

V CONGRESO DE EVALUACIÓN PSICOLÓGICA
Benalmádena (Málaga)
Mayo, 1998

**ESTUDIO DE LA ESTRUCTURA UNIDIMENSIONAL DE LAS
ESCALAS DE BIENESTAR PERSONAL Y ADAPTACION SOCIAL**

Teresa Rivas, Alfredo Fierro, José Antonio Jiménez y Carmen Berrocal

Facultad de Psicología. Universidad de Málaga

ESTUDIO DE LA ESTRUCTURA UNIDIMENSIONAL DE LAS ESCALAS DE BIENESTAR PERSONAL Y ADAPTACION SOCIAL

Teresa Rivas, Alfredo Fierro, José Antonio Jiménez y Carmen Berrocal

Facultad de Psicología. Universidad de Málaga

Las escalas de Bienestar Personal (BP) y de Adaptación Social (AS) han sido presentadas en sendos informes de Fierro y Cardenal (1993, 1996) y confeccionadas por el primero de estos autores. Su elaboración se ha centrado en el marco de un modelo teórico bidimensional de trastorno psicopatológico o más bien de salud (comporta)mental. Dicho modelo asume que la polaridad salud trastorno no es categórica, sino continua, que a su vez consta en realidad de dos dimensiones la de bienestar personal y la de adaptación social. Además, la construcción de las mismas se ha basado siguiendo el criterio de la validez teórica o conceptual de que la estructura de cada una de ellas es unidimensional. Las escalas BP y AS tienen 33 y 34 ítems respectivamente, y el formato de respuesta es dicotómico (SI/NO).

En este trabajo se presentan los resultados del estudio de la unidimensionalidad y fiabilidad de las mismas en dos muestras de 1815 y 236 sujetos, con edad media 41 y 53 años y desviación típica 9,6 y 18 años, respectivamente; siendo 808 varones y 1007 mujeres en la primera muestra y 111 varones y 125 mujeres en la segunda. El estudio de la dimensionalidad y fiabilidad en cada muestra se ha realizado con el programa TESTFACT (Wilson, Wood & Gibbons, 1991) y el estudio de la dimensionalidad simultáneamente en ambas muestras se ha llevado a cabo, a partir de las correlaciones tetracóricas, con el programa SCA (Kiers,1990).

La selección de ítems se ha realizado, sucesivamente, tras analizar cada escala en cada muestra y en ambas muestras simultáneamente. Tras la selección de los mismos, los resultados permiten afirmar que la estructura de cada una de las escalas, en ambas muestras de sujetos, es unidimensional. Por último, se presentan los resultados del estudio de la dimensionalidad y la fiabilidad de ambas escalas conjuntamente.

INTRODUCCIÓN

Con objeto de estudiar la unidimensionalidad de las escalas Bienestar Personal y Adaptación Social se realiza el estudio en cada una de las muestras descritas anteriormente, denominadas Muestra 1 (N1=1815) y Muestra 2 (N2=235), ya que las respuestas se han obtenido tras administrar las escalas en dos momentos en el tiempo a dos muestras independientes de sujetos. El análisis en las dos muestras se realiza para hacer independientes los resultados de la muestra utilizada. Después de eliminar los sujetos que han omitido alguna respuesta, el tamaño de las muestras que se han analizado han sido Muestra 1 (N1=1459) y Muestra 2 (N2=222).

Inicialmente, en cada escala de Bienestar Personal (BP) y Adaptación Social (AS) y en la escala conjunta, que se denominará Bienestar Personal - Adaptación Social (BP-AS), se ha realizado Análisis Factorial, a partir de las correlaciones tetracóricas entre ítems, con el programa TESTFACT. La solución inicial obtenida con BP y BP-AS sugiere una estructura unifactorial, aunque dicha estructura se debe confirmar a partir de distintos criterios de unidimensionalidad.

Diversos autores han propuesto criterios a partir de diferentes índices para justificar la unidimensionalidad subyacente a un conjunto de ítems. Martínez Arias, R. (1996, pp.297-298) expone 13. De ellos, en este trabajo se analizan los que siguen:

1) la estructura de un factor dominante tras el análisis de los autovalores :

- La razón λ_1/λ_2 o $\frac{\lambda_1 - \lambda_2}{\lambda_2 - \lambda_3}$ debe ser mayor o igual a 5.

