



2007, 13(1), 1-12

## CARGA MENTAL PERCIBIDA Y RENDIMIENTO LABORAL EN VIGILANTES DE SEGURIDAD

Susana Rubio Valdehita, Jesús Martín García, M<sup>a</sup> Lourdes Luceño Moreno y Marian Jaén Díaz

Universidad Complutense de Madrid

**Resumen:** El objetivo principal de esta investigación fue determinar el grado de relación entre el rendimiento laboral y la carga mental percibida utilizando una muestra de 368 vigilantes de seguridad. Para evaluar la carga mental se utilizó la puntuación obtenida por los trabajadores en la dimensión "Demandas Cognitivas" del Cuestionario Multidimensional DECORE. El rendimiento laboral fue evaluado por los supervisores inmediatos de los trabajadores.

Los resultados obtenidos mostraron que el rendimiento general de los vigilantes estaba determinado casi exclusivamente por su "Actitud de trabajo" y su "Respuesta a Emergencias". No se encontraron relaciones estadísticamente significativas entre carga mental percibida y rendimiento laboral. Únicamente se puso de manifiesto cierta tendencia a percibir mayores demandas cognitivas a medida que aumentaban los niveles de rendimiento. Estos resultados se analizan en el marco de los estudios previos sobre disociación entre medidas de la carga mental y se recomiendan nuevas líneas de investigación en situaciones de mayor complejidad de la tarea (emergencias, inclusión de tareas adicionales, etc.).

**Palabras Clave:** Carga mental, Cuestionario Multidimensional DECORE, rendimiento laboral, vigilantes de seguridad.

**Abstract:** The main objective of this study was to examine the relationships between job performance and subjective mental workload in a sample of 368 security guards. Mental workload was assessed using the "Cognitive Demands" dimension of the DECORE Multidimensional Questionnaire. Job performance was assessed by workers' direct supervisors. Results show that guards' global performance level was mainly determined by "work attitude" and "response to emergencies". No significant associations were found between job performance and subjective mental workload. Results only indicate that participants tended to perceive slightly more cognitive demands as job performance levels increased. These results are compared with previous investigations focused on the study of dissociations between mental workload measures. New research paths are recommended, including more complex tasks and situations (emergencies, addition of secondary tasks, etc.).

**Keywords:** Mental workload, DECORE Multidimensional Questionnaire, job performance, security guards.

**Title:** *Perceived mental workload and job performance in security guards*

## Introducción

No cabe duda de que el estudio del rendimiento de los empleados representa un as-

pecto clave para cualquier empresa, pues de ello depende el logro de sus objetivos. Así, una gran parte de las actividades que realizan los psicólogos en el ámbito laboral está dirigida a conseguir un impacto positivo en el rendimiento de los trabajadores, siempre manteniendo niveles adecuados de satisfacción, salud y confort de los mismos. Entre los múltiples factores que pueden afectar al rendimiento laboral, además de a la salud de los trabajadores, se encuentra la

---

\*Dirigir la correspondencia a  
Departamento de Psicología Diferencial y del Trabajo  
Facultad de Psicología  
Universidad Complutense de Madrid  
Campus de Somosaguas  
28223 Madrid  
Teléfono: 913943174  
Fax: 913942820  
e-mail: srubiova@psi.ucm.es

carga mental, aspecto que cada día parece ir cobrando más notoriedad en los puestos de trabajo actuales cuando se intenta explicar la causa de un error humano. Así es fácil encontrar expresiones como “era una tarea muy compleja”, “no pude atender a todas las alarmas”, “tenía que pensar muy rápidamente”, “este trabajo es muy estresante”; todas ellas hacen referencia de una u otra forma al concepto de carga mental en el trabajo.

Aunque a lo largo del tiempo se han ido proponiendo nuevos modelos y definiciones de carga mental, en la actualidad todos los investigadores reconocen su carácter multidimensional y la definen en términos de la diferencia entre las demandas cognitivas de la tarea o tareas a realizar y la capacidad del trabajador para llevarlas a cabo (González, Moreno y Garrosa, 2005; Rubio, Díaz, Martín y Puente, 2004; Rubio, 1992; Wickens, 1992). Cuando el trabajador es o se siente incapacitado para afrontar las demandas cognitivas de una tarea, se produce un problema de carga mental, el cual suele dar lugar a fallos en el rendimiento, insatisfacción laboral, ansiedad, depresión, fatiga o estrés (Rubio, Martín y Díaz, 1995). La gravedad de los problemas derivados de este fenómeno, ha aumentado el interés de los investigadores por su estudio, evaluación y prevención, especialmente en situaciones que requieren vigilancia, atención, memoria y realización de múltiples tareas.

