

## Análisis psicométrico del Inventario SISCO de Estrés Académico en universitarios de Arequipa

Psychometric analysis of SISCO Inventory of Academic Stress in university students from Arequipa

**Investigadores:** Walter L. Arias Gallegos y Renzo Rivera  
Universidad Católica San Pablo, Arequipa, Perú

CDID “Centro de Documentación, Investigación y Difusión de Psicología Científica”

Recibido:13/Septiembre/2023

Aceptado: 15/Mayo/2024

---

### Resumen

**Introducción:** El estrés puede definirse como un estado de tensión emocional que se presenta a través de diversas manifestaciones cognitivas, fisiológicas y conductuales. **Objetivo:** En este artículo se analizan las propiedades psicométricas del Inventario SISCO de Estrés Académico, que posee una estructura tridimensional: estresores, síntomas y afrontamiento. **Método:** El SISCO fue aplicado a una muestra no probabilística de 616 estudiantes universitarios de una universidad privada de Arequipa, ciudad ubicada al sur del Perú, de los cuales 56.8% fueron mujeres y el 43.2% fueron varones, con una edad promedio de 19.99 años. **Resultados y Conclusión:** El Inventario SISCO presenta evidencias de validez y confiabilidad, estimados mediante análisis factorial confirmatorio y la prueba Omega de McDonald, respectivamente. Además de confirmar la estructura interna de la prueba con adecuados índices de consistencia interna, se han calculado los puntos de corte para su calificación.

*Palabras clave:* Estrés académico, síntomas, estresores, afrontamiento, psicometría.

<sup>1</sup>Correspondencia remitir a: Walter L. Arias Gallegos [warias@ucsp.edu.pe](mailto:warias@ucsp.edu.pe) o Renzo Rivera [rrivera@ucsp.edu.pe](mailto:rrivera@ucsp.edu.pe)

<sup>2</sup>Correspondencia remitir a: [revistacientificaeureka@gmail.com](mailto:revistacientificaeureka@gmail.com) o [normacopparipy@gmail.com](mailto:normacopparipy@gmail.com) “Centro de Documentación, Investigación y Difusión de Psicología Científica”, de Asunción-Paraguay.

## Abstract

**Introduction.** Stress can be defined as a state of emotional tension that manifests through various cognitive, physiological, and behavioral expressions. **Objective.** This article analyzes the psychometric properties of the SISCO Academic Stress Inventory, which has a three-dimension structure: stressors, symptoms, and coping. **Methodology.** The SISCO was administered to a non-probabilistic sample of 616 university students from a private university in Arequipa, a city located in southern Peru. Of these, 56.8% were women and 43.2% were men, with an average age of 19.99 years. **Results and Conclusion.** The SISCO Inventory shows evidence of validity and reliability, estimated through confirmatory factor analysis and the McDonald's Omega test, respectively. In addition to confirming the internal structure of the test with adequate indices of internal consistency, cut-off points for scoring have been calculated.

*Keywords:* Academic stress, symptoms, stressors, coping, psychometrics.

El estrés puede definirse como un estado de tensión emocional que se presenta a través de diversas manifestaciones cognitivas, fisiológicas y conductuales. Las primeras aproximaciones teóricas al estrés las desarrolló Hans Selye (1907-1982) durante la primera mitad del siglo XX, quien planteó su teoría general de adaptación, según la cual el estrés supone tres etapas: alarma, resistencia y agotamiento (Selye, 1960). Diversos estudios han validado este modelo que tiene como base neurofisiológica el eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal, y que concibe el estrés como un gatillador de varios trastornos psicofisiológicos dado su impacto negativo en el sistema inmunológico, cuando el estrés termina desgastando al organismo (Moscoso, 2010). En la segunda mitad del siglo XX, Thomas Holmes desarrolló un enfoque centrado en los estresores, a los que diferenció entre sucesos cotidianos y sucesos vitales, siendo los segundos, los que por los cambios que acarrear en la vida de la persona, tienen un impacto más negativo en la salud (Holmes y Rahe, 1967).

