

La Red Científica Iberoamericana (RedCIbe) difunde los avances médicos y de la salud de América Latina, España y Portugal que contribuyen al progreso de las ciencias médicas de la región.

La RedCIbe, como parte integrante del programa Actualización Científica sin Exclusiones (ACisE), publica en esta sección de Salud(i) Ciencia entrevistas, artículos e informes territoriales o especializados de calificados profesionales comprometidos con la salud de Iberoamérica.

## Evaluación de la carga mental en trabajadores españoles

### *Evaluation of mental workload in spanish workers*

Eva Díaz Ramiro

Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España

Acceda a este artículo en siicsalud	
	<b>Código Respuesta Rápida</b> <i>(Quick Response Code, QR)</i>
	 + Especialidades médicas relacionadas, producción bibliográfica y referencias profesionales de la autora, autoevaluación.

La carga mental de trabajo es uno de los factores de riesgo psicosocial que más ha crecido en España en la última década, lo que convierte su estudio y evaluación en un aspecto clave de cara a desarrollar nuevos sistemas y procedimientos de trabajo, con el fin de mejorar los niveles de confort, satisfacción, eficacia, seguridad y salud en el trabajo.

La carga mental de trabajo es evaluada por distintos procedimientos: técnicas subjetivas, indicadores fisiológicos y medidas de rendimiento. Los primeros destacan por mostrar elevados niveles de sensibilidad, pocos requisitos en su implementación, muy bajo grado de implementación, niveles adecuados de validez y buena aceptación por parte de los trabajadores. Por este motivo, los procedimientos subjetivos multidimensionales son los más utilizados, ya que permiten obtener una puntuación de carga para cada dimensión evaluada y una puntuación global de la carga mental de una tarea. Entre los procedimientos subjetivos, el más utilizado es el NASA-TLX (*Task Load Index*) (Hart y Staveland, 1988), ya que sus propiedades psicométricas han sido analizadas en una gran variedad de estudios, y se destacan sobre otros instrumentos.

Por estos motivos, nuestra investigación\* tiene por objetivo evaluar la carga mental de trabajo a través del NASA-TLX en población española y analizar las diferencias en distintos sectores profesionales.

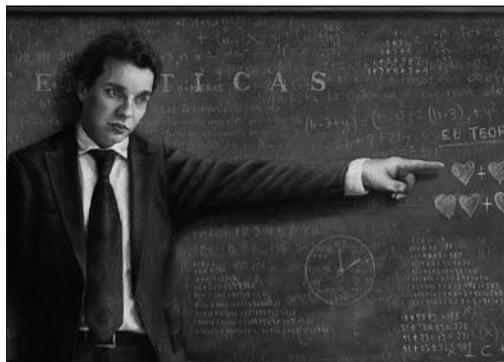
La muestra estuvo formada por 398 participantes, trabajadores pertenecientes a siete grupos profesionales diferentes. La distribución por grupos profesionales fue la siguiente: personal administrativo,  $n = 62$  (15%); concejales,  $n = 37$  (9.1%); personal de seguridad,  $n = 159$  (40.9%); personal docente,  $n = 29$  (7.2%); periodistas,  $n = 12$  (3%); personal de salud,  $n = 83$  (20.8%), y personal de man-

tenimiento,  $n = 16$  (4%). La media de edad fue de 39.75 años ( $DT = 9.59$ ). En cuanto al sexo, 244 (61.5%) eran hombres y 154 (38.5%) mujeres.

El instrumento empleado para evaluar la carga mental fue el NASA-TLX, que distingue seis dimensiones de la carga mental: 1) esfuerzo (grado de esfuerzo mental y físico que tiene que realizar el sujeto para obtener su nivel de rendimiento); 2) demanda mental (cantidad de actividad mental y perceptiva que requiere la tarea); 3) demanda física (cantidad de actividad física que requiere la tarea); 4) demanda temporal (nivel de presión temporal sentida, razón entre el tiempo requerido y el disponible); 5) rendimiento (mide hasta qué punto el individuo se siente satisfecho con su nivel de rendimiento); 6) nivel de frustración (evalúa hasta qué punto el sujeto se siente inseguro, estresado, irritado, descontento, etcétera, durante la realización de la tarea). Los sujetos evaluaron las seis dimensiones de carga mental en cada una de las funciones desempeñadas en sus puestos de trabajo. Además, a los participantes se les aplicó un pequeño cuestionario con datos relativos a su edad, sexo, experiencia profesional y antigüedad en el puesto. Para evaluar el nivel de fiabilidad del instrumento NASA-TLX se calculó el coeficiente alfa de Cronbach, obteniendo un adecuado índice de consistencia ( $\alpha = 0.69$ ).

Con el objetivo de estudiar las diferencias significativas, se calcularon las medias y desviaciones típicas de las puntuaciones de carga mental obtenidas por la muestra total y por cada uno de los grupos profesionales, tanto para el índice global de carga como para cada una de las dimensiones que distingue el NASA-TLX. Con los datos obtenidos se calcularon los percentilos para cada una de las dimensiones y para el índice global de carga mental. Los cortes de baremación fueron realizados por decatipos.

En general, los resultados indican que docentes y periodistas son los que se sitúan en el percentilo más alto (80), mientras que el personal de mantenimiento es el que se encuadra en el percentilo más bajo (30). Al analizar cada una de las dimensiones en los grupos profesionales, las mayores puntuaciones en esfuerzo y demanda mental fueron las emitidas por el personal docente, en tanto que el grupo que asignó menores valoraciones en estas dimensiones fue el personal de mantenimiento.



