1058.
- Bentler P. 1990. Comparative fit indexes in structural models. *Psychol Bull*. 107:238-246.
- Bohlin RM, Hunt NP. 1995. Course structure effects on student's computer anxiety. *Journal of Educational Computing Research*. 13:263-270.
- Braverman H. 1974. Labour and monopoly capital: The degradation of work in the twentieth century. New York, NY: Monthly Review Press.
- Britt TW, Castro CA, Adler AB. 2007. Self engagement, stressors and health: a longitudinal study. *Pers Soc Psychol Bull*. 31:1475-1486.
- Browne MW, Cudeck R. 1993. Alternative ways of assessing model fit. En: Bollen KA, Long JS, editor. *Testing structural equation models*. Newbury Park, CA: Sage. p. 136-162.
- Chang MK, Law SPM. 2008. Factor structure for young's Internet addiction test: a confirmatory study. *Comput Human Behav*. 24:2597-2619.
- Chua SL, Chen DT, Wong, AFL. 1999. Computer anxiety and its correlates: a meta-analysis. *Comput Human Behav*. 15:609-623.
- Clegg CW, Carey N, Dean G, Hornby P, Bolden R. 1997. Users' reactions to Information Technology: Some multivariate models and their implications. *J Inf Technol*. 12:15-32.
- Cole M. 2009. Using Wiki technology to support student engagement: Lessons from the trenches. *Comput Educ*. 52:141-146.
- Colley EA, Brodzinski JD, Scherer RF, Jones PD. 1994. The impact of cognitive appraisal, locus of control and level of exposure on the computer anxiety of novice computer users. *Journal of Educational Computing Research*. 10(4):329-340.
- Hamborg KC, Greif S. 2003. New technologies and stress. En: Schabracq MJJ, Winnubst AM, Cooper CL, eds. *The handbook of work and health psychology*. New York: John Wiley & Sons. p.161-181.
- Hoyle RH. 1995. The structural equation modeling approach: basic concepts and fundamental issues. En: Hoyle RH, ed. *Structural equation modeling, concepts, issues and applications*. Thousand Oaks, Ca: Sage. p. 1-15.
- Iverson RD, Maguire C. 2000. The relationship between job and life satisfaction: Evidence from a remote mining community. *Hum Relat*. 53:807-839.
- Johnson GM. 2008. Cognitive processing differences between frequent and infrequent Internet users. *Comput Human Behav*. 24:2094-2106.
- Jones PE, Wall RE. 1990. Components of computer anxiety. *Journal of Educational Technology Systems*. 18:161-168.
- Korunka C, Vitouch O. 1999. Effects of the implementation of information technology on employees' strain and job satisfaction: a context-dependent approach. *Work Stress*. 13: 341-363.
- Lazarus RS, Folkman S. 1984. *Stress, appraisal and coping*. New York, NY: Springer.
- Leso R, Peck KL. 1992. Computer anxiety and different types of computer courses. *Journal of Educational Computing Research*. 8:469-478.
- Llorens S, Bakker AB, Schaufeli WB, Salanova, M. 2006. Testing the robustness of the 'Job Demands-Resources' Model. *Int J Stress Manag*. 13:378-391.
- .Libano M, Salanova M. 2009. Modelos teóricos de salud ocupacional. En: Salanova M, director. *Psicología de la salud ocupacional*. Madrid: Síntesis. [En prensa].
- .Schaufeli WB, Bakker A, Salanova M. 2007. Does a positive gain spiral of resources, efficacy beliefs and engagement exist?. *Comput Human Behav*. 23:825-841.
- Macey WH, Schneider B. 2008. The meaning of employee engagement. *Industrial and Organizational Psychology*. 1:3-30.
- Majchrzak A, Borys B. 1998. Computer-aided technology and work: moving the field forward. En: Cooper CL, Robertson IT, eds. *International Review of Industrial and Organizational Psychology*. Wiley. p 305-354.
- Marsh HW, Balla JR, Hau KT. 1996. An evaluation of Incremental Fit Indices: a clarification of mathematical and empirical properties. En: Marcoulides GA, Schumacker RE, editor. *Advanced structural equation modeling, issues and techniques*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers. p. 315-353.

- Martínez-Pérez MD, Cifre E, Salanova M. 2004. Cambio e innovación tecnológica en las organizaciones. En: Osca A, editor. *Psicología de las Organizaciones*. Madrid: Sanz y Torres. p. 121-154.
- Maslach C, Schaufeli WB, Leiter MP. 2001. Job burnout. *Annu Rev Psychol*. 52:397-422.