Poco tiempo después, Richard Lazarus y Susan Folkman postularon un modelo transaccional del estrés, en el que los estresores y las respuestas al estrés se encuentran mediadas por la valoración cognitiva que hacen las personas, lo que determina el uso de técnicas de afrontamiento para hacerle frente (Lazarus y Folkman, 1984). Varias investigaciones, y autores posteriores han diversificado el constructo del estrés y lo han aplicado en diversos escenarios del quehacer humano, siendo los más destacados, el ámbito clínico y las repercusiones del estrés en la salud física y mental (Labrador, 1996) y el del trabajo, donde se han propuesto diversos modelos teóricos sobre el estrés laboral (Cólica, 2017).

Más recientemente, durante la década de 1980, el estrés ha sido investigado en contextos educacionales (Tito-Huamaní et al., 2022), surgiendo el concepto de estrés académico, que puede definirse como “un proceso progresivo y sistemático de carácter psicológico que se manifiesta cuando el estudiante, dentro del contexto académico, se somete a diversas demandas que representan elementos estresores, lo que provoca cierto grado de desequilibrio en su persona, aflorando diversos síntomas de desequilibrio” (Luque y Vallejos, 2016, p. 185). Asimismo, el estrés académico puede estar presente en todos los niveles de escolaridad, pero los estudios son más frecuentes en estudiantes universitarios (Guzmán-Yacaman y Reyes-Bossio, 2018). Además, se ha visto que el estrés académico tiende a aumentar con la escolaridad (Martín, 2007), sobre todo en nivel de postgrado (Barraza Macías, 2008).

El estrés académico al igual que el estrés, puede ser agudo o crónico (Zárate et al., 2014) y, de hecho, puede estar ligado con la presentación de síntomas de burnout infantil (Garcés, 1995). Pero no debe confundirse el estrés académico con el burnout académico, a pesar de que se ha reportado que ambos constructos se correlacionan positiva y moderadamente ( $r = .477$ ) (Barraza-Macías, 2009). En ese sentido, diversas investigaciones realizadas recientemente en América Latina se han abocado al estudio del burnout académico (Domínguez-Lara et al., 2021; Estrada et al., 2021; Mota et al., 2022; Pepe-Nakamura et al., 2014), que es muy afín al estrés académico, en tanto que ambos implican agotamiento emocional (Domínguez-Lara, 2018), pero al igual que en el burnout laboral, el burnout académico suele hacerse presente cuando el estrés académico se hace crónico (Mota et al., 2022).

De este modo, el estrés académico se origina por diversas causas y variables con las cuales ha sido asociado, como, por ejemplo, la sobrecarga de tareas, los fracasos académicos, la competencia académica entre pares y las malas relaciones entre estudiantes y profesores (Tirado-Amador et al., 2023). En el estudio de Nieto et al. (2023), el 60% de los estudiantes señaló que la sobrecarga de tareas era el principal detonante del estrés académico, el 73% indicó las evaluaciones de los profesores, los trabajos asignados y el no comprender los temas abordados en clases, y la totalidad de la muestra expresó que el tiempo no es suficiente para cumplir con sus obligaciones académicas en la universidad. Sin embargo, se ha visto que la procrastinación predice fuertemente el estrés académico (Arias y Rivera, 2018, Mora y Martell, 2021; Ramírez-Gil et al., 2022), por tanto, es muy probable que la falta de tiempo que se aduce se deba a la poca organización de los quehaceres asignados.