La mayoría de los métodos utilizados en la evaluación de la carga mental se pueden clasificar dentro de tres categorías generales: procedimientos basados en el rendimiento (medidas de tarea simple y de tarea múltiple), procedimientos subjetivos y medidas fisiológicas (Rubio, Luceño, Martín y Jaén, 2007). La utilización de medidas del rendimiento como un índice de la carga mental de trabajo se basa en el supuesto de que todo aumento en la dificultad

de una tarea producirá un incremento en sus demandas, que se pondrá de manifiesto reduciendo el rendimiento, de manera que a mayores demandas, menor nivel de rendimiento. Otra forma de evaluar la carga mental, la más frecuente, consiste en utilizar procedimientos subjetivos, asumiendo que una mayor inversión de capacidad está asociada con los sentimientos subjetivos de esfuerzo, los cuales pueden ser evaluados adecuadamente por los individuos. Por último, también se han propuesto indicadores de la carga mental basados en las variaciones del nivel de activación fisiológico que se producen cuando un sujeto se enfrenta a situaciones de fuertes demandas (como la tasa cardiaca o el tamaño de la pupila, entre otros).

Cada uno de estos procedimientos de evaluación presenta ventajas e inconvenientes de diferente índole, que los hacen más o menos adecuados en función de la situación y de los objetivos de la evaluación, y sería deseable que todos ellos produjeran evaluaciones de la carga mental similares, ya que se proponen como distintas maneras de medir un mismo fenómeno. Sin embargo, multitud de estudios han demostrado que no todas las medidas de la carga mental son igualmente sensibles en todas las circunstancias (Eggemeier y Wilson, 1991; Hancock y Desmond, 2001), lo cual abunda en la necesidad de seguir investigando en esta área. Así, por ejemplo, Jex y Clement (1979) encontraron índices de correlación elevados entre medidas del rendimiento y subjetivas cuando comparaban la carga mental de una serie de tareas similares en su estructura pero con niveles de dificultad muy diferentes en una muestra de controladores aéreos. Al mismo tiempo, otros investigadores presentaban estudios en los que se ponía de manifiesto la existencia de disociaciones importantes entre ambos tipos de medida (Childress, Hart y Bortalussi, 1982; Herron, 1980;

Murphy, McGee, Palmer, Paulk y Wempe, 1978). Este fenómeno que para muchos representa un problema a la hora de evaluar la carga mental, es visto por otros investigadores como algo positivo. Este es el caso de Brookhuis y Waard (2001), para quienes “La disociación de las medidas es probablemente una ventaja más que un problema. El concepto de esfuerzo pone de manifiesto que no todos los aumentos en la carga mental se tornan en una disminución del rendimiento. En este sentido, el desacuerdo entre las medidas subjetivas y el rendimiento puede proporcionar más información...” (Brookhuis y Waard, 2001, p. 329).

Tradicionalmente se ha intentado explicar la falta de acuerdo entre medidas de carga mental aludiendo a los conceptos de capacidad y esfuerzo (O'Donnell y Egge-meier, 1986; Rubio, 1992, Wickens, 1992; Yeh y Wickens, 1988). En este sentido, cuando el aumento en las demandas de una tarea no supera la capacidad del sujeto, el rendimiento seguirá siendo adecuado; solamente se producirán descensos en el rendimiento en tanto que la tarea demande más capacidad de la que el individuo dispone, ya que por mucho que éste se esfuerce no dispone de los recursos necesarios para alcanzar los niveles óptimos de rendimiento; hasta el momento en que la tarea sea tan demandante que el rendimiento del sujeto sea nulo; a partir de este momento, de nuevo, el rendimiento se mantendrá constante aunque se aumente la dificultad de la tarea. Sin embargo, en ambas situaciones en las que el rendimiento no varía, el individuo es capaz de percibir el aumento objetivo de la dificultad de la tarea y de evaluarlo adecuadamente.

Una característica de gran parte de las investigaciones realizadas en este campo reside en el hecho de que se han llevado a cabo en contextos de laboratorio, donde se dispone de un fuerte control de las tareas y

de las medidas del rendimiento de los sujetos. Con la investigación que presentamos, pretendemos analizar las relaciones entre la carga mental subjetiva y el rendimiento laboral en una situación de trabajo real, utilizando como medida del rendimiento, las evaluaciones que realizan los superiores del desempeño de los empleados de manera habitual. Teniendo en cuenta las características de la muestra (que se describe a continuación) y los resultados obtenidos en las investigaciones anteriormente señaladas, esperamos encontrar similares disociaciones entre medidas de carga mental y de rendimiento que las obtenidas en contextos de laboratorio.

## Método

### *Muestra*

La muestra estuvo formada por 368 vigilantes de seguridad, con 37'35 años de edad media, y 4'8 años de antigüedad media en el puesto. El 97% de la muestra eran varones, y el 3% restante mujeres.

