

PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DE UNA ESCALA
DE AUTOEFICACIA PARA SITUACIONES ACADÉMICAS
EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS PERUANOS
PSYCHOMETRIC PROPERTIES OF SELF-EFFICACY FOR ACADEMIC
SITUATIONS SCALE IN PERUVIAN COLLEGE STUDENTS

Sergio Dominguez y Graciela Villegas
Facultad de Psicología y Trabajo Social
de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Lima (Perú).

Carlos Yauri, Eduardo Mattos y Fernando Ramírez
Estudiantes de pregrado de la Facultad de Psicología y Trabajo Social
de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Lima (Perú).

Correspondencia: Sergio Dominguez Lara
Docente de la Facultad de Psicología y Trabajo Social de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.
Av. Petit Thouars 248, Lima (Perú). Correo electrónico: sdominguezuigv@gmail.com

PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DE UNA ESCALA DE AUTOEFICACIA PARA SITUACIONES ACADÉMICAS EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS PERUANOS*

PSYCHOMETRIC PROPERTIES OF SELF-EFFICACY FOR ACADEMIC SITUATIONS SCALE IN PERUVIAN COLLEGE STUDENTS

Sergio Dominguez
Graciela Villegas
Carlos Yauri
Eduardo Mattos
Fernando Ramírez

Resumen

El objetivo de este estudio consistió en analizar las propiedades psicométricas de la escala de autoeficacia percibida específica de situaciones académicas (EAPESA) en una muestra de 249 estudiantes universitarios peruanos de edades comprendidas entre 16 y 42 años ($M = 19.95$). El análisis del contenido realizado por jueces expertos avala la representatividad de los ítems con relación al constructo evaluado. El análisis factorial revela que la EAPESA presenta una estructura unidimensional, un factor que explica el 55.261 % de la varianza total del instrumento. Por otro lado, con relación a la confiabilidad, el coeficiente de consistencia interna es adecuado (0.89). Se concluye que la EAPESA cuenta con propiedades psicométricas adecuadas para proseguir realizando sobre ella estudios de validación utilizando otras estrategias, con lo que es recomendable su uso como instrumento de valoración de la autoeficacia para situaciones académicas.

Palabras clave: autoeficacia académica, confiabilidad, validez, estudiantes universitarios

Abstract

The aim of this study was to analyze the psychometric properties of the Perceived Self-Efficacy Specific for Academic Situations Scale (EAPESA) in a sample of 249 Peruvian college students between the ages of 16 and 42 years ($M=19.95$).

* Este trabajo forma parte de la línea de investigación Proceso enseñanza-aprendizaje en educación superior, de la Facultad de Psicología de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega

The content analysis conducted by expert judges provides evidence of the representativeness of the items in relation to the assessed construct. Also, factor analysis reveals that the EAPESA presents a one-dimensional structure (a factor that explains the 55.261% of the total variance of the instrument). Furthermore, regarding reliability, the coefficient of internal consistency is adequate (.89). Thus, the EAPESA has suitable psychometric properties to continue validation studies using other strategies, supporting its use as an instrument of valuation for self-efficacy for academic situations.

Key words: academic self-efficacy, reliability, validity, college students

Introducción

La autoeficacia se refiere al conjunto de juicios de un individuo sobre sus propias capacidades para organizar y ejecutar acciones requeridas en el manejo de posibles situaciones específicas; en otras palabras, se trata de las creencias de las personas acerca de sus propias capacidades para el logro de determinados resultados (Bandura, 1977, 1986, 1992, 2001). Se destaca el papel de los procesos cognitivos en su planteamiento, ya que no solo hace falta poseer las habilidades, sino, además, la seguridad de afrontar de manera exitosa una situación específica que ponga en juego dichas capacidades (Bandura, Caprara, Barbaranelli, Gerbino, y Pastorelli, 2003). Este planteamiento toma en cuenta la especificidad del rango de acción, ya que la autoeficacia no es un rasgo global, sino que su acción es específica para cada área de actuación de la persona; en otras palabras, existen creencias de autoeficacia para cada ámbito de funcionamiento diferenciado del ser humano (Bandura, 1997, 2001, 2006; Sanjuán, Pérez, y Bermúdez, 2000).

