



# INVESTIGACIÓN ORIGINAL

## ANÁLISIS FACTORIAL EXPLORATORIO DE LA ESCALA DE SATISFACCIÓN LABORAL EN EMPLEADOS DE UN HOSPITAL PSIQUIÁTRICO DE BUCARAMANGA, COLOMBIA

Exploratory factorial analysis of the working environment scale (WES) among employees of a public psychiatric hospital in Bucaramanga, Colombia

*Lucía Quintero Isaza<sup>1</sup>, Renate Biela<sup>2</sup>  
Alba Barrera<sup>3</sup>, Adalberto Campo Arias<sup>4</sup>*

1. Médica Psiquiatra, E.S.E. Hospital Psiquiátrico San Camilo, Bucaramanga, Colombia.
2. Médica Auditora, E.S.E. Hospital Psiquiátrico San Camilo, Bucaramanga, Colombia.
3. Ingeniera de Sistemas, Secretaría local de Salud, Barrancabermeja, Colombia.
4. Médico Psiquiatra. Instituto de Investigaciones del Comportamiento Humano (Bogotá). Profesor, Facultad de Enfermería, Universidad de Cartagena, Colombia

Correspondencia: [campoarias@comportamientohumano.org](mailto:campoarias@comportamientohumano.org)

### Resumen

**Antecedentes.** La satisfacción laboral es un factor importante para garantizar la productividad de las empresas. Existen varias escalas para cuantificarla. De éstas, la Escala de Satisfacción Laboral (WES-10) recientemente validada es la más breve. No obstante, hasta la fecha no se ha explorado la estructura factorial de la WES-10 en ningún grupo de empleados colombianos.

**Objetivo.** Determinar la estructura factorial de la WES-10 en empleados de un hospital psiquiátrico público de Bucaramanga, Colombia.

**Material y métodos.** Se diseñó un estudio de validación de una prueba de tamizaje sin un patrón de oro. Participaron 217 trabajadores que tenían una edad promedio de 37.7 años (DE±9.8), 75.4 por ciento mujeres, 49.5 por ciento con pareja estable, 37.0 por ciento con formación técnica o vocacional, 58.7 por ciento residentes en estrato socioeconómico medio, 51.7 por ciento con funciones asistenciales y 13.0 años en promedio de trabajar en la

institución (DE±8.8). La WES-10 es un instrumento de diez puntos con cinco opciones de respuesta ordinal. Se realizó un análisis factorial exploratorio mediante el método de componentes principales. Se retuvieron los factores que mostraron valores propios mayores de 1.0.

**Resultados:** La WES mostró una consistencia interna de 0.78 y una estructura de dos factores explicaba el 48.8 por ciento de la varianza. El factor I (adaptación laboral) alcanzó un valor propio de 3.49 y el factor II (autorrealización), 1.39.

**Conclusión.** La WES-10 muestra una consistencia interna suficientemente alta para ser usada con fines de investigación y una estructura bidimensional que explora satisfactoriamente todo el contenido del constructo.

**Palabras claves:** satisfacción laboral, hospitales psiquiátricos, estudios de validación.

**Quintero I. L., Biela R., Barrera A., Campo A. A.** Análisis factorial exploratorio de la escala de satisfacción laboral en empleados de un hospital psiquiátrico de Bucaramanga, Colombia. *Rev Fac Med Univ Nac Colomb.* 2007; 55: 24-30.

## Summary

**Background.** Job satisfaction is an important factor to guarantee work productivity. There are various scales to measure job satisfaction. Out of these scales, the recently validated Working Environment Scale-10 (WES-10) is the most brief. However, up to date the factor structure of the WES-10 has not been explored among any Colombian working populations.

**Objective.** To determine the factor structure of the WES-10 among employees of a public psychiatric hospital in Bucaramanga, Colombia.

**Materials and methods.** It was designed a validation study without a gold standard. Two-hundred seventeen workers participated, the mean age was 37.7 years ( $SD \pm 9.8$ ); 75.4% were women; 49.5% were married; 37.0% were technical or vocational degree; 58.7% lived in middle class neighbourhood; 51.7% were assistencial functions; and have been working in the hospital the mean

of 13.0 year ( $SD \pm 8.8$ ). The WES-10 is a 10-item device with five options of ordinal answer. It was done an exploratory factor analysis using the principal component method. Factors with eigenvalue over 1.0 were retained.