Esta condición se puede analizar visualmente mediante el gráfico número de autovalores / autovalores.

2) Una alta correlación ($\geq 0,80$) entre las correlaciones item-test y las saturaciones factoriales del primer factor (*Test biserial*).

3) Obtener un *índice de congruencia* para las saturaciones de los items en el primer factor en cada uno de los grupos sociodemográficos en que se puede dividir la muestra.

4) El *test de la comunalidad* que se obtiene a partir de las correlaciones tetracóricas entre items y en las comunalidades. Un valor aproximadamente de 1 indica la tendencia a la unidimensionalidad.

Para cada escala, en cada muestra, se han realizado sucesivos análisis de la estructura factorial y el estudio de los criterios de unidimensionalidad, y se ha probado dicha estructura simultáneamente en las dos muestras con el Análisis de Componentes Simultáneos (SCA). Además, en cada etapa, se han agrupado los items de las escalas BP y AS y se ha analizado la estructura de las dos escalas conjuntas en ambas muestras. Este proceso llevado a cabo con las distintas escalas en ambas muestras ha llevado a la consideración de la estructura final, a partir de la estructura inicial, que se muestra a continuación. En este trabajo se muestran los resultados fundamentales de las distintas etapas que han permitido obtener dicha estructura final.

| MUESTRA 1 n1=1459 | MUESTRA 2 n2=222 |
|--|--|
| BIENESTAR PERSONAL 33 items | BIENESTAR PERSONAL 33 items |
| BIENESTAR PERSONAL/ ADAPTACIÓN SOCIAL 67 items | BIENESTAR PERSONAL/ ADAPTACIÓN SOCIAL 67 items |

| | |
|--|--|
| MUESTRA 1 n1=1459 | MUESTRA 2 n2=222 |
| BIENESTAR PERSONAL 16 items | BIENESTAR PERSONAL 16 items |
| ADAPTACIÓN SOCIAL 22 items | ADAPTACIÓN SOCIAL 22 items |
| BIENESTAR PERSONAL/ ADAPTACIÓN SOCIAL 38 items | BIENESTAR PERSONAL/ ADAPTACIÓN SOCIAL 38 items |

INDICES DE UNIDIMENSIONALIDAD DE LAS ESCALAS CON TODOS LOS ITEMS

En primer lugar se han obtenido los cuatro índices descritos anteriormente en cada una de las escalas (BP y AS) y en las dos conjuntamente (BP-AS). Los resultados se muestran en las tablas que se presentan a continuación. Además, para cada escala, se muestran los gráficos de los autovalores en ambas muestras que indican la separación o diferencia del primer autovalor respecto del resto, que muestra visualmente la unidimensionalidad o no de cada escala.

Tabla 1. Índices de unidimensionalidad con todos los items de BP.

| BIENESTAR PERSONAL (33 items) | | |
|-------------------------------|---------------|---------------|
| CRITERIOS | MUESTRA 1 | MUESTRA 2 |
| 1 | 1,80 | 2,65 |
| 2 | 1,85 | 3,50 |
| 3 | 0,8082 | 0,9754 |
| 4 | 0,2412 | |

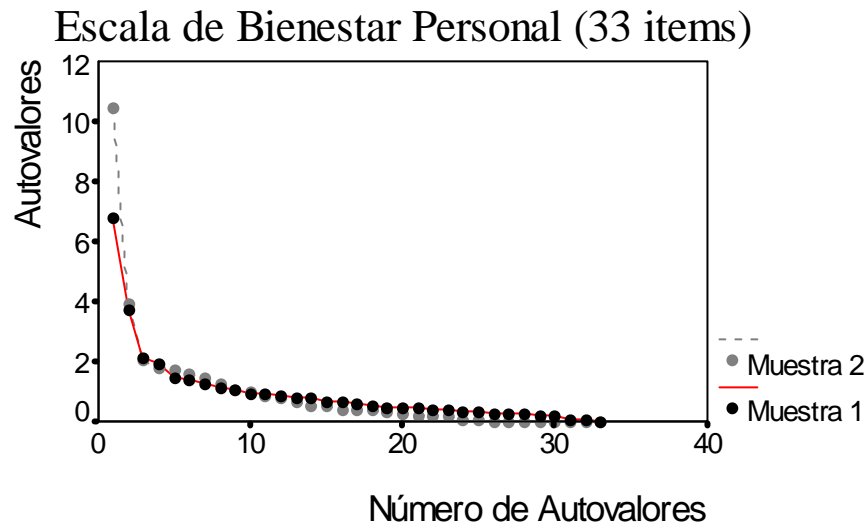


Figura 1. Representación gráfica de los autovalores (BP)

