



# Estructura factorial de V-PUM, una escala para evaluar la valoración de Programas universitarios para Mayores \*

Susana Menéndez Álvarez-Dardet <sup>1</sup>, Javier Pérez-Padilla <sup>2</sup>, Carmen Santín Vilariño <sup>3</sup>, Enrique Torres Álvarez <sup>4</sup>

## Resumen

*Los Programas Universitarios para Mayores (PUM) forman parte de la oferta formativa de la mayoría de las universidades españolas y, como otras titulaciones, es necesario que sean rigurosamente evaluados, incluyendo en este proceso la valoración de los/las estudiantes sobre diferentes aspectos de estos programas. V-PUM es una escala de 15 ítems sobre la oferta académica, las infraestructuras, y las personas (docentes, estudiantes y profesionales que gestionan el programa) implicadas en un PUM. En este trabajo se presenta V-PUM y su estructura factorial con una muestra de 351 estudiantes (45.8% hombres y 54.2% mujeres) del Aula de la Experiencia de la Universidad de XXXX (España). Se computó un Análisis Factorial no Restringido con el programa FACTOR-9.2 que puso de manifiesto una estructura unidimensional que explicaba un 55.2% de la varianza, con indicadores de ajuste satisfactorios ( $GFI = 0.98$ ,  $AGFI = 0.98$ , y  $RMSR = 0.072$ ) y una elevada consistencia interna ( $\alpha = .93$ ). V-PUM es una escala de sencilla administración y corrección, y en este estudio preliminar tiene buenas propiedades psicométricas. Consideramos que sería beneficioso utilizar la escala en diversos PUM para confirmar su utilidad en los procesos de evaluación de estos programas.*

*Palabras clave:* Programas Universitarios para Mayores; instrumentos de evaluación; análisis factorial.

## Abstract

University Programs for Older People (UPO) are included in the academic offering of most universities in Spain. Like other studies, UPO must be rigorously evaluated taking into account the point of view of the students about different facets about the program. V-PUM is a scale comprised of 15 items about the subjects, facilities, and persons (teachers, students, and staff) involved in a UPO. This paper presents V-PUM and analyzes its factorial structure with data from a sample of 351 UPO

students (45.8% males and 54.2% females) of the University of XXXC (Spain). Unrestricted Factor Analysis were computed with FACTOR-9.2, showing an unidimensional structure with 55.2% of explained variance, satisfactory Goodness-of-fit indexes ( $GFI = 0.98$ ,  $AGFI = 0.98$ , and  $RMSR = 0.072$ ), and high internal consistency ( $\alpha = .93$ ). V-PUM is a scale of simple administration and correction, and the present preliminary study show good psychometric properties. It would be beneficial to use V-PUM in several

ISSUE N°1  
JUNIO  
2021

Recibido:  
23/10/2021

Aceptado:  
09/03/2021

\* Trabajo aceptado como comunicación oral en el X Congreso Internacional de Psicología y Educación (<https://www.cipe2020.com>)

(1) Departamento de Psicología Social, Evolutiva y de la Educación (Universidad de Huelva). Campus de El Carmen. Avda. Tres de Marzo s/n. 21071 Huelva (España). [menendez@uhu.es](mailto:menendez@uhu.es)

(2) Departamento de Psicología (Universidad de Jaén). Campus de Las Lagunillas, s/n. Edificio C-5. 23071 Jaén (España). [jppadill@ujaen.es](mailto:jppadill@ujaen.es)

(3) Departamento de Psicología Clínica y Experimental (Universidad de Huelva). Campus de El Carmen. Avda. Tres de Marzo s/n. 21071 Huelva (España). [santin@uhu.es](mailto:santin@uhu.es)

(4) Departamento de Ciencias Agroforestales (Universidad de Huelva). Campus de El Carmen. Avda. Tres de Marzo s/n. 21071 Huelva (España). [etorres@uhu.es](mailto:etorres@uhu.es)

*Estructura Factorial de V-PUM, una escala para evaluar la valoración de programas universitarios para Mayores*

UPO to confirm its usefulness in the evaluation of these programmes.