### *Instrumentos*

#### *Evaluación de la carga mental*

Como medida de la carga mental se utilizó la puntuación obtenida por los trabajadores en la dimensión “Demandas Cognitivas” del Cuestionario Multidimensional DECORE (Luceño, 2005; Luceño, Martín, Jaén y Díaz, 2006; Luceño, Martín, Miguel Tobal y Jaén, 2006). Este instrumento se emplea para identificar y medir la percepción que tienen los trabajadores sobre algunos riesgos psicosociales de su entorno laboral, que se relacionan directamente con estrés y otra serie de problemas de salud. El Cuestionario Multidimensional DECORE surge al integrar los dos modelos teóricos de factores psicosociales: el Modelo Demanda-Control-Apoyo Social, y el Modelo del Desequilibrio Esfuerzo-Recompensa.

Los riesgos psicosociales que considera este cuestionario son los siguientes:

- Recompensas: beneficios que el trabajador recibe a cambio de su contribución a la organización. Se consideran dos tipos de recompensas: salario y seguridad.

- Apoyo Organizacional: buenas relaciones con los compañeros y supervisores, que sirven para paliar el estrés laboral, contribuyendo a la motivación de los trabajadores.

- Demandas Cognitivas: requerimientos cuantitativos y cualitativos que el puesto exige al empleado, desde el punto de vista cognitivo.

- Control: posibilidad que tiene el trabajador de determinar qué tareas realiza, los métodos de trabajo, el lugar de trabajo y todas aquellas decisiones que afectan al fin del trabajo en sí.

El Cuestionario Multidimensional DECORE se compone de 44 ítems que se responden mediante una escala tipo Likert de cinco puntos (1 = muy en desacuerdo, 5 = muy de acuerdo), los cuales hacen referencia a cómo el trabajador percibe los factores psicosociales comentados anteriormente. De esta manera, se obtienen cuatro puntuaciones, una para cada una de las escalas, Apoyo Organizacional, Recompensas, Control y Demandas Cognitivas, calculándose además una puntuación Global del cuestionario, consistente en la puntuación media de los cuatro factores. Cada una de estas cinco puntuaciones puede oscilar entre 100 y 500. A mayor puntuación, el trabajador tiene una mayor percepción de riesgo psicosocial. En general, si la puntuación Global es alta, el sujeto percibe su entorno laboral de forma adversa. Este cuestionario presenta unos altos índices de validez y fiabilidad, según demuestran las investigaciones llevadas a cabo con dicho instrumento (Luceño, 2005; Luceño, Martín, Jaén y Díaz, 2006; Luceño,

y col., 2006). En concreto, la fiabilidad (consistencia interna) de la escala “Demandas Cognitivas”, que es la que empleamos en esta investigación, es de 0,81 ( $\alpha$  de Cronbach). Algunos de los ítems que conforman esta escala, son los siguientes:

- “Mi trabajo exige utilizar habilidades complejas o de alto nivel de especialización”

- “En mi puesto es habitual tener que hacer horas extras para poder acabar todas las tareas”

- “Las consecuencias de mis errores son graves, por lo que el trabajo que realizo requiere gran responsabilidad”

- “Con el paso del tiempo mi trabajo se está haciendo cada vez más complicado”

- “Siento una gran presión de tiempo al realizar mi trabajo”

- “Es habitual que tenga que ocuparme de varias tareas al mismo tiempo”

#### *Evaluación del rendimiento laboral*

Para medir el rendimiento laboral de los vigilantes se emplearon las evaluaciones proporcionadas por la empresa a la que pertenecen los trabajadores. Dichas evaluaciones se realizan de manera periódica por parte de los supervisores directos. Para obtener la medida del rendimiento de cada persona, se tuvieron en cuenta distintos aspectos del desempeño del individuo, que se consideran fundamentales en el puesto de trabajo de un vigilante de seguridad. Estos aspectos, o criterios de rendimiento, fueron los siguientes:

- Presentación personal: vestir el uniforme completo, buen aseo personal (afeitado, cabello corto), llevar el calzado limpio, y mantener una postura apropiada y el área de trabajo limpia

- Actitud de trabajo: actitud cordial y de servicio, se comunica y se da a entender

adecuadamente, seriedad, demuestra interés por su trabajo, trabaja con enfoque preventivo

- Uso herramientas de trabajo: tener la radio cargada, uso de la forniture, buen uso de la radio, buen uso del teléfono

- Desempeño laboral: archivo y orden en los formatos, correcto llenado de formatos, correcto llenado de bitácoras, llaves completas y ordenadas, conoce la guía operativa, aplica la guía operativa, realiza el informe oportuno de incidentes, hay sugerencias de los controladores, conocimiento del teléfono del encargado de seguridad.

- Condiciones de las herramientas de trabajo: papelería disponible, equipo de radio funcionando, forniture completa, lámparas completas, impermeables completos, vehículos de apoyo completos.

- Respuesta a emergencias: conoce las extensiones o teléfonos de emergencia, conoce las salidas de emergencia, conoce los puntos de reunión, conoce el procedimiento de emergencias

Para cada uno de los criterios de rendimiento anteriores, los supervisores emitieron una puntuación continua de 0 (rendimiento muy deficiente) a 10 (rendimiento excelente), siendo 5 el rendimiento mínimo aceptable. Adicionalmente, los supervisores evaluaron el rendimiento global de cada uno de los trabajadores como bueno, regular o malo.

