

## **Adaptación y validación de un cuestionario para medir el grado de exigencias psicológicas (demanda) en el contexto de trabajo de los alumnos universitarios españoles.**

**Adaptation and validation of a questionnaire to measure the degree of psychological demands in the context of Spanish university students.**

**Marin-Garcia, Juan A.<sup>1</sup>, Garcia-Sabater, Julio J., Canos-Daros, Lourdes, Santandreu-Mascarell, Cristina**

**Abstract (English)** no clear consensus exists about the dimensions and items more appropriate to measure psychological demands, although it is usual to raise three scales (quantitative demands, emotional and cognitive). In this paper we propose three scales that are subsequently validated with a sample of university students. Two of the three scales proposed can be used in exploratory research. The results allow for a first version of the questionnaire (improved in future research). The aim is to offer academics valid scales for the diagnosis of best practices and provide a scale that allows comparison of the situation of a group of students with a representative population.

**Keywords:** psychological demands, Scale Validation, Higher education, work conditions

**Resumen (Castellano):** no hay un consenso claro acerca de las dimensiones e ítems más adecuados para medir las exigencias psicológicas, aunque es habitual plantear tres escalas (exigencias cuantitativas, emocionales y cognitivas). En este trabajo se proponen 3 escalas que, posteriormente, son validadas con una muestra

---

<sup>1</sup> Juan A. Marin-Garcia (✉) ROGLE- Departamento de Organización de Empresas (DOE) Universidad Politécnica de Valencia. Camino de Vera s/n. Valencia. SPAIN Email: [jamarin@omp.upv.es](mailto:jamarin@omp.upv.es)

Agradecimientos: este trabajo ha sido realizado con la financiación del proyecto proyecto "Construcción de un cuestionario de factores psicosociales para el diagnóstico de condiciones de trabajo y efectos sobre la salud y la satisfacción laboral. Adaptación a entornos docentes universitarios" (PAID-05-11-2846) de la Universitat Politècnica de València y del proyecto PSI2010-16270 (subprograma PSIC). Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN). Plan nacional de I+D+I. Construcción de un cuestionario de factores psicosociales para su uso en las encuestas poblacionales de condiciones de trabajo y salud (ECTS).

de alumnos universitarios. Dos de las tres escalas propuestas pueden ser usadas en investigación exploratoria. Los resultados permiten disponer de una primera versión de cuestionario (mejorable en investigación futura) para un contexto no abordado todavía por las investigaciones precedentes. El objetivo es poder ofrecer a los profesores universitarios unas escalas válidas para el diagnóstico de buenas prácticas, así como ofrecer un baremo que permita la comparación de la situación de un grupo de alumnos con una población representativa.

**Keywords:** Demandas, Validación de escalas, Educación universitaria, Condiciones de trabajo.

## 1.1 Introducción

Una de las formas de poder realizar un cambio en la relación docente-estudiante es cambiar las condiciones de trabajo en las que los estudiantes realizan las actividades, para transformarlo en un contexto más formativo y motivador (Martínez Gómez y Marin-García, 2009). Esta transformación, implica una modificación de los factores psicosociales en el entorno laboral. Es decir, se modifican aquellas condiciones que se encuentran presentes en una situación laboral y que están directamente relacionadas con la organización, el contenido del trabajo y la realización de la tarea, y que tienen capacidad para afectar tanto al bienestar o a la salud (física, psíquica o social) del trabajador como al desarrollo del trabajo.

En los últimos años están apareciendo reflexiones sobre la analogía entre el mundo de la empresa y el mundo académico. Desde diversas ramas de la gestión de empresas, psicología y de la ingeniería se está reflexionando sobre la posibilidad de aplicar sus teorías para gestionar un grupo, como son las clases universitarias (Armstrong, 2003; Donaldson, 2002; Freed, 2005).

