

## CONSTRUCTO PARA EVALUAR CALIDAD DE VIDA EN LOS EGRESADOS DEL PNA – INCES, COJEDES, VENEZUELA

*(Construct to evaluate quality of life in the PNA Graduates - Inces, Cojedes, Venezuela)*

<sup>1</sup>Mariela Raymundo, <sup>2</sup>Edgar Jaimes

<sup>1</sup>Doctorando en Ambiente y Desarrollo, UNELLEZ. San Carlos, estado Cojedes Venezuela.  
[maryraymu@hotmail.com](mailto:maryraymu@hotmail.com)

<sup>2</sup>Profesor Titular Jubilado; Grupo de Investigación de Suelo y Agua (GISA), NURR-ULA Trujillo, Venezuela. Tutor Académico. [jaim.es.5060@gmail.com](mailto:jaim.es.5060@gmail.com); [jaim.es@ula.ve](mailto:jaim.es@ula.ve)

Recibido: 18/01/17 -Aceptado: 10/06/17

### RESUMEN

El propósito de esta investigación fue crear un índice de Calidad de Vida (CV) y evaluar su status, en los egresados del Programa Nacional de Aprendizaje (PNA) del INCES Cojedes en el periodo comprendido de (1985 – 2014). Para esta investigación se utilizó un instrumento que consta de 80 ítems de medición del constructo CV, aplicado a 150 casos. Los resultados mostraron una confiabilidad de 89 %; sin embargo, el índice de homogeneidad de ítems, indica que el instrumento debe ser reoperacionalizado; igualmente la medición (CV) fue validado en su criterio de convergencia/divergencia, utilizando las técnicas de análisis de conglomerados clúster K-means, para los ítems y para los casos, mostrando para el primero que se puede reoperacionalizar con siete dimensiones, capaces de explicar el constructo calidad vida; para el segundo, discriminó a los egresados del Programa Nacional de Aprendizaje, en siete (7) grupos o clúster homogéneos: el resultado obtenido de ICV fue, que cinco (5) de los 7 Clúster, tienen un ICV que se califica como regular, ubicándolo en la valoración del rango del ICV de 8.768 a 2.188, mientras que un segundo grupo de los 7 Clúster, califica como mala, posicionándose en el rango de ICV de 2.187 a 1.187 y 1 (uno) de 7 Clúster, califica como buena su calidad de vida ubicándose en 16.384 a 8.769. Con estos resultados se puede inferir que un gran porcentaje de los egresados su calidad de vida es regular, siendo esta la característica más resaltante.

**Palabras clave:** Constructo Calidad de Vida, análisis de conglomerados, índice de homogeneidad de ítems, PNA-INCES, Cojedes

### SUMMARY

The purpose of this research was to create a Quality of Life Index (QL) and evaluate its status in the graduates of the National Learning Program (PNA) of INCES Cojedes in the period from 1985 to 2014. For this research was used an instrument that consists of 80 items of measurement of the QL construct, applied to 150 cases. The results showed a reliability of 89%; However, the item homogeneity index indicates that the instrument should be reoperated; (QL) was validated in its convergence / divergence criterion, using K-means clusters cluster analysis techniques, for the items and for the cases, showing for the first that

it can be reoperated with seven dimensions, capable of Explain the quality of life construct; For the second, discriminate the graduates of the National Learning Program in seven (7) homogeneous groups or cluster: the result obtained from QLI was, that five (5) of the 7 Cluster have an QLI that qualifies as regular, Placing it in the assessment of the QLI range of 8.768 to 2.188, while a second group of 7 Clusters, qualifies as bad, ranking in the QLI range of 2.187 to 1.187 and 1 (one) of 7 Cluster, qualifies as good quality of life located in the range of 16.384 to 8.769. With these results it can be inferred that a great percentage of graduates have a regular quality of life, being this the most outstanding characteristic.

**Keywords:** Construct Quality of Life, cluster analysis, items homogeneity index, PNA-INCES, Cojedes

## INTRODUCCIÓN

Los modelos conceptuales de Calidad de Vida (CV) que se usan en psicometría no tienen una definición concertada, precisa y universalmente aceptada, de allí su relativismo. En este caso, los conceptos constituyen modelos psicológicos que se consideran representaciones de los aspectos de la CV de las personas estudiadas y se definen como constructos, que son variables latentes, constituida por factores, donde cada factor está definido por variable indicadoras, a las cuales se les construyen preguntas (ítems). La evaluación holística desde la complejidad del constructo “Calidad de Vida: CV”, de su instrumento diseñado y de los datos, exige el uso de métodos paramétricos potentes, ya que su multidimensionalidad, dentro de la ciencia del comportamiento humano, incluye concomitantemente variables psicométricos y variables tangibles, las cuales están en

general interrelacionadas en forma causal (Cancino, González, Gallardo y Estrada, 2016; Anguaya, 2016).