Esto lleva a considerar la autoeficacia como una variable específica y cambiante —más que global y estable—, que se forma y elabora constantemente a través de la experiencia del individuo (Bandura, 2001), fundamentalmente a partir de cuatro influencias: las experiencias anteriores a la situación, el aprendizaje vicario, la persuasión verbal o social y los estados fisiológicos derivados de la interpretación de la situación (Bandura, 1977; D. Schunk y Meece, 2006).

En este sentido, y recogiendo los aportes iniciales en cuanto a los aspectos conceptuales de la autoeficacia, la *autoeficacia para conductas académicas* quedaría específicamente definida como el conjunto de juicios de cada individuo sobre sus propias capacidades para organizar y ejecutar acciones requeridas en el manejo y afrontamiento de situaciones relacionadas con ámbitos académicos. Según los hallazgos en diversos contextos, se trata de la variable de mayor poder predictivo en el éxito académico de los estudiantes (García-Fernández et al., 2010). Hay evidencia de que a mayor percepción de

autoeficacia existen mayores exigencias, aspiraciones y dedicación (Huertas, 1997), ya que la creencia del sujeto respecto a sus capacidades y a la dificultad de la tarea influye de forma decisiva en su rendimiento (Garrido y Rojo, 1996). Lo mencionado tiene relación con lo que plantea Schunk, ya que la autoeficacia se relaciona con el comportamiento ligado al éxito en las personas en términos de la selección de actividades que pueda realizar, dado que la elección de actividades está relacionada con la experiencia previa y lo favorable que fue dicha experiencia (Quintero, Pérez, y Correa, 2009; Schunk, 1987).

En el Perú no existen instrumentos para evaluar la autoeficacia académica que tengan reportados indicadores de confiabilidad y validez en muestras de universitarios. La escala de autoeficacia percibida específica de situaciones académicas (EAPESA), diseñada por Palenzuela (1983), permite dar una solución a esta situación, ya que se trata de un instrumento diseñado para evaluar de forma específica la autoeficacia académica. Sin embargo, no existen datos conocidos acerca de la confiabilidad y validez de esta escala en población universitaria peruana. En el estudio realizado por Palenzuela sobre población adolescente y adulta de nacionalidad española, el análisis factorial exploratorio indicó que los 10 ítems de la EAPESA cargaron en un único factor, siendo estas saturaciones superiores a 0.63, a excepción del ítem 9, el cual tuvo una saturación de 0.53. Con relación al índice de homogeneidad, las correlaciones ítem-total fueron desde 0.45 a 0.78. El

coeficiente alfa de Cronbach para la escala fue 0.91, y la fiabilidad test-retest, para un intervalo temporal de 10 semanas, fue 0.92. Por otro lado, García-Fernández y sus colaboradores analizaron las propiedades psicométricas de la EAPESA, para lo cual emplearon el análisis factorial de componentes principales y el análisis factorial confirmatorio (García-Fernández, et al., 2010). Los resultados indicaron que los 10 ítems se agruparon en un solo factor, el cual explicó el 51.47 % de la varianza. Así mismo, se presentaron cargas factoriales superiores a 0.30 para todos los ítems; dicha estructura se confirmó mediante análisis factorial confirmatorio. Con relación a la confiabilidad, la consistencia interna fue hallada mediante el coeficiente de consistencia interna alfa de Cronbach, y la fiabilidad test-retest fue calculada a través del coeficiente de correlación producto-momento de Pearson, y se obtuvieron indicadores de 0.89 y 0.87 respectivamente.

El objetivo del presente estudio consistió en examinar las propiedades psicométricas de la EAPESA en una muestra de estudiantes universitarios de una institución privada. Se analizó la fiabilidad (consistencia interna) y validez de constructo (validez de contenido y estructura factorial). La utilidad de este estudio se encuentra en las aplicaciones que se le podría dar a la escala en relación con otras variables en población universitaria, considerando que podría facilitar el planteamiento de intervenciones, ya que la influencia de la autoeficacia sobre el desempeño de los estudiantes es importante durante la formación profesional.