De acuerdo con la terminología de estudio del trabajo, un “puesto de trabajo” consiste en una o más funciones desempeñadas por una persona en una empresa en un momento dado (Cascio, 1989). Se considera que esta definición se puede aplicar al contexto educativo si en lugar de “trabajador contratado” se utiliza el término “alumno matriculado” y en lugar de “empresa” se utiliza “asignatura”. En el mundo empresarial, hay un enfoque tradicional para el diseño de puestos de trabajo que se basa en obtener la máxima simplificación y especialización funcional posible (Cascio, 1989). Paralelamente, en el mundo docente universitario, hay un enfoque metodológico tradicional que se caracteriza por que el profesor asume como rol prioritario el suministrar información o contenidos a los alumnos a través de la lección magistral (Anson et al., 2003; Wenger y Hornyak, 1999).

Nuestro trabajo se centra en aprovechar esta analogía empresa/universidad para adaptar y validar un instrumento de medida que, cumpliendo las características propias de las Encuestas de Condiciones de Trabajo y Salud, pueda ser utilizado para medir la demanda psicosocial de los entornos docentes de los alumnos universitarios y comprobar si esta se ha modificado con la incorporación de nuevas metodologías docentes en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior.

Utilizaremos para ellos una muestra de alumnos de una de las universidades públicas españolas.

## 1.2 Exigencias psicológicas

La literatura previa define las exigencias psicológicas como todos aquellos aspectos sociales u organizativos del trabajo que requieren un esfuerzo psicológico en el trabajador y, por ello, están asociados a cargas psicológicas, como por ejemplo la tensión, el estrés o la ansiedad (Mauno et al., 2007).

En muchos trabajos, las exigencias psicológicas se han medido con un solo factor que representa a 5 o más ítems (Karasek et al., 1998; Niedhammer, 2001). Sin embargo, las investigaciones recientes reclaman un mejor análisis del constructo y proponen modelos multidimensionales que van desde 3 hasta 5 factores, cada uno de ellos estimado con varios ítems. Por ejemplo Mauno et al. (2007) analiza las escalas de exigencias cuantitativas, conflicto de rol e inseguridad. Mientras que Moncada et al. (Moncada Lluís et al., 2008) valoran las exigencias cuantitativas, cognitivas y emocionales. Aunque también hay modelos que plantean dividir en 5 factores (Pejtersen et al., 2010): exigencias cuantitativas, ritmo de trabajo, exigencias cognitivas, exigencias emocionales y esconder emociones.

Normalmente el usar más o menos dimensiones depende de la longitud y objetivos del cuestionario. Los cuestionarios largos que pretenden servir de guía de intervención en los centros de trabajo, suelen trabajar con 4 o 5 factores, mientras que los cuestionarios destinados a encuestas poblacionales suelen centrarse en modelos de 1 o 3 factores.

Aunque se valora el interés de las escalas genéricas, también hay una corriente que propone la creación de escalas particularizadas para analizar las exigencias concretas de determinadas profesiones, destacando aquellas relacionadas con las ciencias de la salud. No hemos encontrado ningún modelo que se haya adaptado para analizar las exigencias psicológicas de los estudiantes universitarios y nuestro objetivo es proponer una adaptación para este contexto.

## 1.3 Metodología

El objetivo de este trabajo es adaptar los tres constructos de exigencias psicológicas más referenciados en la literatura de riesgos psicosociales en el trabajo (cuantitativas, emocionales y cognitivas) al entorno de los alumnos universitarios españoles y construir la sección relativa a las demandas psicológicas del cuestionario Ps2JCHE-spV0 (versión española del cuestionario PsychoSocial Job Characteristics in Higher Education) comprobando sus propiedades psicométricas.