Keywords: University Programs for Older People; assesment tools; factorial analysis.

## Introducción

Los Programas Universitarios para Mayores (PUM) responden a las directrices internacionales para la promoción del aprendizaje permanente, uno de los cuatro pilares básicos del envejecimiento activo (ILC, 2015; OMS, 2002). Aunque estos programas surgieron en Europa en 1972, no empezaron a desarrollarse en España hasta 1993 pero, desde entonces, han ido proliferando y extendiéndose en nuestro país hasta formar parte de la oferta formativa de la mayoría de las universidades. En concreto, según los datos de la Asociación Estatal de Programas Universitarios para Mayores (AEPUM; [www.aepumayores.org](http://www.aepumayores.org)), en el curso 2018-2019 estos programas se ofertaban en 48 centros universitarios con un total de 63.173 estudiantes matriculados.

En nuestro país el formato más habitual de PUM es el denominado modelo francés, que consiste en un conjunto multidisciplinar de asignaturas, organizadas y programadas como clases durante el año académico, e impartidas por docentes de la propia institución. Se trata por tanto de programas que están integrados en la oferta formativa de la universidad que diseña y gestiona su desarrollo, y que deben (como el resto de las titulaciones) ser evaluados de forma rigurosa y exhaustiva. Es por tanto necesario que los responsables institucionales de los PUM analicen si estos programas alcanzan los objetivos que se proponen, cuáles son sus resultados, y cuáles sus puntos fuertes y los aspectos a mejorar. En el proceso de evaluación de un PUM es esencial contar con información aportada por sus estudiantes y, en concreto, con su valoración del programa. La estrategia más habitual ha venido siendo recoger su grado de satisfacción, normalmente mediante uno o varios indicadores genéricos, y obteniendo (también de manera genérica) resultados positivos que evidencian cómo los mayores suelen estar muy satisfechos con su participación en el PUM (Lucas-Molina, Pérez-Albéniz, Fonseca y Ortuño, 2015; Mon-

toro, Pinazo y Tortosa, 2007; Pérez-Fuentes et al., 2009; Valle, 2014; Villar, Pinazo, Triadó, Celdrán & Solé, 2011). No obstante, este procedimiento no permite examinar la valoración más específica de los estudiantes de un PUM sobre diferentes componentes y aspectos del programa (asignaturas, recursos docentes, instalaciones, horarios...), sobre los cuales pueden tener una opinión más heterogénea y con más matices que la recogida en el nivel global de satisfacción con el PUM.

La *Escala para Valoración de Programas Universitarios para Mayores (V-PUM)* ha sido diseñada con el objetivo de evaluar, de manera pormenorizada, la valoración de diversos aspectos de un PUM por parte de sus alumnos y alumnas. En este trabajo se presenta la escala y su estructura factorial a partir de un estudio realizado con estudiantes del Aula de la Experiencia de la Universidad de XXXX (España).

## MATERIAL Y MÉTODO

### Participantes

Los resultados de este trabajo proceden de una muestra de 351 estudiantes del PUM de la Universidad de XXXX (España). Su edad media eran 64.97 años (DT = 6.53, rango 52-86), en concreto un 22% tenía menos de 60 años, un 50.7% 60-69 años, un 24.9% 70-79 años, y un 2.3% 80 o más años. El 54.2% eran mujeres y el 45.8% hombres. Un 32.4% tenía estudios previos básicos, un 38.5% secundarios y un 29.2% estudios superiores.