Método

El presente es un estudio instrumental, destinado a la adaptación y estudio de las propiedades psicométricas de un test (León y Montero, 2007).

Participantes

La muestra de estudio estuvo conformada por 249 personas (58 varones y 184 mujeres), de edades comprendidas entre 16 y 42 años ($M = 19.95$). Siete estudiantes no consignaron ese dato. El muestreo utilizado fue de tipo intencional.

Instrumento

La EAPESA consta de diez ítems con cuatro opciones de respuesta («Nunca», «Algunas veces», «Bastantes veces» y «Siempre»); a medida que avanza la puntuación, mayor es la autoeficacia académica.

Procedimiento

La adecuación lingüística de algunos ítems estuvo a cargo de jueces expertos con experiencia en el área, quienes calificaron y sugirieron modificaciones conservando el propósito de cada uno para su adaptación al contexto universitario local (véase el anexo 1).

El inventario se administró dentro de una batería amplia de evaluación psicológica que se realiza a los estudiantes de la Facultad de Psicología y Trabajo Social de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, en la cual, además, se evaluaron aspectos referidos a autoeficacia, personalidad y variables

emocionales. Los responsables del estudio explicaron las instrucciones del protocolo de aplicación de la prueba y absolvieron las dudas de las personas evaluadas.

El análisis de los datos se llevó a cabo utilizando V de Aiken (Merino y Livia, 2009); en lo que respecta al análisis de ítems y confiabilidad, se usó *VISTA-CITA* (Ledezma y Molina, 2009; Young, 2003); para la realización del análisis factorial, *FACTOR* (Lorenzo-Seva y Ferrando, 2007).

Resultados

Análisis de homogeneidad del test

En esta sección se examinó el grado de asociación entre los ítems que conforman la prueba y el test (Elosua, 2003), y se retiraron aquellos que obtuvieron una correlación ítem-test mayor a 0.20. En ese sentido fue eliminado el ítem 9 («Soy de esas personas que no necesito estudiar para aprobar una asignatura o pasar un ciclo completo de la universidad»), pues obtuvo un índice de homogeneidad de 0.193. Con relación a los demás reactivos, todos mostraron índices de homogeneidad satisfactorios, desde 0.561 (ítem 7: «Si me lo propongo, creo que tengo la suficiente capacidad para obtener un buen récord académico») hasta 0.73 (ítem 6: «Creo que soy una persona capacitada y competente en mi vida académica»).

Confiabilidad

Se calculó para este fin el coeficiente alfa de Cronbach. Se obtuvo un indicador de

0.89 con un intervalo de confianza de 0.878 a 0.916.

Validez de contenido

Se sometió al criterio de jueces —ocho en total— la pertinencia de los reactivos en relación con el constructo *autoeficacia percibida específica de situaciones académicas*.

Para la sistematización de resultados se utilizó la V de Aiken (Aiken, 1980; Ecurra, 1989), que se complementó con el uso de intervalos de confianza, método exigido en la actualidad por estándares internacionales (Penfield y Giacobbi, 2004). El análisis de los datos se llevó a cabo utilizando el programa ad hoc propuesto por Merino y Livia para el cálculo de intervalos de confianza para la V de Aiken (Merino y Livia, 2009). Se aceptaron como válidos, por tanto, aquellos ítems cuyo intervalo de confianza estuvo por encima de 0.50, como criterio mínimo de retención (Cicchetti, 1994).

Los resultados dan cuenta de V de Aiken por encima de 0.70; el valor mínimo fue 0.781 (ítem 6: «Creo que soy una persona capacitada y competente en mi vida académica»), y el máximo, 0.938 (ítem 1: «Me considero lo suficientemente capacitado para enfrentarme con éxito a cualquier tarea académica»). Así mismo, los intervalos de confianza superan largamente el nivel mínimo de 0.50, y el más exigente de 0.70. Esto da cuenta de una representatividad de los reactivos con relación al constructo evaluado.

Análisis de la estructura interna

Antes de realizar dicho análisis se exploró si los datos poseían la bondad de ajuste para realizar el análisis factorial. Se obtuvo una matriz de correlaciones significativa ($p < 0.01$); KMO de 0.938, valor considerado adecuado (Hair, Anderson, Tatham, y Black, 2005), y un test de esfericidad de Bartlett que también resultó significativo ($p < 0.01$).