El banco de ítems utilizado para la construcción del cuestionario proviene de la literatura previa (Centro de Referencia de Organización del Trabajo y Salud. Instituto Sindical de Ambiente, 2010; Hackman y Oldham, 1980; Karasek et

al., 1998; Moncada Lluís et al., 2010; Niedhammer, 2001; Pejtersen et al., 2010). De ellos, se han seleccionado 11 ítems en total, buscando que sean representativos de la definición teórica y que no sean redundantes, para evitar crear un cuestionario excesivamente largo. La puntuación de las escalas será el resultado de la suma de los ítems que la componen (**Tabla 1**)

**Tabla 1** Definición de los ítems del cuestionario

Escala	Ítems	Descripción
Exigencias cuantitativas	IST28a	¿Tienes que trabajar muy intensamente para alcanzar los objetivos marcados por la asignatura?
	IST28b	¿La distribución de tareas es irregular y provoca que se te acumule el trabajo?
	IST28cR	Recodificada ¿Tienes tiempo de llevar al día tus tareas?
Exigencias emocionales	IST29dR	Recodificada ¿En la asignatura se te permite expresar libremente tu opinión?
	IST29e	¿La asignatura requiere que escondas tus emociones?
	IST29f	¿Te cuesta olvidar los problemas generados en el desarrollo de la asignatura?
	IST29g	¿La asignatura, en general, es desgastadora emocionalmente?
Exigencias cognitivas	IST29a	¿La asignatura requiere memorizar muchas cosas?
	IST29b	¿La asignatura requiere que tomes decisiones de forma rápida?
	IST29c	¿La asignatura requiere que tomes decisiones difíciles?
	IST31-h	¿La asignatura requiere manejar muchos conocimientos?

La población objeto de estudio son 1630 estudiantes universitarios de tres centros: una Facultad de Administración de Empresas y dos Escuela de Ingeniería (Industriales y Diseño), pertenecientes a una universidad pública española.

## 1.4 Resultados

En total recogimos 625 cuestionarios (38.38%). De ellos, 578 (35.46%) han contestado a todos los ítems del cuestionario. Los valores perdidos se agrupan en los mismos cuestionarios incompletos, de modo que si no se ha contestado a un ítem, tampoco se ha contestado al resto, por lo que no son debidos a una característica del ítem, sino a que la persona dejó sin completar el cuestionario. En la mayoría de los ítems, la distribución de respuestas tiene una media que se sitúa en el punto de medio de la escala, salvo en los ítems de las escalas de esconder emociones que presentan una media más baja. La desviación típica no muy elevada, para una escala de 7 niveles de respuesta, la asimetría es baja para casi todos los ítems (excepto IST29e e IST29g) y son moderadamente platicúrticas. Es decir, la mayoría de las respuestas se distribuyen a lo largo de toda la escala (de manera más uniforme que una normal), sin concentrarse excesivamente en la zona central.

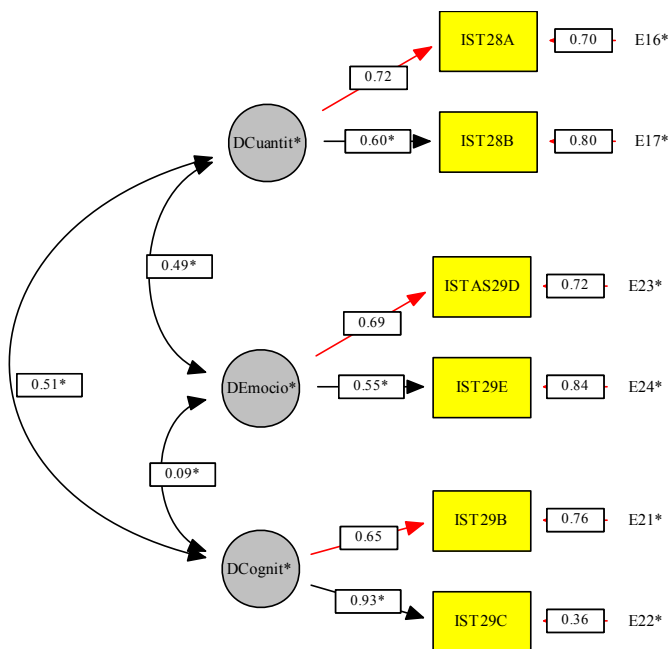
Ninguno de los ítems tienen efecto suelo ni efecto techo, por lo que el rango de respuesta se mantiene en 7 niveles de respuesta diferentes en todos los ítems.