Tabla 2. Índices de unidimensionalidad con todos los items de AS

| ADAPTACIÓN SOCIAL (34 items) | | |
|------------------------------|---------------|---------------|
| CRITERIOS | MUESTRA 1 | MUESTRA 2 |
| 1 | 4,68 | 2,25 |
| 2 | 46,32 | 7,33 |
| 3 | 0,9915 | 0,9758 |
| 4 | 0,2085 | |

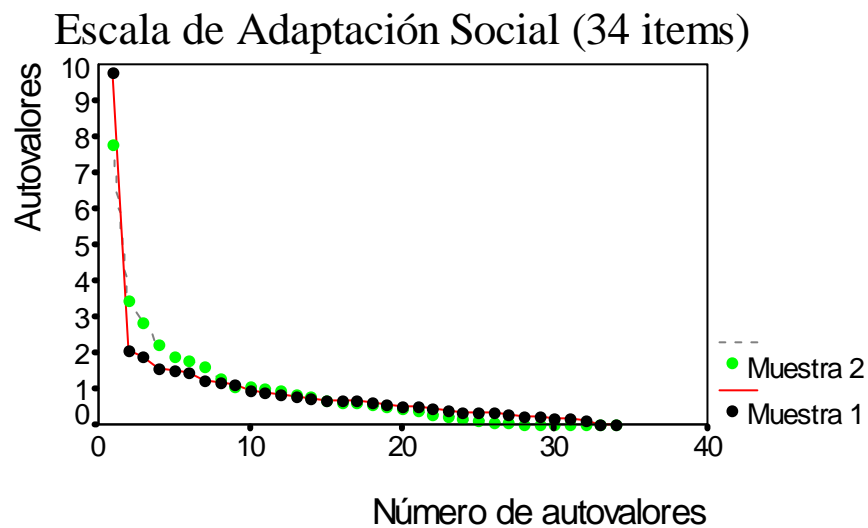


Figura 2. Representación gráfica de los autovalores (AS)

Tabla 3. Índices de unidimensionalidad con todos los ítems de BP-AS.

| BIENESTAR PERSONAL-ADAPTACIÓN SOCIAL (67 ítems) | | |
|---|---------------|---------------|
| CRITERIOS | MUESTRA 1 | MUESTRA 2 |
| 1 | 3,27 | 2,57 |
| 2 | 12,15 | 8,23 |
| 3 | 0,9698 | 0,9681 |
| 4 | 0,23057 | |

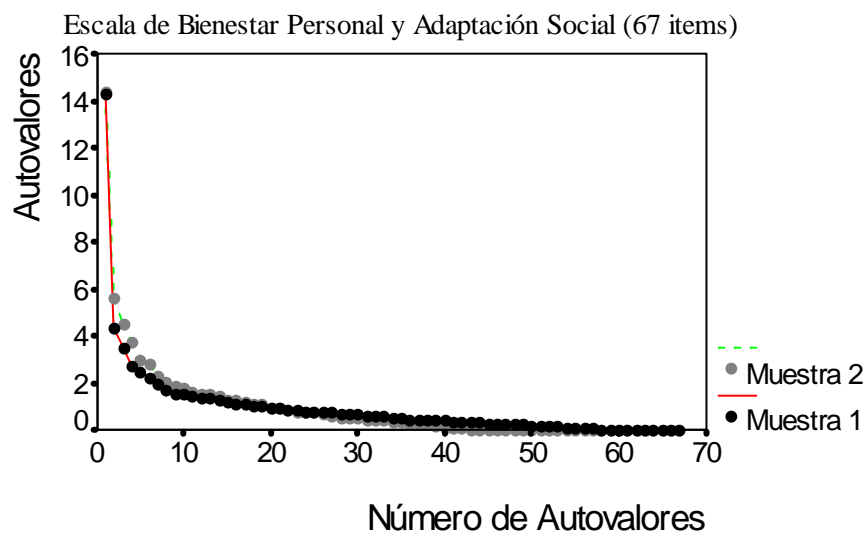


Figura 3. Representación gráfica de los autovalores (BP-AS)