En ese sentido, varios estudios han reportado que los estudiantes universitarios no poseen hábitos de estudio adecuados (Montes, 2012), no leen o leen muy poco (Barrios, 2023) y tampoco reciben formación en metodologías para estudiar, leer o redactar sus trabajos académicos de manera apropiada (Salas y Arias, 2023). Se ha reportado también que la autoeficacia y la capacidad de autorregulación se correlacionan negativamente con el estrés académico (Alegre 2014), al igual que el autoconcepto y la motivación (Carranza y Apaza, 2015). Sin embargo, estudios realizados en universitarios de la ciudad de Arequipa, han encontrado que sus estilos de aprendizaje suelen ser pasivos, tienen escasas habilidades metacognitivas y su motivación por el logro académico es baja (Arias et al., 2014; Arias et al., 2018; Arias et al., 2020). Este perfil académico de los estudiantes universitarios condiciona que hasta un 70% se atrasen en sus estudios (Ovejero et al., 1994), ya que se incrementa también la probabilidad de desaprobación de cursos (Parra-Sandoval et al., 2018), y que algunos opten incluso, por abandonar sus estudios (Mori, 2012), lo que ocurre de manera mucho más frecuente en los primeros años de formación universitaria (Viale, 2014).

Algunos estudios han relevado aspectos como las relaciones interpersonales con sus pares como fuente importante de estrés y de desadaptación en ambientes educativos (Benavides et al., 2019), ya que el clima de aprendizaje puede afectar negativamente el rendimiento académico (Arias et al., 2019; García et al., 2022), en la medida que interferir con el proceso de enseñanza aprendizaje (Fuente et al., 2010). Otras variables externas al contexto educativo que se asocian con el estrés académico incluyen la familia y el trabajo.

Así pues, si bien la familia afecta desde la infancia el rendimiento académico (León et al., 1993), en los universitarios, se ha reportado que el ambiente familiar tiene poder predictivo del rendimiento escolar, así como el nivel educativo de los padres y la condición socioeconómica (Ovejero et al., 1994), y que el funcionamiento familiar permite desarrollar técnicas adecuadas de afrontamiento al estrés académico (Tirado-Amador et al., 2023). Pero otras investigaciones no han corroborado una asociación entre el funcionamiento familiar y el rendimiento académico de estudiantes universitarios (Laurie et al., 2018). Por otro lado, para los estudiantes que trabajan y estudian, el estrés académico suele ser más severo y con consecuencias más graves para la salud mental (Dutra-Thormé et al., 2016).

Precisamente, en cuanto a las consecuencias del estrés académico, se sabe que el estrés afecta fuertemente la memoria (Zárate et al., 2014) y diversas funciones cognitivas que se relacionan directamente con el rendimiento académico (Assis et al., 2022; Efklides, 2009; Elvira-Valdés y Pujol, 2014; Gutiérrez et al., 2019; Lohani et al., 2023; Valle et al., 2006). Pero además de impactar negativamente en el rendimiento académico (Vélez y Rosa, 2005), el estrés académico puede desmotivar a los estudiantes a través de diversos mecanismos que han sido ampliamente estudiados (Arias et al., 2018; Cornejo et al., 2015; Fuster et al., 2021; González et al., 1996; Mas y Medinas, 2007; Matos, 2009; Thornberry, 2008; Valle et al., 1998), restándoles autonomía (Dutra-Thormé et al., 2019; Nachon et al., 2020) e incrementando sus sentimientos de insatisfacción con los estudios (Merino-Soto et al., 2019).

También se ha asociado el estrés académico con diversos síntomas clínicos como ansiedad, depresión (Barraza et al., 2015; Castillo et al., 2016; Chávez et al., 2017), somatizaciones, dolores de cabeza, trastornos de sueño y fatiga (Tirado-Amador et al., 2023), sentimientos de frustración (Llanos, 2022), ideación suicida o suicidio (Córdova et al., 2013) y estrés postraumático (Carpintero y Beltrán, 2010; Jiménez-Muro y Abenia, 2014). De hecho, se ha evidenciado en diversos estudios que los estresores académicos generan reactividad psicofisiológica, que agota al sistema inmunológico y es la desencadenante de sintomatología física y malestar psicológico (Pellicer et al., 2002; Zárate et al., 2014), lo que evidentemente compromete la salud mental de los estudiantes (Alarcón, 2019). Frente a ello, las estrategias de afrontamiento favorecen una rápida contención de los síntomas provocados por el estrés académico (Avalos y Trujillo, 2021), siendo más efectivos los estilos de afrontamiento centrados en el problema (Cabanach et al., 2018), aunque Lazarus y Folkman (1984) explican que el uso de estilos de afrontamiento centrados en la emoción o en el problema depende de la naturaleza de los estresores.