**Results.** The WES-10 showed internal consistency of 0.78 and bidimensional structure accounted for 48.8% of the variance. Factor one (working adjustment) presented an eigenvalue of 3.49; and factor two (self-realization), 1.39.

**Conclusions.** The WES-10 presents an acceptable internal consistency and may be used for research purposes. Its bidimensional structure explores approximately the proposed construct.

**Key words:** job satisfaction, psychiatric hospitals, validation study.

**Quintero I. L., Biela R., Barrera A., Campo A. A.** Exploratory factorial analysis of the working environment scale (WES) among employees of a public psychiatric hospital in Bucaramanga, Colombia. *Rev Fac Med Univ Nac Colomb.* 2007; 55: 24-30.

## Introducción

La satisfacción laboral es un elemento fundamental para garantizar la productividad de todo tipo de empresas, incluyendo las instituciones de salud (1). Se entiende por satisfacción laboral la evaluación o percepción del empleado del trabajo o de los componentes específicos o tareas relacionadas y la orientación afectiva hacia el empleo, como la propia motivación y desempeño en términos de realización personal (2).

Existen datos disponibles que muestran la importancia de los aspectos laborales en la salud física y mental de los trabajadores (3). Un número importante de personas no sólo trabaja por la retribución económica sino también por motivaciones personales (autorrealización, autoestima, etc.) y sociales (posibilidad de ayudar a otras personas). Se ha observado que la insatisfacción laboral se asocia en forma importante a

trastornos mentales comunes. Los trabajadores insatisfechos con la actividad laboral que realizan, manifiestan con mayor frecuencia síntomas ansiosos y depresivos (4,5). Asimismo, se ausentan un gran número de días del trabajo (6) y asisten, por lo general, más veces a consulta médica (7). Esto explica la existencia de diferentes instrumentos con el propósito de cuantificar el grado de satisfacción que producen las actividades laborales en empleados con formación profesional, técnica o de otro tipo (8-10). Además, de ser de uso libre y mostrar similares propiedades psicométricas, el más breve de estos instrumentos es la recientemente publicada escala de satisfacción laboral, nombre sugerido para la traducción en español de la *Working Environment Scale-10* (WES-10). No es una traducción literal del nombre en inglés porque al igual que otras escalas que pretenden medir este constructo, parece que los ítems que hacen parte de la WES-10 cuantifican la satisfacción la-



boral (validez de apariencia y de contenido). La brevedad de la WES-10 permite la evaluación rápida de la percepción del clima laboral institucional con fines administrativos o de investigación académica formal. En la presentación del instrumento se informó que mostraba una estructura con cuatro subescalas o dimensiones: autorrealización (ítems: 1, 2, 5 y 6), conflictos (ítems: 7 y 8), nerviosismo (ítems: 3 y 4) y sobrecarga laboral (ítems: 9 y 10) que mostraron coeficientes de alfa de Cronbach de 0.85, 0.69, 0.66 y 0.84, respectivamente (10). No obstante, se omitió el cálculo del alfa de Cronbach para la escala total, como se sugiere para una escala de menos de 20 ítems (11). De la misma forma, la solución factorial presentada tiene una debilidad importante dado que propone subescalas con sólo dos ítems (12-14).

Dada las características de la atención en salud mental, en el mundo ha existido un particular interés en conocer diferentes aspectos que pueden condicionar la calidad del servicio prestado, entre ellos la satisfacción laboral. El objetivo de esta investigación fue explorar la estructura de factores de la WES-10, siguiendo los mismos criterios de la validación original como la primera parte necesaria del proceso de validación de una versión en español, en empleados de un hospital psiquiátrico público de Bucaramanga, Colombia.