El instrumento utilizado para evaluar el rendimiento laboral incluía además, la posibilidad de marcar como "No Aplica" aquellos aspectos que no tienen sentido para el puesto de trabajo en concreto.

Por lo tanto, se obtuvieron siete puntuaciones de rendimiento laboral: una relativa al rendimiento global (bueno, malo, regular) y otras seis (entre 0 y 10), una para cada dimensión de rendimiento, obtenidas a partir de la media aritmética de los aspectos

considerados para cada dimensión (eliminando aquellos que no se aplican).

### *Procedimiento*

Al comienzo de la investigación nos pusimos en contacto con la dirección de una empresa de seguridad, interesada en mejorar las prácticas de Recursos Humanos y que aceptó colaborar en la investigación propuesta. Las personas que iban a recoger los datos referentes a los trabajadores de esta empresa fueron instruidas en los distintos instrumentos que se iban a emplear, así como sobre la finalidad del estudio. De esta manera, ellos a su vez podrían informar a los trabajadores sobre la investigación. Se hizo especial hincapié en el hecho de explicar a todos los participantes que la información recogida sólo iba a ser utilizada con fines de investigación, sin que en ningún caso, pudiera afectarles a nivel personal, para evitar así reticencias o recelos. En todo caso, la información que nos aportaran sólo podría servir para mejorar las condiciones laborales actuales.

Se permitió a los trabajadores que cumplimentaran el Cuestionario Multidimensional DECORE durante sus horas de trabajo, siempre que no interfiriera con el cumplimiento efectivo del servicio. Todas las personas mostraron una disposición muy buena a la hora de colaborar en la investigación.

## **Resultados**

Todos los análisis de datos fueron realizados utilizando el paquete estadístico SPSS, versión 12.

### **Análisis del rendimiento laboral**

En primer lugar se calcularon las puntuaciones del rendimiento laboral, para cada una de las dimensiones, así como la global, para todos y cada uno de los trabajadores. Estas puntuaciones fueron sometidas

a un análisis discriminante siguiendo el método de inclusión por pasos y ponderando por el tamaño de los grupos, cuyo objetivo era estudiar el peso o importancia que tiene cada dimensión de rendimiento como determinante del nivel de rendimiento global, y poder obtener una medida global del rendimiento laboral con propiedades de intervalo (recordemos que la puntuación directa obtenida del rendimiento global era simplemente ordinal). Por tanto, los trabajadores fueron clasificados según la puntuación que habían recibido en su nivel de rendimiento global (bueno, regular o malo), lo que dio lugar a tres grupos. Con el análisis discriminante estudiamos hasta qué punto cada una de las seis dimensiones de rendimiento servía para diferenciar entre los tres grupos de trabajadores. Puesto que la muestra estaba formada por trabajadores

reales, la mayoría de ellos mostraba un rendimiento global “bueno”, siendo muy pocos los que recibieron la calificación de “malo”; por ello en el análisis se ponderó por el tamaño de los grupos. En la tabla 1 aparecen los estadísticos descriptivos, media y desviación típica, de las dimensiones de rendimiento, para cada uno de los tres grupos y la muestra total, así como el tamaño de los grupos.

Los resultados mostraron que de las seis dimensiones consideradas, solamente dos servían para establecer diferencias significativas entre los tres grupos de vigilantes.

Estas dos dimensiones fueron la ACTITUD DE TRABAJO y la RESPUESTA A EMERGENCIAS (ver Tabla 2).

	Rendimiento global Malo (n=10)		Rendimiento global Regular (n=95)		Rendimiento global Bueno (n=263)		Muestra Total (n=368)	
	Media	Desv. típ.	Media	Desv. típ.	Media	Desv. típ.	Media	Desv. Típ.
<b>PRESENTACION PERSONAL</b>	7,43	2,00	8,47	1,31	9,43	,85	9,13	1,14
<b>ACTITUD DE TRABAJO</b>	6,94	2,62	7,61	1,54	9,48	,75	8,93	1,39
<b>USO DE HERRAMIENTAS DE TRABAJO</b>	6,94	2,27	8,39	2,21	9,04	1,91	8,81	2,04
<b>DESEMPEÑO LABORAL</b>	6,51	2,27	7,07	1,99	9,04	1,15	8,47	1,71
<b>CONDICIONES HERRAMIENTAS DE TRABAJO</b>	6,60	2,70	8,49	1,71	8,32	2,25	8,32	2,15
<b>RESPUESTA A EMERGENCIAS</b>	4,21	4,01	7,75	2,34	9,19	1,40	8,69	2,02

Tabla 1. Medias y desviaciones típicas de las dimensiones de rendimiento para cada grupo y para la muestra total.