Tabla 1: Análisis de la escala de autoeficacia percibida específica de situaciones académicas

Ítem	Media	Asimetría	Curtosis	V de Aiken	Intervalo confianza 95 %	Correlación ítem-test	Carga factorial	h ²
1	2.992	-0.400	-0.017	0.938	0.799-0.983	0.682	0.724	0.525
2	2.807	0.115	-0.824	0.844	0.680-0.930	0.692	0.736	0.541
3	2.855	0.032	-0.832	0.906	0.758-0.968	0.729	0.777	0.603
4	2.972	-0.068	-0.938	0.906	0.758-0.968	0.686	0.729	0.531
5	3.000	-0.348	-0.491	0.875	0.719-0.950	0.623	0.661	0.436
6	2.984	-0.313	-0.560	0.781	0.612-0.890	0.730	0.776	0.603
7	3.386	-0.917	0.292	0.844	0.680-0.930	0.561	0.593	0.351
8	2.827	-0.026	-0.546	0.813	0.647-0.911	0.628	0.663	0.439
10	2.972	-0.181	-0.652	0.813	0.647-0.911	0.635	0.674	0.454

Para la determinación del número de factores se utilizó el análisis paralelo propuesto por Horn, por medio del cual se sugirió la extracción de un solo factor (Horn, 1965). De este modo, el análisis realizado fue de análisis factorial por mínimos cuadrados no ponderados, sin rotación. El factor obtenido explicó el 55.261 % de la varianza total del instrumento. En dicho factor las cargas oscilaron entre 0.593 y 0.777.

Discusión

Con relación a la confiabilidad del instrumento, fue eliminado el ítem 9 debido a que no alcanzó el índice de homogeneidad mínimo requerido para ser aceptado, es decir, 0.20 (Likert, 1932). Este aspecto fue detectado por Palenzuela (1983), quien también observó un aumento de la fiabilidad de la prueba al eliminar el mismo ítem. Como se indicó líneas arriba, el contenido del reactivo hace referencia a aprobar los ciclos o asignaturas en la universidad sin necesidad de estudiar. Esto es algo que, de acuerdo con los indicadores numéricos y conceptuales, no se encuentra ligado al sentido de autoeficacia por parte de los estudiantes encuestados.

Los nueve reactivos restantes obtuvieron valores sobresalientes: desde 0.561 a 0.73, lo cual da cuenta de una buena estructura interna, ya que las relaciones entre los ítems y los componentes del test conforman el constructo que se quiere medir y sobre el que se basarán las interpretaciones (Elosua, 2003).

En el estudio realizado por Palenzuela (1983) las correlaciones ítem-total fueron desde 0.45 a 0.78, valores que se encuentran por debajo de los hallazgos del presente estudio. Así mismo, el coeficiente alfa de Cronbach para la escala fue 0.91 para ese estudio y de 0.89 para el de García-Fernández y sus colaboradores, cuyo valor coincide con el del presente trabajo (García-Fernández, et al., 2010). Con relación a esto, Campo-Arias y Oviedo plantean que el indicador óptimo de confiabilidad se encuentra entre 0.80 y 0.90 (Campo-Arias y Oviedo, 2008), por lo cual el coeficiente hallado en este trabajo es adecuado.

En relación con la validez de contenido, todos los reactivos presentan intervalos de confianza por encima de 0.70, lo cual, de acuerdo con Penfield y Giacobbi, es el punto de mayor exigencia para un intervalo de confianza en una calificación por jueces (Penfield y Giacobbi, 2004). Esto brinda evidencias de validez de contenido a los reactivos de la escala estudiada. Además de ello, las características de contenido son aplicables al contexto universitario, ya que, de acuerdo con la opinión de los jueces expertos, los reactivos reflejan el constructo a partir de las mejoras sugeridas.

