

# **ANALISIS PSICOMETRICO DEL INVENTARIO SISCO EN ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD MANUELA BELTRAN SECCIONAL BUCARAMANGA.**

**Diana Alejandra Malo Salavarrieta**

***Universidad Manuela Beltrán Seccional Bucaramanga***

## **Resumen**

En esta investigación se realizó un análisis psicométrico del inventario de estrés académico SISCO en Bucaramanga, muestra 243 estudiantes de pregrado de la Universidad Manuela Beltran Bucaramanga. La metodología de corte instrumental, el procedimiento de análisis psicométrico: justificación del Estudio, delimitación conceptual del instrumento, evaluación cualitativa de los ítems, pruebas de confiabilidad y análisis estadístico. Se utilizó el inventario de Estrés Académico SISCO creado por el Doctor Arturo Barraza perteneciente al grupo de Agentes Educativos de la ciudad de México. Partiendo de que el estrés académico es un proceso sistémico de carácter adaptativo y esencialmente psicológico, que se presenta de manera descriptiva en tres momentos: - el alumno se ve sometido, en contextos escolares, a una serie de demandas que, bajo la valoración del propio alumno, son consideradas estresores (input). Esos estresores provocan un desequilibrio sistémico (situación estresante) que se manifiesta en una serie de síntomas (indicadores del desequilibrio). Y ese desequilibrio sistémico obliga al alumno a realizar acciones de afrontamiento (output) para restaurar el equilibrio sistémico. Los resultados obtenidos: correlación ítem-total. Se obtuvo un alfa Cronbach por dimensión, estresores de 0,81, dimensión de síntomas alfa de 0,87, en la dimensión estrategias de afrontamiento de 0,64, los coeficientes de correlación de Pearson arrojaron valores aceptables.

Palabras clave: estrés académico, análisis psicométrico.

## Introducción

El Inventario de Estrés Académico creado por Arturo Barraza M. en 2007 en México partiendo de que el estrés académico es un proceso sistémico de carácter adaptativo y esencialmente psicológico, que se presenta de manera descriptiva en tres momentos: - el alumno se ve sometido, en contextos escolares, a una serie de demandas que, bajo la valoración del propio alumno, son consideradas estresores (input). Esos estresores provocan un desequilibrio sistémico (situación estresante) que se manifiesta en una serie de síntomas (indicadores del desequilibrio). Y ese desequilibrio sistémico obliga al alumno a realizar acciones de afrontamiento (output) para restaurar el equilibrio sistémico. Una vez identificados estos componentes del estrés académico se ha dado paso a la realización de un inventario autodescriptivo, denominado Inventario **SISCO** del Estrés Académico, que contiene 41 ítems distribuidos de la siguiente manera: Un ítem de filtro que, en términos dicotómicos (si-no), permite determinar si el encuestado es candidato o no a contestar el inventario. Un ítem que, en un escalamiento tipo Likert de cinco valores numéricos (del 1 al 5, donde uno es poco y cinco mucho), permite identificar el nivel de intensidad del estrés académico. Nueve ítems que, en un escalamiento tipo Likert de cinco valores categoriales (nunca, rara vez, algunas veces, casi siempre y siempre), permiten identificar la frecuencia en que las demandas del entorno son valoradas como estímulos estresores. 21 ítems que, en un escalamiento tipo Likert de cinco valores categoriales (nunca, rara vez, algunas veces, casi siempre y siempre), permiten identificar la frecuencia con que

se presentan los síntomas o reacciones al estímulo estresor. Nueve ítems que, en un escalamiento tipo Likert de cinco valores categoriales (nunca, rara vez, algunas veces, casi siempre y siempre), permiten identificar la frecuencia de uso de las estrategias de afrontamientos. Una vez elaborado el inventario, fue aplicado a alumnos de los postgrado en educación de la ciudad de Durango. En total se recuperaron 152 cuestionarios y se pudo hacer el siguiente análisis de sus propiedades psicométricas. A la primera versión del instrumento (41 ítems) se obtuvieron diferentes evidencias de validez que me condujeron a eliminar 10 ítems y dejar una versión definitiva del instrumento con 31 ítems. La prueba original obtuvo una confiabilidad en alfa de Cronbach de .90. Barraza (2007). El objetivo de este proyecto fue hacer el análisis psicométrico del inventario SISCO con estudiantes universitarios de la Universidad Manuela Beltrán seccional Bucaramanga de 1 a 3 semestres de todos los programas profesionales de la universidad con la finalidad de contar con un instrumento que permita medir el estrés académico en la ciudad de Bucaramanga y que sirva como insumo para la validación en Colombia, para el desarrollo de la investigación y para ser utilizado como instrumento de diagnóstico y con base en el poder prevenir e intervenir en esta área del estrés académico.