De los índices utilizados, el criterio de unidimensionalidad con el índice (2) lo satisfacen las escalas de Adaptación Social y las escalas de Bienestar Personal - Adaptación Social conjuntamente. Todas las escalas satisfacen el criterio (3). En ningún caso se presenta un índice de congruencia (4) alto. Observando los gráficos de los autovalores se ratifica que existe una gran diferencia entre el primer autovalor y el segundo en AS y en BP-AS, en ambas muestras, lo que no se observa con los autovalores obtenidos con BP. Ver Tabla1, Figura 1 (BP), Tabla 2, Figura2 (AS) y Tabla3, Figura3 (BP-AS).

INDICES DE UNIDIMENSIONALIDAD EN LAS SUCESIVAS ETAPAS DEL ANÁLISIS

En la estructura factorial obtenida en el apartado anterior se encuentran saturaciones bajas en algunos ítems. Por ello se ha seguido el procedimiento de seleccionar sucesivamente ítems - en cuatro etapas - atendiendo a las saturaciones, considerando las soluciones de cada escala en cada muestra. Además en cada escala se ha realizado Análisis de Componentes Simultáneos (SCA) simultáneamente en ambas muestras. Tras cada selección de ítems, con la nueva estructura factorial resultante se han aplicado los dos primeros criterios para analizar la unidimensionalidad. En las tablas que se muestran a continuación, se presentan los valores obtenidos para estos índices en las sucesivas etapas de selección de ítems que se han realizado.

Tabla 4. Índices de unidimensionalidad con las distintas selecciones de ítems en BP.

| BIENESTAR PERSONAL | | |
|---|--------------|--------------|
| Todos los ítems | MUESTRA 1 | MUESTRA 2 |
| 1 | 1,80 | 2,65 |
| 2 | 1,85 | 3,50 |
| Eliminado el ítem 2 | | |
| 1 | 1,80 | 2,68 |
| 2 | 1,84 | 3,50 |
| Eliminados los ítems 2, 4, 31 | | |
| 1 | 1,87 | 1,99 |
| 2 | 2,57 | 3,50 |
| Eliminados los ítems 2, 4, 9, 14, 18, 20, 31 | | |
| 1 | 2,28 | 2,60 |
| 2 | 3,88 | 3,73 |
| Eliminados los ítems 1-5,8,9,11, 13-16, 18, 20, 23, 25,31 | | |
| 1 | 3,79 | 2,53 |
| 2 | 15,88 | 5,67 |

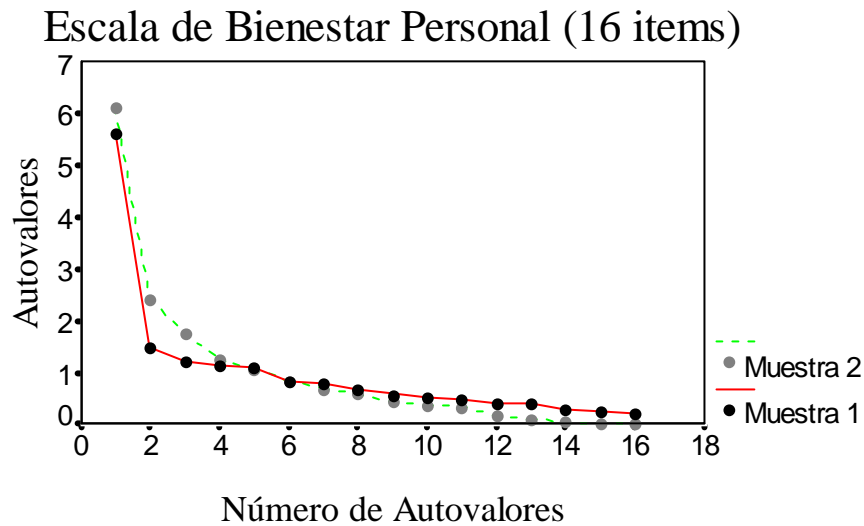


Figura 4. Representación gráfica de los autovalores (BP)

Bienestar Personal : Con todos los ítems no se satisface ningún criterio en ninguna de las muestras. Tras la tercera selección de ítems se aproxima bastante el valor del índice (2) a 5. Resultando ser 3,88 en la muestra 1 y 3,73 en la muestra 2 . Estos resultados no confirman la unidimensionalidad. Tras la última selección de ítems, se alcanza el criterio para la unidimensionalidad, obteniéndose el valor 15,88 en la muestra 1 y 5,67 en la muestra 2. En el gráfico de autovalores se observa la diferencia entre el primer autovalor y el segundo. Ver Tabla 4, Figura 4.