Con relación a la estructura factorial, se corroboran los hallazgos tanto de Palenzuela (1983) como de García-Fernández y sus colaboradores (2010), en la medida en que los reactivos se agrupan en un solo factor, lo cual demuestra unidimensionalidad. El factor estudiado explica el 55.261 % de la varianza total del instrumento. Las cargas oscilaron entre 0.593 y 0.777, lo cual es

un indicador de solidez factorial (Zwick y Velicer, 1986). Cabe considerar que para concluir que existe unidimensionalidad se requiere que el factor explique, como mínimo, el 20 % de varianza (Carmines y Zeller, 1979).

De acuerdo con Elosua (2003), a partir de un número mínimo de factores y de una mayor varianza explicada se trata de proponer un modelo independiente, por lo cual podemos decir que hay evidencias de dimensionalidad con respecto a la escala estudiada. Si bien para Messick (1995) el análisis factorial exploratorio es una aproximación débil a la validación del constructo, se optó por aquel debido a que en ciencias sociales no es fácil especificar con precisión el valor de las correlaciones con cada factor (Morales-Vallejos, 2010). Sumado a ello, no se tienen hipótesis previas del comportamiento de los ítems en el contexto de universitarios peruanos, considerando que la aplicación

del análisis factorial confirmatorio viene guiado por supuestos previos (Ferrando y Anguiano-Carrasco, 2010), lo cual —al ser la primera vez que se trabaja en nuestro contexto— no es el caso del presente instrumento.

De acuerdo con los hallazgos, la EAPESA cuenta con propiedades psicométricas adecuadas para seguir realizando sobre ella estudios de validación mediante otras estrategias. Por esta razón, apoyamos su uso como instrumento de valoración de la autoeficacia para situaciones académicas.

Queda pendiente, para futuras investigaciones, ampliar la muestra y obtener evidencias de validez convergente y divergente con el fin de conocer el comportamiento de la prueba con otros instrumentos que evalúen variables que estén y que no estén relacionadas, así como estudios predictivos que den cuenta de la utilidad de dicho instrumento.

Anexo 1

N.º ítem	Ítem original	Ítem modificado
2	Pienso que tengo bastante capacidad para comprender bien y con rapidez una materia.	Pienso que tengo capacidad para comprender bien y con rapidez una materia.
4	Tengo la convicción de que puedo hacer exámenes excelentes.	Tengo la convicción de que puedo obtener buenos resultados en los exámenes.
5	No me importa que los profesores sean exigentes y duros, pues confío mucho en mi propia capacidad académica.	No me importa que los profesores sean exigentes y duros, pues confío en mi propia capacidad académica.
6	Creo que soy una persona bastante capacitada y competente en mi vida académica.	Creo que soy una persona capacitada y competente en mi vida académica.
9	Soy de esas personas que no necesito estudiar para aprobar una asignatura o pasar un curso completo de la universidad.	Soy de esas personas que no necesito estudiar para aprobar una asignatura o pasar un ciclo completo de la universidad.
10	Creo que estoy preparado/a y bastante capacitado/a para conseguir muchos éxitos académicos.	Creo que estoy preparado/a y capacitado/a para conseguir muchos éxitos académicos.

Referencias

- Aiken, L. R. (1980). Content Validity and Reliability of Single Items or Questionnaires. *Educational and Psychological Measurement*, 40(4), 955-959. doi: 10.1177/001316448004000419
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychol Rev*, 84(2), 191-215.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs [Nueva York]: Prentice Hall.
- Bandura, A. (1992). Exercise of personal agency through the self-efficacy mechanism. En R. Schwarzer (Ed.), *Self-efficacy: Thought control of action* (pp. 1-38). Washington D. C.: Hemisphere.
- Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The exercise of control. Nueva York: Freeman.
- Bandura, A. (2001). Guía para la construcción de escalas de autoeficacia.
- Bandura, A. (2006). Guide for constructing self-efficacy scales. En F. Pajares y R. Urdan (Eds.), *Self-efficacy beliefs of adolescents* (pp. 307-337). s. l.: Information Age Publishing.
- Bandura, A., Caprara, G. V., Barbaranelli, C., Gerbino, M., y Pastorelli, C. (2003). Role of affective self-regulatory efficacy in diverse spheres of psychosocial functioning. *Child Dev*, 74(3), 769-782.
- Campo-Arias, A., y Oviedo, H. C. (2008). Revisión/Review Propiedades Psicométricas de una Escala: la Consistencia Interna. *Revista de Salud Pública*, 10, 831-839.
- Carmine, E., y Zeller, R. (1979). *Reliability and validity assessment*. Londres: Sage.
- Cicchetti, D. (1994). Guidelines, criteria, and rules of thumb for evaluating normed and standardized assessment instruments in psychology. *Psychol Assessments*, 6(4), 284-290.
- Elosua, P. (2003). Sobre la validez de los tests. *Psicothema*, 15(2), 315-321.
- Escurre, L. (1989). Cuantificación de la validez de contenido por criterio de jueces. *Revista de Psicología de la PUCP*, 6(1-2), 103-111.
- Ferrando, P. J., y Anguiano-Carrasco, C. (2010). El análisis factorial como técnica de investigación en psicología. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 18-33.