## **Método**

### **Diseño**

Montero y León (2007), proponen los estudios instrumentales como una categoría independiente, entendiendo a éstos como los encargados del desarrollo de pruebas y aparatos, incluyendo la adaptación/construcción/validación como el

estudio de las propiedades psicométricas de los mismos. Propiedades psicométricas que igualmente deben ponerse de manifiesto siempre que cualquier investigador necesite utilizar algún instrumento para medir sus variables de estudio.

### ***Participantes***

Para el desarrollo de la presente investigación se involucraron 243 participantes de la Universidad Manuela Beltrán seccional Bucaramanga, entre hombres y mujeres, de los diferentes programas académicos, de primero a tercer semestre. El proceso de selección se llevó a cabo de manera aleatoria simple. La muestra se presento así: Terapia ocupacional 29estudiantes, Fonoaudiología 35, Psicología 25, Derecho 31, Ingeniería Biomédica 39, Ingeniería Industrial 33 y Fisioterapia 51.

### ***Instrumento***

Para el proceso del análisis psicométrico, se empleara el Inventario SISCO del Estrés Académico. El inventario Sisco del Estrés Académico, fue construida y Validado por Barraza, A (2006), en la ciudad de México, a partir de los antecedentes y las dimensiones establecidas originalmente por Friedman y Roseman 1974, igualmente la construyó para reconocer las características del estrés que suelen acompañar a los estudiantes, esta escala tipo Likert, consta de una frecuencia de cinco valores, entre los cuales se encuentra; nunca, rara vez, algunas veces, casi siempre y siempre. Los ítems se distribuyen según las dimensiones; reacciones físicas, psicológicas, comportamentales y estrategias

para enfrentar la situación. La escala aplicada en la investigación, ha presentado algunos cambios respecto a la original debido a las adaptaciones realizadas en el contexto Bumangués como parte del proceso de validación de este inventario en Colombia. Se realizaron modificaciones en la dimensiones, mencionadas anteriormente obteniendo como resultado las siguientes dimensiones: Estresores, Síntomas y Estrategias de Afrontamiento. Barraza 2007. Tabla 1

Tabla 1: estructura de la escala aplicada

| Factores<br>a Evaluar | Dominios                        | Número<br>de Ítems |
|-----------------------|---------------------------------|--------------------|
| ESTRÉS<br>ACADEMICO   | Estresores                      | 10                 |
|                       | Síntomas                        | 20                 |
|                       | Estrategias de<br>Afrontamiento | 9                  |

## RESULTADOS

Análisis de resultado se realizó en dos etapas: En la primera etapa acorde con los objetivos específicos del proyecto se analizaron los ítems para describir las características en cuanto a su consistencia interna y estimar la estructura factorial. Y en la segunda etapa se realizaron los mismos análisis pero seleccionando los ítems que demostraran un desempeño adecuado ; con respecto a la consistencia interna se tomó como criterio de eliminación de ítems el índice de homogeneidad corregido o correlación elementos total corregida , así mismo se tomó en consideración retirar aquellos ítems que menos le aportan al coeficiente alfa de

Cronbach , para ellos se tomó en consideración de las tablas de análisis la columna escala si se elimina elemento. Cronbach, L. J. (1951)

Respecto a los resultados obtenidos en la prueba, se encontró en cuanto a la variable edad, un promedio de 18.84 SD 1.48, la edad máxima 22 años y la mínima 17. De la muestra evaluada 68 estudiantes (34,2%) presenta una edad de 18 años, 40 estudiantes (20,1%) 19 años, 34 estudiantes (17,1%) 17 años, 29 estudiantes (14,6%) 20 años. Para las edades de 21 y 22 años se obtuvieron los porcentajes de 4.5% y 9.5% respectivamente;

En cuanto a la distribución de la muestra evaluada por programa se encontró que Terapia ocupacional 11.9%, Fonoaudiología con 14.4%, Psicología con 10.28, Derecho 12,75, Ingeniería Biomédica 16.04 %, Ingeniería Industrial 13,58 % y Fisioterapia con 20.98%.