Al respecto, en primera instancia se requiere demostrar la validez convergente/divergente de la teorización del constructo, es decir de su operacionalización y luego, que los datos tengan calidad estadística funcional, que admitan elaborar metamodelos estadísticos multivariantes robustos que permita: a) crear un índice de CV individual (ICV), que consienta identificar tanto casos atractivos de CV como protervos de CV, así como características resilientes y de afrontamiento, b) identificar variables críticas, sugerentes de intervención social, aquellas variables que deprimen, así como las que mejoran la CV, c) pronosticar la fuerza y dirección de cambio del constructo medido, al intervenir o modificar valores de variables y c) crear índices de muestras poblacionales que permitan evaluar

el status de CV (Cancino, *et al.*, 2016; Anguaya, 2016).

El propósito de este trabajo es crear un índice de la CV y evaluar su status, en los egresados del Programa Nacional de Aprendizaje (PNA) del INCES Cojedes en el periodo comprendido de (1985 – 2014), según los criterios de Contreras y Cordero (1994) modificado por Jaimes *et al.* (2015), apoyado en esta investigación con la utilización de técnicas multivariadas.

### **MATERIALES Y MÉTODOS**

La data utilizada para esta investigación fue recabada a través de un modelo de encuesta elaborada por Jaimes *et al.* (2015); la misma que fue aplicada para evaluar la calidad de vida de 150 egresados del Programa Nacional de Aprendizaje, residenciados en el estado Cojedes. Este modelo integra un conjunto de matrices agrupadas en siete (7) factores (**A, B, C, D, E, F y G**); veintiún (21) variables y ochenta (80) sub-variables indicadoras. Cada factor agrupa tres (03) variables y éstas a su vez engloban entre una (01) y tres (03) sub-variables indicadoras de calidad de vida, los cuales se estimaron con base en una escala tipo de Likert, con valores entre uno (01) y cinco (05). Es pertinente acotar que esta modificación tuvo como referente el Manual de Aplicación de la Escala GENCAT de

Calidad de Vida, diseñado por Verdugo *et al* (2009).

Se realizó un análisis de funcionalidad estadístico, estimación de promedios robustos, utilizando estimadores robustos, triangulando 4 métodos distintos (Huber, Biponderado de Tukey, Hampel y Onda de Andrews) con el objeto de poder determinar los ítems perturbadores estadísticos, los cuales se sustraen de la modelación y se analizan cualitativamente por separado. Se comprobó la suficiencia de tamaño muestral y los supuestos del análisis multivariante. Se estimó el índice de confiabilidad de ítems a través del estadístico Alfa ( $\alpha$ ) de Cronbach (1951, 2004); para estimar el grado de confiabilidad de consistencia interna del instrumento obtenidos por el baremo aplicado para los ítems medidos.

Se calculó el índice de homogeneidad de ítems (IHI) o índice de discriminación de un ítem (IDI), también llamado índice de consistencia interna (ICI), el cual refiere al grado de semejanza, de relación entre las respuestas a un ítem y al resto de los ítems del instrumento. El IHI se interpreta como índice de homogeneidad cuando se analiza su poder discriminativo con respecto a la puntuación en el test, sin incluir a ese ítem. El IHI se calculó mediante la correlación intraclase de Pearson entre la

puntuación de cada ítem y la puntuación total del instrumento. El IHI es una correlación, por tanto, va de 0 a 1, siempre debe de ser positivo y próximo a 1 ya que esto indica mejor calidad. Como regla estadística, los ítems con un índice de homogeneidad inferior a 0,10 a 0,15 fueron reestructurados para mejorar su redacción o bien eliminados porque no median lo mismo que el resto de los ítems lo cual contribuían en la disminución de la confiabilidad del instrumento.

Para la validación a posteriori del instrumento, se utilizó el análisis de escalamiento multidimensional (AEM) el cual proporciona un análisis conjunto de los ítems de la escala considerada, de tal forma que se obtiene información sobre la dimensionalidad de la escala, agrupa elementos y muestra cuáles de los elementos son discordantes con el resto de la escala. Además, los resultados que proporciona el AEM no están condicionados por el tamaño de la escala (número de ítems), como sí lo están otras medidas de Fiabilidad/Consistencia Interna, como el valor Alpha de Cronbach. Por otra parte, sus supuestos son menos restrictivos que otras técnicas como el Análisis Factorial; haciendo de la misma una forma contrastante para el análisis de datos de encuestas.