- Nunnally JC, Bernstein IH. 1994. *Psychometric theory* (3rd ed.). New York, NY: McGraw-Hill.
- Podsakoff PM, MacKenzie SM, Lee J, Podsakoff NP. 2003. Common method variance in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *J Appl Psychol*. 88:879-903.
- Popovich PM, Gullekson N, Morris S, Morse B. 2008. Comparing attitudes towards computer usage by undergraduates from 1986 to 2005. *Comput Human Behav*. 24:986-992.
- Salanova M, Schaufeli W. 2000. Exposure to information technology and its relation to burnout. *Behav Inf Technol*. 19:385-392.
- .Schaufeli WB, Llorens S, Peiró, JM, Grau, R. 2000a. Desde el 'burnout' al 'engagement': ¿una nueva perspectiva?. *Rev de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*. 16:117-134.
- .Grau R, Cifre E, Llorens S. 2000b. Computer training, frequency of use and burnout: the moderating role of computer self-efficacy. *Comput Human Behav*. 16:575-590.
- .Schaufeli WB, Llorens S, Peiró JM, Grau R. 2000c. Desde el "burnout" al "engagement": ¿una nueva perspectiva? *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*. 16: 117-134.
- .2003. Trabajando con tecnologías y afrontando el tecnoestrés: el rol de las creencias de eficacia. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*. 19:225-247.
- Schaufeli WB, Salanova M, González-Romá V, Bakker A. 2002. The measurement of burnout and engagement: A confirmatory factor analytic approach. *J Happiness Stud*. 3:71-92.
- .Llorens S, Cifre E, Martínez I, Schaufeli WB. 2003. Perceived collective efficacy, subjective well-being and task performance among electronic work groups: an experimental study. *Small Group Research*. 34:43-73.
- .Martínez IM, Llorens S. 2005. *Psicología Organizacional Positiva*. En: Palací FJ, editor. *Psicología de la Organización*. Madrid: Pearson, Prentice-Hall. p. 349-376.
- .Llorens S, Cifre E, Nogareda C. 2007. Tecnoestrés: concepto, medida e intervención psicosocial. Nota técnica de prevención, 730, 21ª Serie. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Madrid.
- .Llorens S, Rodríguez A. 2009. Hacia una psicología de la salud ocupacional más positiva. En: Salanova M, director. *Psicología de la Salud Ocupacional*. Madrid: Síntesis. [En prensa].
- .2008. *Organizaciones saludables: una perspectiva desde la psicología positiva*. En: Vázquez C, Hervás G, editors. *Psicología Positiva Aplicada*. Bilbao: Desclée de Brouwer. p. 403-427.
- Seligman MEP, Csikszentmihalyi M. 2000. Positive psychology: an introduction. *Am Psychol*. 55:5-14.
- Shirom A. 2003. Feeling vigorous at work? The construct of vigor and the study of positive affect in organizations. En: Ganster D, Perrewe PL, editors. *Research in organizational stress and well-being*. Greenwich, CT: JAI Press. p. 135-165.
- Tarafdar M, Tu Q, Ragu-Nathan B, Ragu-Nathan TS. 2007. The impact of technostress on role stress and productivity. *J Manage Inform Syst*. 24:301-328.
- Tekinarslan E. 2008. Computer anxiety: A cross-cultural comparative study of Dutch and Turkish university students. *Comput Human Behav*. 24:1572-1584.
- Thomee S, Eklof M, Gustafsson E, Nilsson R, Hagber GM. 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. *Comput Human Behav*. 23:1300-1321.
- Todman J, Monaghan E. 1994. Qualitative differences in computer experience, computer anxiety and students' use of computers: a path model. *Comput Human Behav*. 10:529-539.
- Towers I, Duxbury L, Higgins C, Thomas J. 2006. Time thieves and space invaders: technology, work and the organization. *Journal of Organizational Change Management*. 19: 593-618.
- Wall R, Kemp N. 1987. The nature and implications of advanced manufacturing technology: Introduction. En: Wall TD, Clegg CW, Kemp N, editors. *The human side of advanced manufacturing technology*. New York, NY: John Wiley. p. 173-195.
- Wang K, Shu Q, Tu, Q. 2008. Technostress under different organizational environments: an empirical investigation. *Comput Human Behav*. 24:3002-3013.
- Wefald AJ, Downey, RG. 2009. Construct dimensionality of engagement and its relation with satisfaction. *J Psychol*. 143:91-111.
- Woodrow J. 1991. A comparison of four computer attitude scales. *Journal of Educational Computing Research*. 7:165-187.