## Material y métodos

### Tipo de estudio

Se presenta un estudio de validación de un instrumento de tamizaje sin patrón de oro que aprobó el Comité Científico del Hospital Psiquiátrico San Camilo, Bucaramanga, Colombia. Los empleados diligenciaron en forma anónima el cuestionario, después de conocer los objetivos de la investigación como lo establece las disposiciones colombianas para la investigación en salud (15)

y la Declaración de Helsinki (16).

### Características de la población

Un total de 217 empleados llenaron y devolvieron completamente diligenciado el cuestionario de investigación (porcentaje de respuesta válida 72.6%). La edad del grupo osciló entre 18-59 años, con un promedio de 37.7 (DE $\pm$ 9.8), 75.4 por ciento mujeres, 49.5 por ciento con pareja estable, 37.0 por ciento con formación técnica o vocacional, 58.7 por ciento residentes en estrato socioeconómico medio, 51.7 por ciento con funciones asistenciales y 13.0 años en promedio de trabajar en la institución (DE $\pm$ 8.8).

### Instrumento

La WES-10 es un instrumento autoadministrado, formado por diez preguntas con cinco opciones de respuesta desde nunca a casi siempre que se califican de cero a cuatro, en consecuencia, las puntuaciones pueden encontrarse entre cero y cuarenta. Las puntuaciones se manejan en forma dimensional, sin un punto de corte, a mayor puntuación mayor grado de satisfacción laboral. Cuatro ítems con calificación en sentido inverso para evitar el sesgo de respuestas hacia el mismo lado del cuestionario. Este detalle no afecta el análisis estadístico del patrón de respuesta (10). Dos personas bilingües en forma independiente realizaron la traducción al español, posteriormente y por consenso se acordaron algunas discrepancias. Posteriormente, una persona inglés nativa hizo la retrotraducción de la escala nuevamente al idioma inglés y se observó que la versión en español era equivalente a la versión en inglés. Los ítems componentes de la escala se presentan en la tabla 1.

### Análisis estadístico

Para conocer la estructura de factores

**Tabla 1.** Escala de Satisfacción Laboral (WES-10)

1. ¿En su sitio de trabajo tiene usted la oportunidad de demostrar lo hábil que es?
2. ¿En su sitio de trabajo le ayudan a tener más confianza en usted mismo?
3. ¿Con qué frecuencia se siente usted nervioso o tensionado en su sitio de trabajo?
4. ¿Con qué frecuencia se siente usted preocupado acerca de ir al trabajo?
5. ¿Con qué frecuencia siente usted que recibe el apoyo necesario cuando enfrenta problemas en su trabajo?
6. ¿Con qué frecuencia usted se da cuenta de que puede utilizar su experiencia y conocimientos en el sitio de trabajo?
7. ¿Con qué frecuencia observa usted que la atención que reciben los pacientes, los familiares u otros usuarios de la institución se complica por conflictos del grupo o con los compañeros de trabajo?
8. ¿Con qué frecuencia le es difícil compaginar la lealtad hacia sus compañeros de trabajo y hacia usted mismo (O su oficio o profesión)?
9. ¿Piensa usted que le imponen muchísimas tareas o cosas que hacer para un día?
10. ¿Con qué frecuencia tiene usted la sensación que su trabajo le exige que esté en varios lugares distintos al mismo tiempo?

(dimensionalidad o número de dominio) de la escala se realizó un análisis factorial exploratorio mediante el método de componentes principales. Se calculó el coeficiente de esfericidad de Bartlett para mostrar la correlación lineal entre los ítems (17) y el coeficiente de adecuación de la muestra de Kaiser-Meier-Olkin (KMO) con el fin de mostrar que existe correlación entre dos ítems cuando se elimina la influencia sobre ellos de los ítems restantes (18). Se retuvieron aquellos factores con valores propios mayores de 1.0. Se realizó una rotación ortogonal (promax) de la solución factorial dado que se consideró que los factores no estaban correlacionados y se facilitó la interpretación de los factores (la rotación acerca los coeficiente a los extremos 0 ó 1) y se estableció que un ítem aportaba significativamente a un factor si presentaba un coeficiente mayor de 0.500, como en el estudio original de validación (9). Asimismo, se calculó la comunalidad de cada ítem, es decir, el

grado de correlación entre el ítem y el supuesto constructo (concepto) evaluado. El coeficiente alfa de Cronbach se usó para calcular la consistencia interna (el grado de correlación entre los ítems) de la escala total de cada factor como si fueran subescalas (18), similar a lo que se estimó en el estudio original. Todos los cálculos se realizaron en el paquete estadístico para ciencias sociales (SPSS para Windows) (20).