Por último, se utilizó la herramienta de algoritmo *k*-means, creado por MacQueen (1967), es el algoritmo de clustering que tiende a encontrar grupos homogéneos de extensión espacial comparable, *k*-means construye una partición de las observaciones en *k* conjuntos ( $k \leq n$ ) minimizando la distancia desde el centroide de cada grupo, minimizando la suma de los cuadrados dentro de cada grupo. La principal utilidad del análisis de *clúster* consiste en la clasificación de los sujetos de la muestra en un número de grupos establecidos a priori. Dichos grupos satisfacen según Herrero (2004) “dos condiciones: a) máxima proximidad entre las puntuaciones de un grupo b) máxima distancia entre las puntuaciones de distintos grupos”.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De acuerdo con el objetivo de este trabajo, se procedió a estimar el ICV, previo estudio y comprobación de la funcionalidad estadística de los datos, suficiencia muestral y los supuestos y; una vez acondicionados los datos y sustraídos los datos e ítems perturbadores, se obtuvo los siguientes resultados.

Se determinó que los ítems I1, I6, I8, I12, I14, I24, I25, I37, I47 e I78, son perturbadores estadísticos, debido a que su distribución es de alta centralidad alrededor

de la mediana, con poca o nula varianza, significa que la mayoría de la muestra poblacional encuestada opina, percibe y califica con la misma valoración, es decir de efecto fijo en la variable en el constructo medido; por lo que no se puede calcular su promedio robusto y; si los datos de estos ítem se utilizan en análisis estadísticos paramétricos, sesgaran su realidad, invalidando los resultados y sus análisis.; por tanto estos ítems se sustraen del análisis estadístico cuantitativo paramétrico y se les realiza un análisis cualitativo por separado, ya que este grupo de ítems son un factor de valor constante en el estudio.

La Confiabilidad alfa de Cronbach e Índice de homogeneidad de ítems (IHI), sin incluir los ítems perturbadores estadísticos ni los ítems de bajo IHI un valor de confiabilidad de 0,89, con una correlación promedio entre ítems de 13,88 %, se consideran valores suficientes para la representación del constructo CV medido. Dada la alta confiabilidad de consistencia interna de la escala de medición de la variable calidad de vida en los egresados del Programa Nacional de Aprendizaje, significa que el instrumento explica el 89 % de la variabilidad de la calidad de vida, sin embargo hace falta incluir alguna dimensión de algún factor, incluir nuevos ítems y/o

ajustar la redacción de aspectos de lectoescritura, como el sentido y dirección de las preguntas del instrumento, de manera tal que se busque alcanzar el 11 % que falta por explicar; resultados que superan las expectativas al comparar con lo encontrado por (Cancino *et al.* 2016 Anguaya, 2016).

Los datos muestran un índice de IHI promedio de 0,35, indicando que el instrumento tiene una fuerza de concordancia calificada de regular, el cual se considera de valor bajo, indicando que el instrumento requiere ser perfectible, para que alcance valores de IHI mayores de 0,75; por ello se infiere, que se requiere evaluar los ítems, fundamentalmente su redacción y mejorar los aspectos de lecto-escritura de las preguntas, además estudiar la posibilidad de incluir nuevos ítems, a fin de aumentar el IHI, como lo recomienda Huerta (2005).

La validez convergente/divergente, además, se contrastó con un análisis de conglomerados k-means clúster para ítems, permitió operacionalizar estadísticamente en grupos homogéneos de extensión espacial comparable, los resultados se muestran en la Tabla 1, siguiente, observándose 7 (siete) grupos o clúster homogéneos de ítems, es decir 7 factores unidimensionales, explicativos del constructo calidad de vida.