En ese sentido, se han diseñado programas que favorecen la reducción del estrés académico hasta en un 75%, y que aplican estrategias de afrontamiento cognitivas, afectivas y conductuales (Llanos, 2022). También se ha reportado que las emociones positivas pueden ayudar a regular el estrés (Vanegas-Farfano et al., 2016), dado que favorecen la liberación de oxitocina en el organismo que ayuda a reducir el estrés (Martino, 2014). Durante la pandemia, se ha reportado que los niveles de estrés académico aumentaron debido a las condiciones de aislamiento social y la virtualización de la educación en todos sus niveles (Vanegas et al., 2022), aunque también se ha reportado, luego de la pandemia que el estrés académico es mayor en situaciones presenciales (Juárez-Varón et al., 2023).

Ahora bien, en base a lo comentado, queda claro que el estrés académico es un fenómeno que debe ser evaluado con instrumentos bien diseñados y con adecuadas propiedades psicométricas. En tal sentido, existen diversas pruebas psicológicas que evalúan el estrés y que reflejan la multiplicidad de formas de analizar dicho constructo (Martín, 2007). En los países hispanoparlantes se han utilizado varios instrumentos para evaluar el estrés. Por ejemplo, la *Escala de Estresores Académicos* es una prueba de 54 ítems y 8 factores, con índices adecuados de confiabilidad. Las dimensiones de esta prueba son: 1) intervenciones en público, 2) exámenes, 3) deficiencias metodológicas del profesorado, 4) carencia de valor de los contenidos, 5) creencias sobre el rendimiento académico negativo, 6) sobrecarga del estudiante, 7) dificultades de participación y 8) clima social negativo (Cabanach et al., 2010).

Otra prueba que ha sido usada en Iberoamérica es la *Escala de Percepción Global de Estrés* que posee una estructura interna de dos factores con adecuados índices de confiabilidad: Eustrés ( $\alpha = .79$ ) y Distrés ( $\alpha = .77$ ) (Guzmán-Yacaman y Reyes-Bossio, 2018). En Brasil, la *Escala de Estrés en Estudiantes* cuenta con cuatro factores con índices adecuados de bondad de ajuste y de consistencia interna (Taborda y Gonçalves, 2020), mientras que en Chile, Encina y Ávila (2015) validaron una escala de estrés cotidiano en escolares de entre 10 y 17 años con tres factores y adecuados índices de consistencia interna. También se cuenta con *Escala de Afrontamiento del Estrés Académico* que consta de 23 ítems y evalúa tres estrategias de afrontamiento: Reevaluación positiva, Búsqueda de apoyo y Planificación; cada una con índices de consistencia interna óptimos (Cabanach et al, 2010).

Sin embargo, una de las pruebas más utilizadas en Latinoamérica es el *Inventario SISCO de Estrés Académico*, cuyas propiedades psicométricas se han puesto a prueba en diversos estudios de la región (Avalos y Trujillo, 2021; Barraza Macías, 2008; Barraza Macías y Silerio, 2007; Contreras et al., 2020; Jerez-Mendoza y Oyarzo-Barría, 2015; Malo et al., 2010; Tirado-Amador et al., 2023).

Esta prueba fue creada y validada originalmente por Arturo Barraza Macías, en su primera versión constaba de 34 ítems y una estructura interna de tres dimensiones: Estresores, Síntomas y Estrategias de afrontamiento (Barraza-Macías, 2009). Asimismo, estas dimensiones responden al modelo teórico formulado por el autor, según el cual, el estrés académico es un proceso que implica tres etapas: en un primer momento el estudiante recibe múltiples exigencias educativas, luego, en una segunda etapa, dichas fuentes de estrés generan desequilibrios sistemáticos y, como parte de la tercera etapa, esta situación desequilibrante impele al estudiante a buscar formas de afrontar el estrés académico que experimenta (Barraza, 2006).