Además, podemos decir que el resto de dimensiones no tuvieron prácticamente ninguna importancia a la hora de clasificar a un vigilante como más eficaz o más

ineficaz, ya que teniendo en cuenta solamente las dos dimensiones mencionadas éramos capaces de explicar el 91'6% de la varianza total del rendimiento global (de-

jando solamente el 8'4% restante al efecto de otras variables). En otras palabras, los resultados mostraron que casi el 92% del rendimiento global de un vigilante de seguridad se debe a su actitud de trabajo y su respuesta a las emergencias (ver Tabla 3).

	Tolerancia	F para eliminar/introducir	Lambda de Wilks
<b>Variables en el análisis</b>			
ACTITUD DE TRABAJO	,882	56,594	,774
RESPUESTA A EMERGENCIAS	,882	13,212	,600
<b>Variables no incluidas en el análisis</b>			
PRESENTACION PERSONAL	,754	,851	,543
USO DE HERRAMIENTAS DE TRABAJO	,710	,762	,544
DESEMPEÑO LABORAL	,440	2,181	,538
CONDICIONES HERRAMIENTAS DE TRABAJO	,805	,120	,546

Tabla 2. Resultados del análisis discriminante: variables incluidas y excluidas del análisis. Sólo resultaron estadísticamente significativas la "Actitud de trabajo" y la "Respuesta a emergencias".

Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,716	91,6	91,6	,646
2	,066	8,4	100,0	,248

Tabla 3. Autovalores, porcentaje de varianza explicado y correlación canónica de las dos funciones discriminantes resultantes.

Además, el análisis discriminante permite evaluar el grado de acierto de los resultados obtenidos a través de las equivalencias encontradas entre el grupo al que realmente pertenece el trabajador (grupo real) y el grupo al que pertenecería si sólo considerásemos las dos dimensiones que resultaron estadísticamente significativas (grupo pronosticado). Estas equivalencias aparecen en la Tabla 4. Como puede observarse en la Tabla 4, el grado de acierto, o de equivalencia, es muy elevado, concre-

tamente del 84'2%. Además, en los tres grupos se produce un importante grado de acuerdo entre el grupo real y el pronosticado, especialmente significativo en el grupo de trabajadores cuyo rendimiento global es bueno.

A partir de los resultados anteriores, se calcularon las puntuaciones discriminantes del rendimiento global de los trabajadores. De esta manera, pudimos obtener una medida mucho más precisa del rendimiento general de cada uno de los trabajadores.

		Rendimiento global	Grupo de pertenencia pronosticado		
			Malo	Regular	Bueno
Original	%	<b>Malo</b>	<b>42,9</b>	28,6	28,6
		<b>Regular</b>	6,8	<b>54,8</b>	38,4
		<b>Bueno</b>	,5	2,9	<b>96,6</b>

Tabla 4. Resultados de la clasificación. Clasificados correctamente el 84,2% de los casos agrupados originales.

### Análisis de las relaciones entre carga mental y rendimiento laboral

Con el objetivo de analizar las relaciones entre la carga mental estimada por los trabajadores y su nivel de rendimiento laboral, se siguieron dos vías de análisis: una basada en la correlación de Pearson y otra comparando las estimaciones de carga mental proporcionadas por los trabajadores clasificados en cuatro grupos según su ni-

vel de rendimiento. En ambos casos se utilizaron como medida del rendimiento global las puntuaciones discriminantes obtenidas en el paso anterior.

En la tabla 5 aparecen los coeficientes de correlación de Pearson obtenidos entre el rendimiento laboral y la estimación de las demandas cognitivas. Como puede verse, se obtuvieron correlaciones muy bajas en todos los casos.

	DEMANDAS COGNITIVAS
<b>Presentación personal</b>	0,123 *
<b>Actitud de trabajo</b>	0,022
<b>Uso de herramientas de trabajo</b>	0,195 **
<b>Desempeño laboral</b>	0,080
<b>Condiciones herramientas de trabajo</b>	0,131 *
<b>Respuesta a emergencias</b>	0,180 **
<b>Rendimiento global</b>	0,077

Tabla 5. Coeficientes de correlación de Pearson entre el rendimiento laboral y las demandas cognitivas.

\*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Con el objetivo de comparar las estimaciones de carga mental proporcionadas por los trabajadores, la muestra total fue dividida en cuatro grupos de igual tamaño según las puntuaciones cuartiles obtenidas para el rendimiento laboral, y se procedió a calcular el análisis de varianza correspon-

diente. En la tabla 6 aparecen las medias y desviaciones típicas del rendimiento y de la carga mental estimada para cada uno de los cuatro grupos. Aplicando la tabla de baremos proporcionada por los autores del Cuestionario Multidimensional DECORE (Luceño, 2005; Luceño, Martín, Miguel

Tobal y Jaén, 2006) a los resultados obtenidos, vemos que las estimaciones medias de las demandas cognitivas proporcionadas por los sujetos pertenecientes a los cuatro grupos de rendimiento, se encuentran entre los centiles 35 y 45, lo cual permite concluir que se trata de valoraciones bajas de la carga mental. Los resultados del análisis de varianza no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre las estimaciones de carga mental de los grupos [ $F(3,366)=0,977$ ,  $p=0,404$ ], si bien se pue-

de observar una clara tendencia: a medida que aumenta el rendimiento laboral se obtienen mayores puntuaciones en la percepción de las demandas cognitivas evaluadas a través del Cuestionario Multidimensional DECORE, aunque las diferencias encontradas no resultaron estadísticamente significativas.