**Tabla 1.** Resultados del análisis clúster k-media, para ítems.

Clúster: Ítems /Distancia													
Clúst	er 1	Clúst	er 2	Clúst	er 3	Clúst	er 4	Clúst	er 5	Clúst	er 6	Clúst	er 7
Facto	Facto	Facto	Facto	Facto	Facto	Facto	Facto	Facto	Facto	Facto	Facto	Facto	Facto
r 1	r 2	r 3	r 4	r 5	r 6	r 7							
Ítems	Distancia	Ítems	Distancia	Ítems	Distancia	Ítems	Distancia	Ítems	Distancia	Ítems	Distancia	Ítems	Distancia
1	0,	1	0,	1	0,	1	0,	1	0,	1	0,	1	0,
1	9	1	7	2	6	1	9	5	9	6	5	3	9
0	0	1	9	2	1	9	0	5	5	6	0	1	6
1	0,	1	0,	1	0,	1	0,	1	0,	1	0,	1	0,
1	8	1	8	3	6	2	8	1	8	7	4	3	6
1	6	4	8	3	1	2	5	8	7	6	2	9	
1	0,	1	0,	1	0,	1	1,	1	0,	1	0,	1	0,
1	8	3	7	8	6	2	3	2	9	1	5	3	7
3	0	6	7	8	3	6	1	0	7	4	5	3	9
1	1,	1	0,	1	0,	1	1,	1	0,	1	0,	1	0,
2	0	3	7	9	6	2	0	2	9	6	8	3	8
3	8	7	4	9	0	7	4	1	7	8	1	4	7
1	0,	1	0,	1	0,	1	0,	1	0,				
3	8	5	8	1	7	2	8	2	9				
5	8	3	4	2	1	9	8	8	0				
1	1,	1	0,	1	0,	1	0,	1	0,				
5	0	5	7	1	8	3	9	3	8				
0	6	4	7	5	5	0	0	9	7				
1	0,	1	0,	1	0,	1	0,	1	1,				
5	9	5	8	1	6	3	9	4	0				
1	1	5	7	6	4	8	2	0	4				
1	0,	1	0,	1	0,	1	1,	1	0,				
5	9	5	7	1	5	4	0	4	9				
2	8	8	9	7	3	1	8	7	0				
1	0	1	0	1	0	1	0	1	1				

**CONCLUSIONES**

El instrumento de Jaime *et al.* (2015), utilizado para la medición de calidad de vida en los egresados del Programa Nacional de Aprendizaje, del estado Cojedes, arroja una buena confiabilidad de 89 %; sin embargo el índice de homogeneidad de ítems, indica que el instrumento debe ser reoperacionalizado.

El constructo calidad de vida definido por Jaimes *et al.* (2015), fue validado en su criterio de convergencia/divergencia, utilizando las técnicas de análisis de

conglomerados clúster K-means, para los ítems, mostrando que se puede reoperacionalizar con siete dimensiones, capaces de explicar el constructo de calidad de vida de los egresados del PNA.

**AGRDECIMIENTO**

Los autores agradecen a Liset Ratty coordinadora del Programa Nacional de Aprendizaje del INCES-Cojedes, Venezuela, por el apoyo prestado para realizar esta investigación.

**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

Anguaya, O. A. R. 2016. Modelo de la autodepuración del entorno sociodemográfico de los ecuatorianos mediante un sistema de ecuaciones estructurales. Trabajo Especial de Grado. Escuela Politécnica Nacional. Facultad de Ciencias.131 pp.

Cancino, N., González, C., Gallardo, I. y Estrada, C. 2016. Evaluación de un modelo de calidad de vida construido desde los datos. Acta Colombiana de Psicología. 19(1): 297-309.

Closas, A. 2011. Ecuaciones estructurales, una técnica estadística para formular y contrastar modelos de relaciones causa-efecto", Actualidad y Prospectiva 1 (7): 175-189.

- Closas, A., Arriola, E., Kuc, C. Amarilla, M. y Jovanovich, E. 2013. Análisis multivariante, conceptos y aplicaciones en Psicología Educativa y Psicometría.
- Contreras, M. H. y Cordero, A. 1994, Ambiente desarrollo sustentable y calidad de vida. Caracas Venezuela. 270 p.
- Cronbach, L. J. 2004. My current thoughts on coefficient alpha and successor procedures. *Educational and Psychological Measurement*, 64: 391–418.
- Harris, H. 1985. *A Primer of Multivariate Statistics*. Orlando, Florida. Academic Press, Segunda Edición.
- Huerta, J. 2005. Procedimientos para redactar y validar los cuestionarios para los estudios de investigación y evaluación. Universidad de Puerto Rico Recinto Universitario de Mayaguez. 30 p.
- Raymundo, M. Jaimes, E. 2015, Modelo para valorar la calidad de vida, de los egresados del Programa Nacional de Aprendizaje del INCES, *Revista Agrollanía* 12:70 -74.
- Salvador, F. 2011. Introducción al Análisis Multivariante. [Artículo en línea]. En: <http://ciberconta.unizar.es/LECCION/analisis/inicio.html>. [Consulta: Diciembre 20, 2016].
- Verdugo, M., Martínez, B., Gómez, L. y Shalock, R. 2009. Escala GENCAT. Manual de aplicación de la Escala GENCAT de Calidad de Vida. Departamento de Acción Social y Ciudadanía de la Generalitat de Catalunya. España. 80 p.