## Resultados

Las puntuaciones en la WES-10 se encontraron entre 6-40 puntos, con un promedio de 28.9, varianza de 40.1 y desviación estándar de  $\pm 6.3$ . El promedio, la desviación estándar y la correlación con la puntuación total de cada ítem se presentan en la tabla 2.

La exploración de los factores mostró una prueba de esfericidad de Bartlett con  $X^2 = 528.9$ , gl



**Tabla 2.** Promedio, desviación estándar correlación con la puntuación total corregida y alfa de Cronbach si el ítem es omitido de la WES-10 en empleados de un hospital psiquiátrico público de Bucaramanga, Colombia.

Ítem	Promedio	DE*	I-T**	$\alpha$ si el ítem se omitiera
1.	3.175	0.875	0.413	0.77
2.	2.963	1.092	0.605	0.74
3.	2.664	0.919	0.489	0.76
4	2.936	1.200	0.441	0.76
5.	2.502	1.210	0.587	0.74
6.	3.240	0.865	0.296	0.78
7.	3.060	1.019	0.382	0.77
8.	2.839	1.242	0.262	0.79
9.	2.830	1.199	0.521	0.75
10.	2.742	1.197	0.519	0.75

\*DE=Desviación estándar \*\* Correlación ítem puntuación total corregida

=45 y  $p < 0.001$  que sugiere una alta correlación lineal entre los ítems estudiados y una prueba de adecuación de la muestra de KMO de 0.79 que muestra una aceptable correlación y adecuación muestral. El factor I (que se llamó adaptación laboral) alcanzó un valor propio de 3.49 y explicaba el 34.9 por ciento de la varianza. El factor II (autorrealización) mostró un valor propio de 1.39 que daba cuenta de 13.9 por ciento. La solución factorial se muestra en la tabla 3. La WES total mostró un coeficiente de alfa de Cronbach de 0.78; el factor I (formado por los ítems 3,4,7,8,9 y 10), 0.71; y el factor II (representado en los ítems 1,2,5 y 6), 0.74. Todos los valores por encima de 0.70 que indican una buena correlación entre los ítems.

## Discusión

La WES-10 muestra una buena consistencia interna y una estructura bifactorial (dominios o subescalas) que explica aproximadamente el 50 por ciento de la varianza en empleados de un hospital psiquiátrico público.

**Tabla 3.** Comunalidades y matriz de correlación de la WES-10 con rotación octogonal en empleados de un hospital psiquiátrico público de Bucaramanga, Colombia.

Ítem	Comunalidad	Factor I	Factor II
1.	0.601	-0.008	<b>0.771</b>
2.	0.641	0.376	<b>0.707</b>
3.	0.393	<b>0.551</b>	0.298
4	0.354	<b>0.527</b>	0.276
5.	0.540	0.458	<b>0.574</b>
6.	0.626	-0.009	<b>0.786</b>
7.	0.372	<b>0.609</b>	-0.004
8.	0.289	<b>0.531</b>	-0.009
9.	0.532	<b>0.712</b>	0.159
10.	0.527	<b>0.708</b>	0.161

Los coeficientes mayores de 0.500 aparecen en negrita.

La solución factorial presentada en la presente investigación difiere notablemente de la observada por Rossberg *et al.* en la validación inicial con 106 terapeutas individuales y 529 enfermeras y enfermeros de un hospital psiquiátrico en Noruega; estos investigadores encontraron una estructura multifactorial con cuatro subescalas que explicaban aproximadamente el 80 por ciento de la varianza. Se observa que la subescala autorrealización (factor II en el estudio que se presenta) está conformada por los mismos cuatro ítems de la solución factorial del estudio precedente; no obstante, el primer factor o subescala (adaptación laboral) agrupa las tres subescalas propuestas por Rossberg *et al.*, conflictos, nerviosismo y sobrecarga laboral (10).