GRUPO	CARGA MENTAL		RENDIMIENTO LABORAL	
	Media	Desviación Típica	Media	Desviación típica
1	285,11 (centil 35)	63,55	-1,67	1,10
2	289,76 (centil 40)	51,79	-0,05	0,29
3	293,70 (centil 40)	65,18	0,72	0,16
4	299,14 (centil 45)	48,97	1,07	0,01

Tabla 6. Medias, centiles y desviaciones típicas de la carga mental y el rendimiento laboral para cada uno de los grupos establecidos por nivel de rendimiento.

## Discusión y conclusiones

El objetivo principal de este estudio fue analizar las relaciones entre la carga mental subjetiva y el rendimiento laboral en una muestra de trabajadores, vigilantes de seguridad, los cuales pueden verse sometidos a importantes demandas atencionales durante la realización habitual de su trabajo (UGT, 2001). Se trata, por tanto, de una investigación ajena al control experimental propio de las situaciones de laboratorio, pero que permite obtener resultados más útiles de cara a la evaluación del rendimiento y de la carga mental en contextos aplicados.

En general, los resultados obtenidos permiten concluir que existe una falta de relación entre la medida subjetiva de carga mental utilizada y la evaluación del rendi-

miento laboral. Las correlaciones entre ambas variables fueron prácticamente nulas y tampoco se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las evaluaciones de carga mental que emiten trabajadores con niveles de rendimiento bastante diferentes. En este sentido, por tanto, se confirman los resultados obtenidos en investigaciones previas realizadas en contextos de laboratorio (Rubio, 1992, 1993; Rubio, Díaz, Martín y Puente, 2004). Han sido muchas las investigaciones que han puesto de manifiesto que el rendimiento y las medidas subjetivas de carga mental tienden a disociar bajo condiciones de carga escasa, como es nuestro caso (Egge-meier y Wilson, 1991; Tsang y Wilson, 1997; Vidulich, 1988; Wickens, 1992), ya

que las puntuaciones medias obtenidas en la dimensión “Demandas Cognitivas” del Cuestionario Multidimensional DECORE no superaron el centil 45 (entre el 35 y el 45). Seguramente estas estimaciones tan bajas se deban a la amplia experiencia que poseen los trabajadores que formaron la muestra de estudio, puesto que la antigüedad media en el puesto de trabajo rondaba los cinco años. Parece, por tanto que estaríamos más ante un caso de infracarga que de sobrecarga mental, el cual no es menos problemático desde el punto de vista de la prevención de riesgos laborales y del mantenimiento de la salud laboral. En este caso, la infracarga es consecuencia de la realización de un trabajo que requiere mantener la atención sin un nivel de estimulación adecuado y donde el día a día suele ser bastante monótono y repetitivo. La infracarga suele estar determinada por una serie de factores directamente relacionados con la comisión de errores y la disminución del rendimiento (Wickens, Gordon y Liu, 1998), y al igual que la sobrecarga, puede ocasionar depresión, ansiedad, aburrimiento, burnout, cansancio, estrés, insatisfacción o fatiga (Basler, Kaluza y Lledó, 2003; Buendía y Riquelme, 1995; Gil-Monte, Carretero y Roldán, 2005; González, Moreno y Garrosa, 2005; Moreno-Jiménez, Seminotti, Garrosa, Rodríguez y Morante, 2005).

El hecho de que la estimación de las demandas mentales aumente, aunque no de forma estadísticamente significativa, a medida que los niveles de rendimiento son más elevados, avala la explicación anterior. Además, los resultados apoyan el Modelo Demandas-Control de Karasek, en cuanto que postula que los trabajadores aprenderán, estarán motivados y se desarrollarán más profesionalmente cuando, tanto las demandas laborales, como el control sobre las mismas sean elevadas (Karasek y Theorell, 1990; Johnson y Johansson, 1991). Pa-