Tras las pruebas de consistencia interna no se ha eliminado ningún ítem. En general las alfa de Cronbach son bajas (entre 0,65 y 0,7), aunque superan el valor límite para escalas nuevas y en desarrollo. Las correlaciones entre los ítems de la escala son moderadas (en torno a 0,35), pero no destaca ningún ítem cuya correlación con todos los demás ítems de la escalas sea demasiado baja. A pesar de no eliminar ningún ítem en este paso, el ítem IST29dR es el más débil en la escala de exigencias emocionales y los ítems IST29a e IST31h, en la escala de exigencias cognitivas, parece que podrían formar una subescala entre ellos. Se mantendrán esos ítems hasta confirmar en los análisis posteriores si se deben eliminar o no. A continuación se ha realizado un análisis multi-método/multi-rasgo. Para superar esta prueba, la diferencia entre la correlación ítem-total corregida y la correlación del ítem con otras escalas, debe ser superior a 0,084. Los ítems IST28a e Ist29dR superan esta prueba por poco margen, mientras que el ítem IST29g puede presentar problemas de discriminación con la escala de exigencias cuantitativas. Por lo tanto, será eliminado del modelo.

Los resultados del análisis factorial exploratorio con extracción por el método de máxima verosimilitud y rotación ortogonal Varimax, indican que el índice de adecuación muestral (0,719) y el test de esfericidad de Bartlett ( $p < 0,000$ ) son adecuados. Hay 3 factores con valores propios superiores a 1, que explican el 56.7% de la varianza. No obstante, hay un cuarto factor con valores propio muy cercano a 1 y en investigación futura convendría comprobar la viabilidad teórica de un modelo con 4 o 5 factores. Los ítems se agrupan en torno a los factores propuestos por la teoría. Las cargas factoriales son todas superiores a 0,5 en el factor previsto y se diferencia en más de 0,3 respecto a las cargas en otros factores. Por todo ello, no se hacen modificaciones en la estructura de las escalas tras este análisis.

Como último paso realizaremos un análisis factorial confirmatorio para completar la verificación de la validez convergente y discriminante de cada escala. Partimos del modelo de medida conjunto. En la primera versión, dos escalas tenían 3 ítems y la otra, 4. La mitad de las cargas factoriales eran superiores a 0,6, quedando 5 ítems por debajo (Ist29dR, Ist29f, Ist29a, Ist21h, Ist28c). Estos ítems se han ido eliminando de las diferentes versiones empezando por los ítems de menor carga. La versión definitiva tiene todas las escalas con 2 ítems, por lo que optamos por presentar los estadísticos de bondad de ajuste del modelo conjunto en lugar de hacerlo escala por escala, ya que no pueden ser calculados de manera independiente cuando el número de ítems de la escala es menor que 4. Los estadísticos de ajuste del modelo son buenos (normed Chi2 robust= 4,04; p-value chi2 satorra= 0,000; CFI=0,97; IFI=0,97; MFI=0,99; RMSA=0,07; GFI= 0,98; AGFI= 0,95). Todas las estimaciones son significativas y las cargas factoriales estandarizadas son todas superiores a 0,6, excepto para el Ist29e (Fig. 1). La varianza extraída de las escalas se sitúa entre 0,39 y 0,64. La fiabilidad compuesta y el alfa de Cronbach solo supera el valor de corte de 0,70 en las exigencias cognitivas, siendo

de 0.60 para exigencias cuantitativas y de 0,56 para las emocionales. Estos análisis sólo nos permiten confirmar la validez convergente la escala de exigencias cognitivas y, de un modo no concluyente la de exigencias cuantitativas. La escala de exigencias emocionales debe ser revisada para poder ser utilizada en investigación futura. Paralelamente, las escalas superan los test de validez discriminante.