### Instrumento

V-PUM (*ver Anexo*) consta de 15 ítems que recogen la opinión sobre diversos aspectos de un programa universitario para personas mayores, mediante una escala de respuesta con rango 0 (valoración más baja) - 10 (valoración más alta). En concreto, V-PUM incluye tres ítems para cinco ámbitos distintos de un PUM: las asignaturas (oferta, contenido, extensión), el profesorado (estilo docente, recursos didácticos, relación con los alumnos), los estudiantes (tipo de relación, compañerismo, implicación en el programa), la infraestructura y organización del programa (instalaciones, horarios, organización global del curso), y la universidad (profesionales que trabajan en

*Menéndez Álvarez-Dardet, Pérez-Padilla, Santín Vilariño, Torres Álvarez*

el programa, equipo directivo, implicación de los responsables institucionales). La consistencia interna de la escala en este estudio fue  $\alpha = .92$ .

### Procedimiento

Se concertó con los responsables del programa un calendario de visitas a las aulas durante el horario de clase, para que los estudiantes cumplimentaran V-PUM en formato autoadministrado. En todos los casos estuvieron presentes dos miembros del equipo de investigación para resolver posibles dudas respecto al contenido del cuestionario y/o la forma de responder al mismo. Los datos fueron procesados y tratados con los paquetes estadísticos IBM SPSS-23 (IBM, 2015) y FACTOR-9.2 (Lorenzo-Seva & Ferrando, 2006).

### Análisis estadísticos

La estructura de la escala se analizó mediante un Análisis Factorial no Restringido (AFnR) (Ferrando y Lorenzo-Seva, 2014). Antes de computar el AFnR se examinó la existencia de casos extremos uni y multivariantes (mediante el examen de los diagramas de caja y bigotes y el cálculo de la distancia de Mahalanobis, respectivamente) y se llevó a cabo un análisis métrico de los ítems considerando los siguientes criterios: asimetría y curtosis dentro de  $\pm 1$  y  $\pm 2$ ,  $r$  ítem-total corregida  $> .30$ , y descenso de  $\alpha$  si se elimina el elemento (Abad, Olea, Ponsoda y García, 2011; Ferrando y Anguiano-Carrasco, 2010). Se trabajó con la matriz de correlaciones Pearson, dado el carácter continuo de las puntuaciones. Los criterios para establecer la dimensionalidad de la matriz fueron un valor  $> .80$  en la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), un resultado significativo en el test de esfericidad de Bartlett, y una determinante cercana a 0 (Hair, Black, Babin, & Anderson, 2014; Tabachnick & Fidell, 2019). En el AFnR se utilizó el Análisis Paralelo con la implementación óptima de Timmerman y Lorenzo-Seva (2011) para la retención de factores, y Mínimos Cuadrados no Ponderados como método de estimación. Para evaluar el ajuste del modelo se tuvieron en cuenta el indicador global de bondad de ajuste GFI, los índices de simplicidad S y LS, y la raíz cuadrada media de los residuos (RMSR); los niveles de referencia fueron GFI  $> .95$ , S y LS situados en un per-

centil cercano a 100, y RMSR  $< .08$  (Ferrando y Anguiano-Carrasco, 2010; Hair et al., 2014; Tabachnick & Fidell, 2019).

### RESULTADOS

No se detectaron casos extremos univariantes ni multivariantes, y el análisis métrico ofreció resultados satisfactorios (ver Tabla 1): los estadísticos de asimetría y curtosis se situaron en valores aceptables ( $\pm 1$  y  $\pm 2$ , respectivamente), la correlación ítem-total corregida fue  $> .30$ , y el  $\alpha$  de la escala (.92) descendía si se eliminaba el elemento. Las únicas excepciones fueron los ítems 4, 6, 11, 13 y 15, con valores de asimetría/curtosis fuera de los intervalos  $\pm 1/\pm 2$  pero muy próximos a los mismos; dado que cumplían el resto de los criterios se decidió conservarlos. Por tanto, se retuvieron los 15 ítems para el AFnR.