rece que los trabajadores más motivados y que rinden mejor tienden a obtener mayores puntuaciones en la escala “Demandas Cognitivas”, percibiendo mayores demandas en su puesto de trabajo (Jaén, 2006). En este sentido, recientemente, Wiesner, Windle y Freeman (2005) han encontrado asociaciones directas entre el aburrimiento en la tarea, la baja variedad de destrezas y la poca autonomía, y medidas de depresión y abuso del alcohol. Los autores encontraron que todos los estresores laborales estudiados, excepto las altas demandas cognitivas, estaban asociados de manera consistente a sintomatología depresiva seria y mayores niveles de síntomas depresivos. El aburrimiento y la baja autonomía se relacionaban con el consumo de drogas de las comúnmente consideradas “duras” y niveles más altos de consumo de drogas en general, especialmente de alcohol. Se encontró una asociación significativa entre alta carga mental, motivación laboral intrínseca y consumo de drogas, de forma que los empleados con poca motivación y elevada carga mental subjetiva, tendían a mostrar menor riesgo de ser consumidores de drogas que los que experimentaban menos carga; además los síntomas depresivos estaban asociados significativamente a la interacción entre el aburrimiento y la motivación laboral intrínseca, de manera que en aquellos empleados con alta motivación intrínseca por el trabajo, un alto nivel de aburrimiento se asocia a la aparición de más síntomas depresivos.

Por otro lado, los resultados encontrados en esta investigación muestran que la actitud de trabajo y la respuesta a emergencias son las dos dimensiones más importantes a la hora de establecer el rendimiento general de los vigilantes de seguridad. Este hallazgo puede tener grandes implicaciones en el diseño de políticas de recursos humanos más adecuadas para este tipo de trabajadores. Así, por ejemplo, en cuanto a

la selección de personal, se deberían buscar y contratar a los candidatos especialmente destacados por su buena actitud de trabajo y su respuesta a las emergencias. De igual modo, los planes de formación de personal más eficaces serán aquellos que se centren principalmente en ambas variables. Además, y debido a que estas dos dimensiones han resultado ser las más diferenciadoras entre los vigilantes más y menos eficaces, a la hora de establecer primas salariales se debería incentivar más a los que muestren puntuaciones de rendimiento más altas en ellas.

Teniendo en cuenta la naturaleza de las actividades que se desarrollan en el sector de la seguridad privada, y su elevado riesgo de sufrir situaciones de carga mental (bien de sobrecarga o bien de infracarga), resulta fundamental la formación de los trabajadores en el conocimiento de los riesgos de carga mental a los que pueden verse expuestos, así como en las medidas de prevención que pueden adoptar. Además, la empresa debería tomar en consideración una serie de medidas de prevención basadas en el análisis de las exigencias del trabajo en términos de carga mental, así como de las condiciones físicas, sociales y

organizativas en las que se desempeña el trabajo. Será necesario adaptar el sistema de trabajo al trabajador teniendo en cuenta sus características, sus experiencias y sus competencias profesionales, y en muchas ocasiones, se deberá redefinir el contenido del puesto de trabajo de manera que se consiga que la actividad sea más estimulante.

Finalmente, los resultados de este estudio nos abren nuevas vías de investigación. Por ejemplo, sería interesante evaluar el rendimiento laboral de los vigilantes de seguridad en entornos de trabajo más complejos e infrecuentes como pueden ser situaciones de emergencia reales o simuladas mediante la inclusión de tareas adicionales. De igual forma, resulta necesario estudiar el posible efecto mediador de variables como la capacidad atencional y de memoria, la comprensión verbal, la motivación o la personalidad de los trabajadores, sobre el rendimiento laboral y sobre las estimaciones de la carga mental.

Artículo recibido: 21-09-2006

aceptado: 11-04-2007

## Referencias bibliográficas

- Basler, D., Kaluza, G., y Lledó, A. (2003). Evaluación de un programa de salud de afrontamiento al estrés. *Ansiedad y Estrés*, 9 (1), 85-91.
- Brookhuis, K. A. y de Waard, D. (2001). Assessment of drivers' workload: performance and subjective and physiological indexes. En, P.A. Hancock y P.A. Desmond (Eds.), *Stress, Workload and Fatigue*. Londres: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Buendía, J., Riquelme, A. (1995). Burnout, factores de estrés y locus de control en un grupo de vigilantes de instituciones penitenciarias. *Ansiedad y Estrés*, 1(2-3), 195-204.
- Childress, M.E., Hart, S.G. y Bortolussi, M. R. (1982). The reliability and validity of flight task workload ratings. En, R. Edwards (ed.), *Proceedings of the 26th Annual Meeting of the Human Factors Society*. Santa Monica, CA: Human Factors Society.
- Eggemeier, F. y Wilson, G. (1991). Performance-based and subjective assessment of workload. En D.L. Damos (ed.), *Multiple-Task Performance*. Londres: Taylor & Francis.
- Gil-Monte, P.R., Carretero, N., y Roldán, M.D. (2005). Algunos procesos psicosociales sobre el síndrome de quemarse por el trabajo (burnout) en profesionales de enfermería. *Ansiedad y estrés*, 11 (2-3), 281-290.
- González, J. L., Moreno, B. y Garrosa, E. (2005). *Carga Mental y Fatiga Laboral. Teoría y Evaluación*. Madrid: Pirámide.
- Hancock, P. A. y Desmond, P. A. (Eds.) (2001), *Stress, Workload and Fatigue*. Londres: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