**Fig. 1** Parámetros estandarizados estimados del modelo de medida conjunto

Puesto que sólo hemos demostrado la validez convergente y discriminante de las escalas de exigencias cuantitativas y exigencias cognitivas, vamos a presentar los baremos de estas escalas desglosando los percentiles 10, 25, 50, 75 y 90 de cada una. Nos vamos a centrar en la muestra de alumnos de FADE, que es la única sobre la que tenemos datos de todos los curso impartidos en el centro. En primer lugar veremos si los valores de las escalas de exigencias son significativamente diferente para las submuestras por año de la carrera y, en caso de serlo, presentaremos el baremo desglosado para cada una de las submuestras (Doval Dieguez y Viladrich Segué, 2011). No hay diferencias significativas en las submuestras para la escala de exigencia cuantitativa. Es decir que los alumnos de todos los cursos, desde 1º primero hasta máster perciben unas exigencias cuantitativas similares. Por lo tanto el baremo general es aplicable para todas ellas. Sin embargo, hay diferencias significativas para la escala de exigencias cognitivas de modo que los alumnos de primero y los alumnos de máster perciben un nivel de exigencias cognitivas menores que los alumnos matriculados entre 2º y 5º (Tabla 2).

**Tabla 2** baremo de puntuaciones para las escalas de exigencias psicológicas (valores entre 0 y 12)

		Exigencias cuantitativas (total)	Exigencias cognitivas (1° y master)	Exigencias cognitivas (2° a 5°)
	Válidos	234	121	111
	Perdidos	35	9	28
Percentiles	10	3	2	3
	25	4	3	5
	50	6	4	7
	75	8	7	9
	90	10	8	10

## 1.5 Conclusiones

En esta investigación se resumen las definiciones conceptuales de las escalas de exigencias psicológicas y se manifiesta la necesidad de articular instrumentos de medida que permitan identificar cada uno de los tres constructos habituales adaptados a entornos docentes universitarios (exigencias cuantitativas, emocionales y cognitivas).

Partiendo de un banco de ítems creado específicamente para esta investigación, se proponen 3 escalas que, posteriormente, son validadas con una muestra de alumnos universitarios. Dos de las tres escalas propuestas pueden ser usadas en investigación exploratoria, aunque sería conveniente depurar los ítems buscando una mayor validez convergente o analizar la modelización del constructo como escalas formativas. Además, es posible que una solución con 4 o 5 factores sea la más adecuada para representar las escalas de exigencias psicológicas en el entorno de trabajo de los estudiantes universitarios. Por otra parte, sería deseable probar estas escalas en el futuro con muestras más amplias y pertenecientes a diferentes universidades. De este modo se podría extender el baremo para analizar diferencias si las hubiera.

Los resultados de este trabajo tienen una evidente implicación académica pues da respuesta a las solicitudes expresadas en artículos recientes del área, donde se demandaba una articulación más concreta y clara de las escalas de medida de las exigencias psicológicas, en este caso en un contexto no abordado todavía por las investigaciones precedentes. De este modo, se pueden tomar datos más válidos y fiables para analizar la relación de estos constructos con otras variables de interés para el mundo académico como, por ejemplo, la satisfacción o nivel de estrés de los alumnos. La contribución de este trabajo para el mundo profesional se concentra en ofrecer unas escalas válidas para el diagnóstico de buenas prácticas, así co-

mo ofrecer un baremo que permite situar la puntuación obtenida por cada alumno frente a una muestra que esperamos ampliar en el futuro, de modo que se puedan identificar situaciones de riesgo.