La solución factorial que se muestra en el presente estudio es más satisfactoria globalmente, a pesar que, por ejemplo, el ítem ocho mostró baja comunalidad (inferior a 0.300), con un coeficiente superior a 0.500 en el factor I y la omisión de este ítem incrementaba insignificamente la consistencia interna de la escala. Es

necesario mirar siempre la solución factorial en conjunto dado que los factores retenidos explicaban un porcentaje importante de la varianza. Primero, para Streiner y Gorsuch, una solución factorial es lo suficientemente buena cuando los factores más importantes dan cuenta de al menos el 50 por ciento de la varianza (12,13). Segundo, Streiner, Floyd y Widaman y Gorsuch consideran que un factor, dominio o subescala debe retenerse si está compuesto por al menos tres ítems, dado que es muy difícil abarcar plenamente un constructo con un número inferior de ítems y, además, un número reducido de ítems menoscaba en forma importante la reproducibilidad de una escala, uno o dos ítems muestran una baja confiabilidad si se compara con una subescala de tres o cuatro ítems (12-14). Sin embargo, debe considerarse que el comportamiento psicométrico de una escala puede variar, dependiendo las características de la población estudiada (21) y las diferencias que pueden surgir, en parte, debido al tamaño de las muestras en ambos estudios (22).

Un aspecto importante a descartar es que el 71.5 por ciento de la varianza de los factores retenidos es explicada por el factor I (adaptación laboral). Esto no es inusual en análisis de factores, por lo general el factor I expresa o muestra la “característica general” del concepto estudiado, es decir, que la satisfacción laboral está dada principalmente por la adaptación laboral más que por la autorrealización (23).

Asimismo, se deben tener presente las diferencias en la consistencia interna de las subescalas. Rossberg *et al.* informaron que la escala de autorrealización mostraba un coeficiente alfa de Cronbach 0.85 (10), superior al encontrado en la muestra que se presenta, 0.74; mas, ambos coeficientes se encuentran en el rango aceptable (11). De la misma forma, Rossberg *et al.* determinaron que la subescala de conflictos

mostraba un alfa de Cronbach de 0.69; la de nerviosismo, 0.66; y la de sobrecarga de trabajo, 0.84 (10). Estos hallazgos son difíciles de comparar dado que en el presente estudio estas tres subescalas se agregaron en el factor I (adaptación laboral) que mostró un aceptable alfa de Cronbach, 0.71. Sin embargo, es necesario tener presente que el coeficiente alfa de Cronbach es muy sensible al número de ítems que hacen parte de una escala (17), el coeficiente tiende a ser muy bajo cuando se cuenta con menos de tres ítems y exageradamente alto en los casos que tiene más de veinte ítems (11).

Es necesario contar con instrumentos que permitan una evaluación fácil y confiable de la satisfacción laboral en diferentes ambientes laborales. La WES-10 reúne estos requisitos, es una escala breve, sencilla y de fácil aplicación e interpretación que se puede emplear con diferentes fines: investigación académica, medicina laboral, salud ocupacional, etc.. Los altos niveles de satisfacción laboral promueven el bienestar físico y emocional de los empleados (2) e incrementan en forma notable la productividad de cualquier empresa al mejorar la atención de los clientes y reducir el número de conflictos entre compañeros y de días laborales perdidos por inasistencia al sitio de trabajo (24).

Se concluye que la WES-10 muestra una consistencia interna lo suficientemente alta para ser usada con fines de investigación y una estructura bidimensional que explora con suficiente aproximación el contenido del constructo en esta población de trabajadores colombianos. Se necesitan más estudios en otros hospitales, psiquiátricos y no psiquiátricos, que corroboren esta apreciación preliminar.