- Herron, S. (1980). A case for early objective evaluation of candidate display. En G. Corrick, M. Hazeltine y R. Durst (eds.), Proceedings of the 24th Annual Meeting of the Human Factors Society. Santa Monica, CA: Human Factors Society.
- Jaén, M. (2006). Relación entre motivación, personalidad, percepción de factores psicosociales en el entorno laboral, y rendimiento en vigilantes de seguridad. Trabajo presentado al DEA no publicado. Universidad Complutense de Madrid.
- Jex, H.R. y Clement, W.F. (1979). Defining and measuring perceptual-motor workload in manual control tasks. En N. Moray (ed.), *Mental Workload: Its Theory and Measurement*. Nueva York: Plenum Press.
- Johnson, J. V. y Johansson, G. (1991). *The Psychosocial Work Environment: Work Organization, Democratization and Health*. Amityville, Nueva York: Baywood.
- Karasek, R., y Theorell, T. (1990). *Healthy Work, Stress, Productivity and the Reconstruction of Working Life*. New York: Basic Books.
- Luceño, L. (2005). Evaluación de factores psicosociales en el entorno laboral. Construcción y validación del Cuestionario Multidimensional DECORE-3R. Tesis doctoral. Madrid: Editorial Complutense.
- Luceño, L., Martín, J., Jaén, M. y Díaz, E. (2006). Factores psicosociales y rasgo de ansiedad como predictores de estrés y satisfacción. *Ansiedad y Estrés*, 12 (1), 89-97.
- Luceño, L., Martín, J., Miguel Tobal, J. J. y Jaén, M. (2006). El cuestionario multidimensional DECORE: un instrumento para la evaluación de factores psicosociales en el entorno laboral. *Ansiedad y Estrés*, 11(2-3), 189-202.
- Martín, Luceño, Jaén y Rubio (2007). Relación entre factores psicosociales adversos, evaluados a través del cuestionario multidimensional Decore, y salud laboral deficiente. *Psicothema*, 19 (1), 95-101.
- Moreno-Jiménez, B., Seminotti, R., Garrosa, E., Rodríguez-Carvajal, R., y Morante, M.E. (2005). El burnout médico: la ansiedad y los procesos de afrontamiento como factores intervinientes. *Ansiedad y Estrés*, 11(1), 87-100.
- Murphy, M.R., McGee, L.A., Palmer, E.A., Paulk, C.H. y Wempe, T.E. (1978). Simulator evaluation of three situation and guidance displays for V/STOL aircraft zero-zero landing approaches. Proceedings of the IEEE International Conference on Cybernetics and Society. Nueva York: IEEE.
- O'Donnell, R.D. y Eggemeier, F.T. (1986). Workload assessment methodology. En K. Boff, L. Kauffman, y J. Thomas (eds.), *Handbook of Perception and Human Performance*. Nueva York: Wiley.
- Rubio, S. (1992). Evaluación y Medida de la Carga de Trabajo Mental en una Tarea de Diagnóstico de Fallos. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Rubio, S. (1993). Efectos de la complejidad de una tarea de diagnóstico de fallos sobre la carga mental subjetiva. *Psicología del Trabajo y Organizaciones*, 9, 25, 145-164.
- Rubio, S., Martín, J. y Díaz, E. (1995). Carga mental y estrés: dos conceptos relacionados. *Ansiedad y Estrés*, 1 (2-3), 131-139.
- Rubio, S., Díaz, E., Martín, J. y Puente, J.M. (2004). Evaluation of subjective mental workload: a comparison of SWAT, NASA-TLX, and Workload Profile methods. *Applied Psychology: An International Review*, 53, 1, 61-86.
- Rubio, S., Luceño, L., Martín, J. y Jaén, M. (2007). Modelos y procedimientos de evaluación de la carga mental de trabajo. *Edupsykhé*, 6 (1), 85-108.
- Tsang, G. y Wilson, G.F. (1997). Mental workload. En G. Salvendy (ed.), *Handbook of Human Factors and Ergonomics*. Nueva York: Wiley & Sons.
- Unión General de Trabajadores, UGT (2001). *Guía para la Prevención de Riesgos Laborales*. Sector de Seguridad Privada. Madrid: Comisión Ejecutiva Confederal de UGT.
- Vidulich, M.A. (1988). Speech responses and dual task performance: Better time-sharing or asymmetric transfer. *Human Factors*, 29, 171-182.
- Wiesner, M., Windle, M. y Freeman, A. (2005). Work stress, substance use, and depression among young adult workers: an examination of main and moderator effect models. *Journal of Occupational Health Psychology*, 10(2), 83-96.
- Wickens, C. D. (1992). *Engineering Psychology and Human Performance*. Nueva York: Harper-Collins.
- Wickens, C. D., Gordon, S. E. y Liu, Y. (1988). *An Introduction to Human Factors Engineering*. Nueva York: Longman.
- Yeh, Y. y Wickens, C.D. (1988). The dissociation of subjective measures of mental workload and performance. *Human factors*, 30, 111-120.