A continuación se describen las características psicométricas obtenidas en la aplicación de la prueba. En primera instancia se determinó el índice de confiabilidad en cuanto la consistencia interna de la prueba para ello se aplicó el alfa de Cronbach y el índice de las dos mitades.

Para establecer la confiabilidad general del inventario se utilizaron los procedimientos Alfa de Cronbach (Muñiz, 2003) y la Confiabilidad por Mitades según la fórmula Spearman-Brown (Cozby, 2005). Una vez aplicado, el Inventario obtuvo una confiabilidad en Alfa de Cronbach de .87 y una confiabilidad por mitades según la fórmula de Spearman- Brown de .73; en el primer caso el nivel de confiabilidad puede considerarse como muy bueno y en el segundo caso como

respetable, según la escala de valores propuesta por De Vellis (en García, 2006). Estos resultados son coincidentes con la validación realizada por Malo, Cáceres y Peña (2010) en adultos jóvenes de la Universidad Industrial de Santander y la Universidad Pontificia Bolivariana, Seccional Bucaramanga en Colombia.

Como complemento a estos resultados se realizaron dos análisis complementarios: el análisis de la confiabilidad en alfa de cronbach de cada una de las dimensiones que constituyen el inventario, y el análisis de la confiabilidad en alfa de cronbach en caso de eliminar algún ítem, ver tabla 2.

Tabla 2 : confiabilidad Alfa de Cronbach por dimensiones

| <b>Confiabilidad Alfa de cronbach por dimensiones</b> |     |
|---|-----|
| Estresores  | .81 |
| Síntomas  | .87 |
| Afrontamiento   | .64 |

De acuerdo a estos indicadores se puede plantear que las dimensiones estresores y síntomas presentaron alfas aceptables (por encima de 0,7) lo cual indica que los ítems cavarían fuertemente entre si. Como se puede observar, la dimensión más débil es la de afrontamiento. Por su parte, los resultados obtenidos en la confiabilidad en alfa de cronbach en caso de eliminar un ítem se muestran en la tabla 3. Como se puede observar en la mayoría de los casos el nivel de confiabilidad se mantendría y en algunos casos correspondientes a las

dimensiones estresores y síntomas el nivel de confiabilidad baja una centésima por lo que se puede concluir que no es necesario eliminar ningún ítem ya que la confiabilidad no se altera a la alza.

### Análisis Factorial

Antes de realizar el análisis factorial exploratorio se consideraron algunos criterios para valorar la viabilidad del mismo: la prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa en .000, y el test KMO de adecuación de la muestra alcanzó un valor .819. Estos valores indicaron que era pertinente realizar un análisis factorial de la matriz de correlaciones (Visauta & Martori, 2005).

Así mismo, se realizó una estimación de las comunalidades de los ítems que constituyen el inventario, mediante el método de extracción denominado componentes principales. Para efecto del presente análisis se consideraron como ítems aceptables aquellos que presentaron comunalidades superiores a .3 (Pardo & Ruiz, 2002), que como se puede observar fueron 14 ítems los que no cumplieron con este requisito, sin embargo, se decidió continuar con el análisis e identificar si existía algún problema con relación a la carga factorial que tuvieron estos ítems con relación a su dimensión de origen.

En el análisis factorial se empleó el método de Componentes Principales con rotación Varimax que permitió identificar tres componentes que explican el 33% de la varianza total como se puede observar en la tabla 5. Todos los ítems pudieron ser ubicados en alguno de los componentes al tener saturaciones mayores a .25 (Floyd y Wideman, citados en Carretero y Pérez, 2005), lo cual



indica que los ítems forman parte de cada uno de los factores respectivos; en el caso del ítem a9 su saturación se dio en una dimensión diferente a la planeada originalmente.

Estos resultados indican que el Inventario SISCO puede ser considerado una buena opción para medir el estrés académico en la población estudiada, así mismo sus resultados son coincidentes con los reportados por Malo, et al. (2010).

### Estadísticos descriptivos

Los resultados obtenidos del análisis descriptivo se presentan en la tabla 6. Como se puede observar los estresores que se presentan con mayor frecuencia son el e2 y e4, mientras que los que se presentan con menor frecuencia son e1 y e3; en el caso de los síntomas los resultados muestran que los que se presentan con mayor frecuencia son s6 y s3, mientras que los que se presentan con menor frecuencia son s12, s18 y s19; por su parte las estrategias de afrontamiento que más utilizan los alumnos encuestados son a5 y a1, mientras que las que utilizan con menos frecuencia son a7 y a9.