Tabla 5. Índices de unidimensionalidad con las distintas selecciones de ítems en AS.

| ADAPTACION SOCIAL | | |
|--|--------------|--------------|
| Todos los ítems | MUESTRA 1 | MUESTRA 2 |
| 1 | 4,68 | 2,25 |
| 2 | 46,32 | 7,33 |
| Eliminado el ítem 3 | | |
| 1 | 4,55 | 2,46 |
| 2 | 42,77 | 5,93 |
| Eliminados los ítems 3, 10, 31 | | |
| 1 | 4,54 | 2,46 |
| 2 | 6,91 | 6,76 |
| Eliminados los ítems 3, 10, 31, 15, 24, 25, 33 | | |
| 1 | 4,50 | 2,48 |
| 2 | 15,77 | 5,33 |
| Eliminados los ítems 1-3, 5,8-10,15, 24, 25, 31,33 | | |
| 1 | 3,98 | 2,80 |
| 2 | 12,38 | 10,56 |

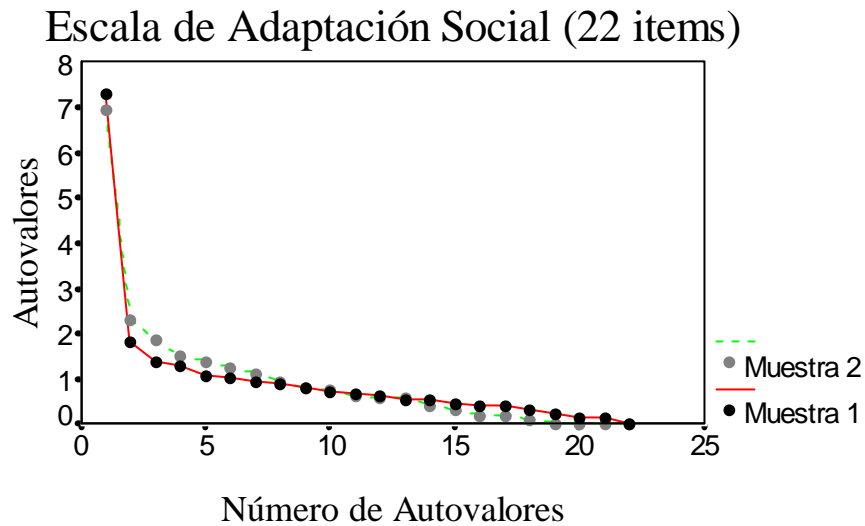


Figura 5. Representación gráfica de los autovalores (AS)

Adaptación Social : En las muestras 1 y 2 se satisface el criterio (2). Después de las sucesivas selecciones de ítems realizadas debido a las bajas saturaciones de los mismos en el factor se sigue verificando el criterio (2) y aumenta ligeramente el valor del índice (1) en la muestra 2. Los resultados obtenidos finalmente para el índice (2) son 12,38 y 10,56, respectivamente, en cada muestra. También se observa en el gráfico la diferencia entre el primer autovalor y el segundo. Ver Tabla 5, Figura 5.