- García-Fernández, J., Inglés, C., Torregrosa, M., Ruiz, C., Díaz, A., Pérez, E., y Martínez, M. (2010). Propiedades psicométricas de la escala de autoeficacia percibida específica de situaciones académicas en una muestra de estudiantes españoles de educación secundaria obligatoria. *European Journal of Education and Psychology*, 3(1), 61-74.
- Garrido, I., y Rojo, C. (1996). Motivación, cognición y rendimiento. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 49(1), 5-12.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. E., y Black, W. C. (2005). *Análise multivariada de datos*. Porto Alegre: Bookman.
- Horn, J. L. (1965). A rationale and test for the number of factors in factor analysis. *Psychometrika*, 30, 179-185.
- Huertas, J. (1997). *Motivación. Quiero aprender*. Buenos Aires: Aique.
- Ledesma, R. D., y Molina, J. G. (2009). Classical item and test analysis with graphics: the VISTA-CITA program. *Behav Res Methods*, 41(4), 1161-1168. doi: 41/4/1161 [pii] 10.3758/BRM.41.4.1161
- León, I., y Montero, O. (2007). A guide for naming studies in Psychology. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(3), 847-862.
- Lorenzo-Seva, U., y Ferrando, P. J. (2007). *FACTOR: A computer program to fit the exploratory factor analysis model*. s. l.: Universitat Rovira i Virgili.
- Merino, C., y Livia, J. (2009). Intervalos de confianza asimétricos para el índice de validez de contenido: un programa Visual Basic para la V de Aiken. *Psicothema*, 25(1), 169-171.
- Messick, S. (1995). Standards of validity and the validity of standards in performance assessment. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 15, 5-12.
- Morales-Vallejos, P. (2010). *El análisis factorial en la construcción e interpretación de tests, escalas y cuestionarios*. Madrid: Universidad Pontificia Comillas.
- Palenzuela, D. (1983). Construcción y validación de una escala de autoeficacia percibida específica de situaciones académicas. *Análisis y Modificación de Conducta*, 9(21), 185-219.
- Penfield, R. D., y Giacobbi, P. R., Jr. (2004). Applying a score confidence interval to Aiken's item content-relevance index. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 8(4), 213-225.

- Quintero, M., Pérez, E., y Correa, S. (2009). La relación entre la autoeficacia y la ansiedad ante las ciencias en estudiantes de nivel medio superior. *Sociotam*, 19(2), 69-91.
- Sanjuán, P., Pérez, A., y Bermúdez, J. (2000). Escala de autoeficacia general: datos psicométricos de la adaptación para población española. *Psicothema*, 12(2), 509-513.
- Schunk, D., y Meece, J. (2006). Self-efficacy development in adolescence. En F. Pajares y R. Urdan (Eds.), *Self-efficacy beliefs of adolescents* (pp. 71-96). s. l.: Information Age Publishing.
- Schunk, D. H. (1987). Peer Models and Children's Behavioral Change. *Review of Educational Research*, 57(2), 149-174. doi: 10.3102/00346543057002149
- Young, F. W. (2003). VISTA "The Visual Statistics System". Tomado de: <http://forrest.psych.unc.edu/research/index.html>
- Zwick, W. R., y Velicer, W. F. (1986). Comparison of five rules for determining the number of components to retain. *Psychological Bulletin*, 99(3), 432-442.