## **DISCUSIÓN**

Es importante resaltar que durante el análisis psicométricos de la prueba los resultados obtenidos demuestran un comportamiento consistente y que los ítems covarian entre si. Una vez aplicado, el Inventario obtuvo una confiabilidad en Alfa de Cronbach de .87 y una confiabilidad por mitades según la fórmula de

Spearman- Brown de .73; en el primer caso el nivel de confiabilidad puede considerarse como muy bueno y en el segundo caso como respetable. Se puede plantear que las dimensiones estresores y síntomas presentaron alfas aceptables (por encima de 0,7) lo cual indica que los ítems cavarían fuertemente entre si. Como se puede observar, la dimensión más débil es la de afrontamiento. Los resultados obtenidos del análisis descriptivo indican que los estresores que se presentan con mayor frecuencia en esta muestra son sobrecarga de tareas y trabajos académicos y evaluaciones de los profesores ítems e2 y e4, mientras que los que se presentan con menor frecuencia son competencia académica con los compañeros ítems e1 y e3; en el caso de los síntomas los resultados muestran que los que se presentan con mayor frecuencia son dolores de cabeza y mayor necesidad de dormir ítems s6 y s3, mientras que los que se presentan con menor frecuencia son sentimientos de agresividad , aumento en el consumo de sustancias estimulantes y consumo de alcohol ítems s12, s18 y s19; por su parte las estrategias de afrontamiento que más utilizan los alumnos evaluados son busca información sobre el tema que le preocupa y defender sus ideas sin dañar a otros ítems a5 y a1, mientras que las que utilizan con menos frecuencia son buscar ayuda profesional y aplazar actividades ítem a7 y a9. Se confirma la constitución tridimensional del Inventario SISCO del Estrés Académico a través de la estructura factorial obtenida en el análisis correspondiente, lo cual coincide con el modelo conceptual elaborado para el estudio del estrés académico desde una perspectiva sistémico-cognoscitivista. Finalmente se puede decir que estos resultados indican que el Inventario SISCO puede ser considerado una buena opción para medir el estrés académico en la población estudiada ya que la

confiabilidad obtenidas en la aplicación de este instrumento y las fuentes de evidencias recolectadas, permiten afirmar que el Inventario SISCO del Estrés Académico mide, el estrés académico, así mismo sus resultados son coincidentes con los reportados por Malo, et al. (2010).

## Referencias

- Barraza, A (2007). Propiedades psicométricas del Inventario SISCO del estrés académico. *Revista Electrónica de Psicología Científica.com*, 9(13), s/p..
- Carretero, H. y Pérez, C. (2005). Normas para el desarrollo y revisión de estudios instrumentales. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 5, 521-551.
- Cozby, P. C. (2005). *Métodos de investigación del comportamiento*. México: Mc Graw Hill.
- Firmin, M.; Hwang, Ch.; Copella, M. & Clark, S. (2004). Learned helplessness: the effect of failure on test-taking. *Education*, 24(4), 688-693.
- García, C. H. (2006). La medición en ciencias sociales y en la psicología. En R. Landeros & M. González (comp.), *Estadística con SPSS y metodología de la investigación*, (pp. 139-166). México: Trillas.
- Malo, D. A.; Cáceres, G. S. y Peña, G. H. (2010). Validación del Inventario SISCO del Estrés Académico y análisis comparativo en adultos jóvenes de la Universidad Industrial de Santander y la Universidad Pontificia Bolivariana, Seccional Bucaramanga, Colombia. *Praxis Investigativa ReDIE*, 2(3), 26-42
- Montero, & León ( 2007), **A guide for naming research studies in Psychology**, *International Journal of Clinical and Health Psychology* ISSN 1697-2600  
2007, Vol. 7, No. 3, pp. 847-862
- Pardo, A. & Ruiz M. A. (2002). *SPSS 11. Guía para el análisis de datos*. Madrid, España: Mc Graw Hill.
- Seligman, M. (1975). *Helplessness: On depression, development and death*. San Francisco: Freeman.
- Visauta, B. & Martori, J. C. (2005). *Análisis estadístico con SPSS para Windows*. México: Mc Graw Hill.