Tabla 6. Índices de unidimensionalidad con las distintas selecciones de ítems en BP-AS.

| BIENESTAR PERSONAL - ADAPTACION SOCIAL | | |
|--|--------------|--------------|
| Todos los ítems | MUESTRA 1 | MUESTRA 2 |
| 1 | 3,27 | 2,57 |
| 2 | 12,15 | 8,23 |
| BP (26 ítems) y AS (27 ítems) | | |
| 1 | 3,78 | 2,89 |
| 2 | 28,38 | 40,96 |
| BP (16 ítems) y AS (22 ítems) | | |
| 1 | 4,09 | 2,74 |
| 2 | 19,57 | 11,89 |

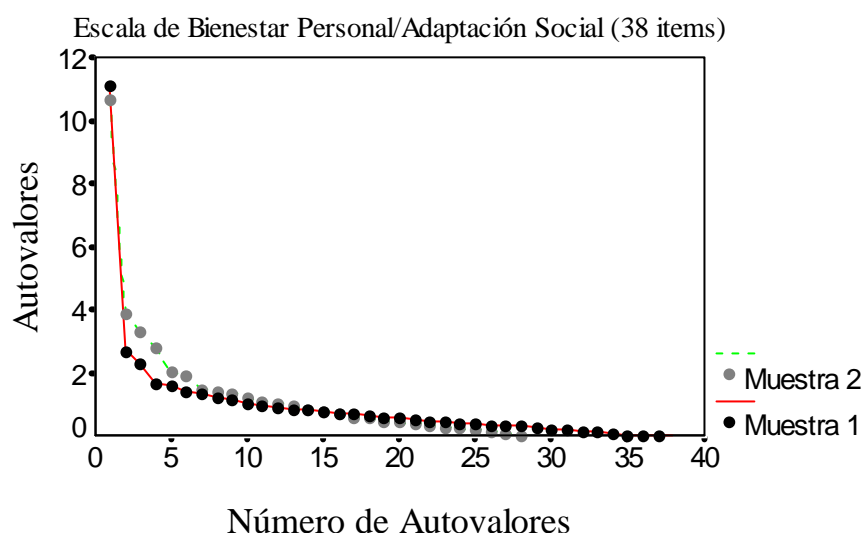


Figura 6. Representación gráfica de los autovalores (BP-AS)

Bienestar Personal y Adaptación Social : Con todos los ítems el criterio (2) se satisface en ambas muestras. Además, tras las sucesivas selecciones, en ambas muestras el índice (1) aumenta ligeramente sin llegar a alcanzar el criterio. No obstante, se satisface el criterio (2) y por lo tanto existe unidimensionalidad en la escala conjunta. El gráfico muestra la gran diferencia entre el primer y segundo autovalor en ambas muestras. Ver Tabla 6, Figura 6.

Las estructuras factoriales, los índices de homogeneidad y los coeficientes de fiabilidad de las escalas BP, AS y BP-AS en cada muestra se presentan en las Tablas 7,8 y 9, respectivamente, que se muestran a continuación. Para estas escalas se ha probado que las estructuras obtenidas en cada muestra independientemente coinciden con las estructuras obtenidas en ambas muestras simultáneamente con el programa SCA. En estas tablas se muestran también los porcentajes de varianza explicada en cada muestra y en ambas.

CONCLUSIONES

A partir de las respuestas obtenidas en dos muestras independientes de sujetos, se ha probado la estructura unidimensional de las escalas de Bienestar Personal y Adaptación Social, tras realizar sucesivas selecciones de items para obtener saturaciones en el factor e índices de homogeneidad de los items iguales o mayores que 0,30. Dicha estructura se ha ratificado cuando se analizan las respuestas en las dos muestras simultáneamente, lo que proporciona el porcentaje de varianza explicado por el factor en ambas muestras.

En lo que respecta a la escala conjunta BP-AS, se ha probado su estructura unidimensional como muestran los resultados anteriores con los items considerados (16 BP y 22 AS). No obstante, analizada la solución de dos factores, se observa que se necesitaría de posteriores selecciones de items con objeto de probar la estructura bidimensional o la existencia de un factor bipolar de la misma.

REFERENCIAS

- Fierro, A. y Cardenal, V. (1993). Estudio dimensional de la Personalidad madura. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 4 (46), 411-420.
- Fierro, A. y Cardenal, V. (1996). Dimensiones de Personalidad y Satisfacción personal. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 49(1), 65-81.
- Kiers, H. A.L. (1990). *User's Manual SCA*. Iec ProGAMMA Groningen
- Martinez Arias, R. (1996). *Psicometría. Teoría de los tests psicológicos y educativos*. Síntesis : Madrid.
- Wilson, D.T., Wood, R. y Gibbons, R. (1991). *Testfact : Test scoring, Item statistics, and Item Factor Analysis*. Scientific Software, Inc. : Chicago.