## 1.6 Referencias

- Anson, C. M.; Bernold, L. E.; Crossland, C.; Spurlin, J.; McDermotr, M. A.; Weiss, S. (2003). Empowerment to Learn in Engineering: Preparation foran Urgently-Needed Paradigm Shift. *Global Journal of Engineering Education*, Vol. 7, nº. 2, pp. 145-155.
- Armstrong, M. J. (2003). Students as Clients: A Professional Services Model for Business Education. *Academy of Management Learning & Education*, Vol. 2, nº. 4, pp. 371-374.
- Cascio, W. (1989). *Managing Human Resources: Productivity, QWL, Profits* McGraw-Hill
- Centro de Referencia de Organización del Trabajo y Salud. Instituto Sindical de Ambiente, T. y S. (2010). Manual del método CoPsoQ-istas21 (versión 1.5) para la evaluación y prevención de los riesgos psicosociales para empresas con 25 o más trabajadores y trabajadoras Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud
- Donaldson, L. (2002). Damned by Our Own Theories: Contradictions Between Theories and Management Education. *Academy of Management Learning & Education*, Vol. 1, nº. 1, pp. 96-106.
- Doval Dieguez, E.; Viladrich Segué, M. C. (2011). Desarrollo y adaptación de cuestionarios en el ámbito de la salud Laboratori d'Estadística Aplicada i de Modelització (UAB)
- Freed, J. E. (2005). Creating a Total Quality Environment (TQE) for Learning. *Journal of Management Education*, Vol. 29, nº. 1, pp. 60-81.
- Hackman, J. R.; Oldham, G. R. (1980). *Work redesign* Addison- Wesley
- Karasek, R.; Kawakami, N.; Brisson, C.; Houtman, I.; Bongers, P.; Arnick, B. (1998). The Job Content Questionnaire (JCQ): An instrument for internationally comparative assessments of psychosocial job characteristics. *Journal of Occupational Health Psychology*, Vol. 3, nº. 4, pp. 322-354.
- Martínez Gómez, M.; Marin-García, J. A. (2009). Cómo medir y guiar cambios hacia entornos educativos más motivadores. *Formación Universitaria*, Vol. 2, nº. 4, pp. 3-14.
- Mauno, S.; Kinnunen, U.; Ruokolainen, M. (2007). Job demands and resources as antecedents of work engagement: A longitudinal study. *Journal of Vocational Behavior*, Vol. 70, nº. 1, pp. 149-171.
- Moncada Lluís, S.; Llorens Serrano, C.; Font Corominas, A.; Galtés Camps, A.; Navarro Gine, A. (2008). Psychosocial risk exposure among wage earning population in Spain (2004-05): reference values of the 21 dimensions of COPSOQ ISTAS21 questionnaire. *Rev Esp Salud Publica*, Vol. 82, nº. 6, pp. 667-675.
- Moncada Lluís, S.; Llorens, C.; Kristensen, T. S. (2010). Método ISTAS-21 (CopSoQ). Manual para la evaluación de riesgos psicosociales en el trabajo Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS)
- Niedhammer, I. (2001). Psychometric properties of the French version of the Karasek Job Content Questionnaire: a study of the scales of decision latitude, psychological demands, social support, and physical demands in the GAZEL cohort. *International archives of occupational and environmental health*, Vol. 75, nº. 3, pp. 129-144.
- Pejtersen, J. H.; Kristensen, T. S.; Borg, V.; Bjorner, J. B. (2010). The second version of the Copenhagen Psychosocial Questionnaire. *Scandinavian Journal of Public Health*, Vol. 38, nº. 3 suppl, pp. 8-24.
- Wenger, M. S.; Hornyak, M. J. (1999). Team Teaching for Higher Level Learning: A Framework of Professional Collaboration. *Journal of Management Education*, Vol. 23, nº. 3, pp. 311-327.