## Referencias

1. Carrasco G, Solsona F, Lledó R, Pallarés A, Humet



- C. Calidad asistencial y satisfacción de los profesionales: de la teoría a la práctica. *Rev Calidad Asistencial*. 1999; 14: 649-650.
2. **Wanous JP, Lawler ED III.** Measurement and meaning of job satisfaction. *J Appl Psychol*. 1972; 56: 95-105.
  3. **Faragher EB, Cass M, Cooper CL.** The relationship between job satisfaction and health: a meta-analysis. *Occup Environ Med*. 2005; 105-112.
  4. **Wieclaw J, Agerbo E, Mortensen PB, Bonde JP.** Occupational risk of affective and stress-related disorders in the Danish workforce. *Scand J Environ Health*. 2005; 31: 343-351.
  5. **Newbury-Birch D, Kamali F.** Psychological stress, anxiety, depression, job satisfaction, and personality characteristics in preregistration house officers. *Postgrad Med J*. 2001; 77: 109-111.
  6. **Virtanen M, Kivimaki M, Elovainio M, Vahtera J, Ferrie JE.** From insecure to secure employment: changes in work, health, health related behaviours, and sickness absence. *Occup Environ Med*. 2003; 60: 948-953.
  7. **Harmon J, Scotti DJ, Behson S, Farias G, Petzel R, Neuman JH, et al.** Effects of high-involvement work systems on employee satisfaction and service cost in veterans healthcare. *J Healthc Manag*. 2003; 48: 393-406.
  8. **Mueller CW, McCloskey JC.** Nurses's job satisfaction: a proposed measure. *Nurs Res*. 1990; 39:113-117.
  9. **Abraham IV, Foley TS.** The work environment scale and the ward atmosphere scale (short forms): psychometric data. *Percept Mot Skill*. 1984; 58: 319-322.
  10. **Rosberg JI, Eiring O, Friis S.** Work environment and job satisfaction. A psychometric evaluation of the Working Environment Scale-10. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2004; 39: 576-580.
  11. **Oviedo HC, Campo-Arias A.** Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Rev Colomb Psiquiatr*. 2005; 34: 572-580.
  12. **Streiner DL.** Figuring out factors: the use and misuse of factor analysis. *Can J Psychiatry*. 1994;39:135-140.
  13. **Floyd FJ, Widaman KF.** Factor analysis in the development and refinement of clinical assessment instruments. *Psychol Assess*. 1995; 7: 286-299.
  14. **Gorsuch RL.** Exploratory factor analysis: its role in item analysis. *J Pers Assess*. 1997; 68: 532-60.
  15. Resolución 008430 por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Santafé de Bogotá: Ministerio de Salud, 1993.
  16. **Asociación Médica Mundial.** Declaración de Helsinki ([www.wma.net/e/policy/b3.htm](http://www.wma.net/e/policy/b3.htm)). Fecha de acceso 18-07-2006).
  17. **Cronbach LJ.** Coefficient alpha and the internal structure of test. *Psychometrika*. 1951; 16: 297-334.
  18. **Bartlett MS.** Test of significance in factor analysis. *Br J Psychol*. 1950; 3: 77-85.
  19. **Kaiser HF.** An index of factorial simplicity. *Psychometrika*. 1974; 39: 31-6.
  20. SPSS for Windows 13.0. Chicago: SPSS Inc., 2004.
  21. **Rubio-Stipec M, Hicks MHR, Tsuang MT.** Cultural factors influencing the selection, use, and interpretation of psychiatric measures. In: Rush AJ, Pincus HA, First MB, Zarin DA, Blacker D, Endicott J, et al. *Handbook of psychiatric measures*. Washington: American Psychiatric Association, 2002 (CD-ROM).
  22. **Hogarty KY, Hines CV, Kromey JD, Ferron JM, Mumford KR.** The quality of factor solutions in exploratory factor analysis: the influence of sample size, communality, and overdetermination. *Educ Psychol Meas*. 2005; 65: 202-26.
  23. **Norman GR, Streine DL.** *Bioestadística*. Madrid: Mosby/Doyma Libros, 1996: 129-148.
  24. **Baruch-Feldman C, Brondolo E, Ben-Dayana D, Schwartz J.** Sources of social support and burnout, job satisfaction, and productivity. *J Occup Health Psychol*. 2002; 7: 84-93.