El examen de la dimensionalidad de la escala ofreció resultados satisfactorios: KMO = .90, prueba de esfericidad de Bartlett significativa ( $\chi^2 = 2995.0$ ,  $p < .001$ ), y determinante = 0.00016. El AFnR identificó tres factores con valor propio  $> 1$  pero el Análisis Paralelo recomendó retener el primero (valor propio = 7.33) que explicaba un 48.85% de la varianza, a mucha distancia del segundo (valor propio = 1.55, 7.7% varianza explicada). Los indicadores de ajuste de la solución unidimensional fueron satisfactorios: GFI = 0.98, AGFI = 0.98, y RMSR = 0.072. La Tabla 2 resume los datos de tendencia central y dispersión de la puntuación global de V-PUM.

### DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

V-PUM es una escala de sencilla administración que, en este trabajo, ha mostrado tener buenas propiedades psicométricas. Estos resultados preliminares positivos deberán completarse en futuros trabajos, centrados muy especialmente en el examen de la posible existencia de factores de segundo orden que, bajo la estructura unidimensional identificada, ofrezcan información sobre varias dimensiones más específicas. Resultaría asimismo conveniente replicar este estudio en los PUM de otras universidades, para confirmar la utilidad de la escala en los procesos de evaluación de estos programas. No obstante, consideramos que los resultados expuestos permiten concluir que V-PUM

*Estructura Factorial de V-PUM, una escala para evaluar la valoración de programas universitarios para Mayores*

es una herramienta potencialmente útil para que los responsables de los PUM puedan evaluar, de manera pormenorizada y no genérica, la valoración de los estudiantes sobre diversos aspectos de los programas. Disponer de este tipo de información resulta fundamental de cara a ir mejorando este tipo de oferta formativa y, así, optimizar los recursos comunitarios destinados a la promoción del envejecimiento activo, objetivo esencial en sociedades cada vez más envejecidas como la española.

*Anexo*

**Tabla 1.** Análisis métrico de V-PUM.

Ítem	<i>M</i> ( <i>DT</i> )	Asimetría	Curtosis	<i>r</i> ítem-total corregida	$\alpha$ si se elimina el ítem
1	7.21 (2.20)	-.835	.783	.531	.916
2	8.05 (1.64)	-.758	.512	.658	.910
3	7.66 (1.83)	-.581	-.177	.520	.915
4	8.87 (1.25)	-1.265	1.807	.651	.911
5	7.86 (1.87)	-.988	1.336	.610	.912
6	8.99 (1.24)	-1.429	2.091	.671	.910
7	7.64 (1.67)	-.503	.066	.632	.911
8	8.15 (1.60)	-.785	.756	.678	.909
9	8.22 (1.61)	-.847	.831	.693	.909
10	7.71 (1.90)	-.944	1.228	.521	.915
11	8.43 (1.43)	-1.066	1.826	.588	.912
12	8.35 (1.47)	-.806	.397	.722	.908
13	8.94 (1.21)	-1.317	2.164	.724	.909
14	8.59 (1.42)	-.966	.944	.746	.908
15	7.77 (1.93)	-1.004	1.717	.632	.911

*Menéndez Álvarez-Dardet, Pérez-Padilla, Santín Vilariño, Torres Álvarez*

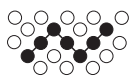
**Tabla 2.** Análisis descriptivo de V-PUM.

Media	DT	Rango	Mediana	Moda	Percentil 25	Percentil 50	Percentil 75
122.43	16.72	60-150	123	123	112	123	136

### ANEXO: Ítems de V-PUM

1. La oferta de asignaturas.
2. El contenido de las asignaturas.
3. El tiempo que se dedica a cada asignatura.
4. La forma de explicar de los/las profesores.
5. Los recursos didácticos (presentaciones, vídeos, lecturas...) utilizados por los/las profesores.
6. La relación y el trato personal con los/las profesores.
7. La participación e implicación de los/las alumnos/as en el programa.
8. El grado de compañerismo entre los/las alumnos/as.
9. La relación personal entre los/las alumnos/as.
10. Las instalaciones en las que se desarrollan las clases.
11. El horario de las asignaturas.
12. La organización general del curso (periodos de matrícula, de docencia...).
13. Las profesionales que trabajan en el Programa.
14. El equipo directivo del Programa.
15. La implicación de la Universidad y sus autoridades con el Programa.