En demanda física, el personal docente mostró la mayor puntuación, mientras que el grupo de periodistas fue el que mostró menor nivel de dicha demanda. Respecto de la demanda temporal, los docentes dieron los máximos valores con respecto al resto, mientras que el personal de mantenimiento estaba en el percentilo más bajo. Por el contrario, en rendimiento, el personal de mantenimiento obtuvo las mayores valoraciones y el personal docente las puntuaciones más bajas. La mayor frustración se dio en el sector de la seguridad, y la menor, en los técnicos de mantenimiento.

Según el puesto de trabajo, el personal docente fue el que obtuvo mayores puntuaciones en cuatro de las seis dimensiones y, por otra parte, fue el grupo que valoró más bajo su rendimiento. El personal de mantenimiento mostró puntuaciones más bajas en esfuerzo, demanda mental, demanda temporal y nivel de frustración, sin embargo, en su valoración de rendimiento fue el grupo con puntuación más alta. Respecto de los periodistas, fue el grupo con valores más bajos en demanda física, obteniendo sus valores más altos en demanda temporal y rendimiento. El personal administrativo dio bajas puntuaciones en esfuerzo, demanda mental, demanda física, demanda temporal y rendimiento. Los concejales mostraron valores altos en esfuerzo y demanda temporal, mientras que en frustración, demanda física y rendimiento mostraron bajas puntuaciones. En cuanto al personal de salud, éste ocupó el segundo lugar, con puntuaciones más altas en esfuerzo, demanda mental y demanda física. El personal

de seguridad fue el grupo con puntuaciones más altas en frustración, en el resto de las dimensiones se encontraron entre los percentilos 40 y 50.

Para estudiar las diferencias en perfiles de carga mental en los grupos profesionales se realizó un análisis de varianza de medidas repetidas, considerando como factor entre sujetos el grupo profesional y como factor de medidas repetidas el perfil de carga, con los seis niveles correspondientes a las dimensiones de carga que establece el NASA-TLX. Para comprobar la homogeneidad multivariada de las varianzas, se calculó el estadístico M de Box, el cual resultó significativo ( $F [126,14405] = 1.68; M = 234.255; p \leq 0.001$ ), por lo que se utilizó la lambda de Wilks con criterio de Pillai. Los resultados indican diferencias estadísticamente significativas entre administrativos y profesores, concretamente en las dimensiones demanda física, esfuerzo y demanda temporal. Las diferencias negativas indican valores más altos de carga para los profesores. En estas dimensiones también resultan significativas las comparaciones entre el grupo de profesores y el personal de seguridad, puntuando más alto los profesores. Finalmente, el grupo de profesores obtuvo diferencias estadísticamente significativas respecto del personal de mantenimiento.

Este estudio supone una aproximación en la evaluación de la carga mental mediante la técnica subjetiva de evaluación NASA-TLX en diferentes sectores profesionales en España, lo que permitirá rediseñar los puestos de trabajo, con el fin de mejorar sus niveles de carga mental y, por ende, la salud de los trabajadores.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2015  
www.siic.com

*La autora no manifiesta conflictos de interés.*

**\* Nota de la redacción.** La autora hace referencia al trabajo publicado en **Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones** 26(3):191-199, 2010. Los lectores que precisen el artículo completo pueden solicitarlo gratuitamente a la Biblioteca Biomédica (BB) SIIC de la Fundación SIIC para la promoción de la Ciencia y la Cultura.

**Información relevante**

## Evaluación de la carga mental en trabajadores españoles

### Respecto a la autora

**Eva Díaz Ramiro.** Doctora en Psicología, Profesora y Secretaria Académica del Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológicos II: Psicología Diferencial y del Trabajo, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España. Miembro del grupo de Investigación reconocido por la ANECA Cognición, Emoción y Salud. Miembro de la Red HYGEIA (Red de Investigación *Health & Gener International Alliance*). Sus principales líneas de investigación son: cronopsicología laboral, recursos humanos, ergonomía y riesgos psicosociales, carga mental y salud laboral.

### Respecto al artículo

El presente estudio evalúa la carga mental de trabajo en diferentes profesiones a través del instrumento NASA-TLX, que distingue seis dimensiones de la carga mental (esfuerzo, demanda mental, demanda física, demanda temporal, rendimiento y frustración), los resultados muestran relevantes diferencias en los perfiles de carga mental de los grupos profesionales.

### La autora pregunta

Uno de los factores de riesgo psicosocial en el trabajo es la carga mental del trabajo, que se encuentra en aumento.

**En la actualidad, ¿qué metodología se prefiere para evaluar la carga mental del trabajo?**

- A Utilización de técnicas subjetivas.
- B Medición de indicadores fisiológicos.
- C Utilización de pruebas psicométricas.
- D Aplicación de medidas de rendimiento.
- E Todas las evaluaciones enumeradas.

**Corrobore su respuesta:** [www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/124961](http://www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/124961)

### Palabras clave

Carga mental, NASA-TLX, perfiles profesionales, evaluación, trabajadores

### Key words

*mental workload, NASA-TLX, professional profiles, evaluation, workers*

### Cómo citar *How to cite*

Díaz Ramiro E. Evaluación de la carga mental en trabajadores españoles. *Salud i Ciencia* 21(7):751-3, Dic 2015. *Díaz Ramiro E. Evaluation of mental workload in spanish workers. Salud i Ciencia* 21(7):751-3, Dic 2015.

### Orientación

Diagnóstico

### Conexiones temáticas

Medicina del Trabajo, Medicina Familiar, Medicina Interna, Neurología, Salud Mental