*Estructura Factorial de V-PUM, una escala para evaluar la valoración de programas universitarios para Mayores*

REFERENCIAS

1. Abad, F., Olea, J., Ponsoda, V., y García, C. (2011). Medición en Ciencias Sociales y de la Salud. Madrid: Síntesis.
2. Ferrando, P. J. y Anguiano-Carrasco, C. (2010). El análisis factorial como técnica de investigación en psicología. Papeles del Psicólogo, 31(1), 18-33.
3. Ferrando, P. J. y Lorenzo-Seva, U. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: algunas consideraciones adicionales. Anales de Psicología, 30(3), 1170-1175. doi: 10.6018/analesps.30.3.199991.
4. Hair, J., Black, W.C.; Babin, B.J., & Anderson, R. (2014). Multivariate Data Analysis (7th ed). Harlow: Pearson.
5. IBM Corp. Released (2015). IBM SPSS Statistics for Windows. 23.0 version. Armonk, NY: IBM Corp.
6. International Longevity Centre (2015). Envejecimiento activo: un marco político ante la revolución de la longevidad. Brasil: International Longevity Centre. (Recuperado de [www.easp.es/project/envejecimiento-activo-un-marco-politico-ante-la-revolucion-de-la-longevidad/](http://www.easp.es/project/envejecimiento-activo-un-marco-politico-ante-la-revolucion-de-la-longevidad/)).
7. Lorenzo-Seva, U. & Ferrando, P. J. (2006). FACTOR. A computer program to fit the exploratory factor analysis model. Behavior Research Methods, 38(1), 88-91. <http://dx.doi.org/10.3758/BF03192753>.
8. Lucas-Molina, B., Pérez-Albéniz, A., Fonseca, E. y Ortuño, J. (2015). Programas educativos universitarios para mayores: evaluación de su impacto en la autopercepción del apoyo social y la salud mental. Revista Colombiana de Psicología, 24(1), 47-60. <http://dx.doi.org/10.15446/rcp.v24n143437>.
9. Montoro, J., Pinazo, S., y Tortosa, M. A. (2007). Motivaciones y expectativas de los estudiantes mayores de 55 años en los programas universitarios. Revista Española de Geriatria y Gerontología, 42(3), 158-166. [http://dx.doi.org/10.1016/S0211-139X\(07\)73542-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0211-139X(07)73542-4)
10. OMS (2002). Envejecimiento activo. Un marco sociopolítico. Revista Española de Geriatria y Gerontología, 37(S2), 74-105.
11. Pérez-Fuentes, M. C., Gázquez, J. J., Lucas, F., Ruiz, I., Amate, R., Miras, F., y Yuste, N. (2009). Satisfacción y motivación del alumnado de la Universidad de Mayores. International Journal of Developmental and Educational Psychology, 1(3), 391-398.
12. Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2019). Using multivariate statistics (7th ed.). Boston, MA: Pearson Education.
13. Timmerman, M. E., & Lorenzo-Seva, U. (2011). Dimensionality assessment of ordered polytomous items with parallel analysis. Psychological Methods, 16, 209-220. <http://dx.doi.org/10.1037/a0023353>
14. Valle, F. E. (2014). Educación permanente: los programas universitarios para mayores en España como respuesta a una nueva realidad social. Revista de Educación Superior, XLIII(3), 117-138.
15. Villar, F., Pinazo, S., Triadó, C., Celdrán, M. & Solé, C. (2011). How students evaluate university programs for older people: a comparison of motives and benefits between two models. Journal of Aging Studies, 25, 118-125. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaging.2010.08.014.2006>.