Si bien, *Inventario SISCO de Estrés Académico*, cuenta con validez de constructo obtenido mediante análisis factorial exploratorio y confirmatorio, y con índices de confiabilidad aceptables o adecuados, existen diversas versiones de esta prueba que no dejan muy claro los procedimientos psicométricos seguidos para establecer su validez y confiabilidad, amén de que la presentación de los ítems varía en cada una de las cinco secciones que componen la prueba. Además, esta prueba no ha sido sometida a escrutinio en nuestro país, y menos aún en la ciudad de Arequipa. Por ello, el presente estudio de corte psicométrico pretende analizar su estructura interna en varones y mujeres mediante análisis factorial confirmatorio y su confiabilidad mediante la prueba Omega de McDonald, así como los puntos de corte para su calificación, en una muestra de estudiantes universitarios peruanos que radican en la ciudad de Arequipa.

## **Método**

### **Diseño**

El presente estudio es de tipo cuantitativo, con un diseño de investigación de corte instrumental (Ato et al., 2013).

### **Participantes**

Se evaluó a un total de 616 estudiantes universitarios de una universidad privada de la ciudad de Arequipa, en Perú.

El 56.8% de la muestra fueron mujeres y el 43.2% varones; cuyas edades fluctuaron entre los 16 a 31 años, con una media de 19.99 años y una desviación estándar de  $\pm 2.34$  años. Se tomaron muestras del primero al doceavo semestre de ocho carreras profesionales, siendo los más frecuentes los alumnos de segundo (17.9%), sexto (14%), cuarto (11.5%), tercero (11.2%) y quinto semestre (11%). Los estudiantes fueron seleccionados mediante métodos no probabilísticos y la técnica de muestreo por cuotas.

### **Instrumentos**

*Inventario SISCO de Estrés Académico*: se trabajó con la versión de Barraza Macías (2009), en la cual el instrumento está compuesto por cinco secciones y 34 ítems distribuidos de la siguiente manera:

- Un ítem de filtro que, en términos dicotómicos (Sí-No), permite determinar si el encuestado es candidato o no a contestarlo.
- Un ítem tipo Likert de cinco opciones de respuesta (del 1 al 5 y donde uno es poco y cinco, mucho), permite identificar el nivel de intensidad del estrés académico.
- Nueve ítems tipo Likert de cinco opciones de respuesta (nunca, rara vez, algunas veces, casi siempre y siempre). Los cuales permiten identificar la frecuencia en que las demandas del entorno son valoradas como estímulos estresores.
- Quince ítems tipo Likert de cinco opciones de respuesta (nunca, rara vez, algunas veces, casi siempre y siempre). Los cuales permiten identificar la frecuencia con que se presentan los síntomas o reacciones al estímulo estresor.
- Ocho ítems tipo Likert de cinco opciones de respuesta (nunca, rara vez, algunas veces, casi siempre y siempre). Los cuales permiten identificar la frecuencia de uso de las estrategias de afrontamientos.

Barraza Macías (2007) reportó originalmente una estructura tridimensional confirmada a través del análisis factorial, además de una confiabilidad por mitades de .83 y una confiabilidad en alfa de Cronbach de .90.

### **Procedimiento**

Para la realización de este estudio se solicitaron los permisos correspondientes ante las autoridades competentes de la universidad.

El instrumento se aplicó en horarios de clases luego de que los participantes firmaron el consentimiento informado y se les explicó los fines del estudio. Los datos se recogieron entre los meses de agosto y noviembre del año 2022, y el estudio contó con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad Católica San Pablo.

### **Análisis estadístico**

En un inicio, se realizó un análisis descriptivo de los ítems y se evaluó el cumplimiento del supuesto de normalidad univariada, si el valor de asimetría y curtosis de un ítem estaba dentro del intervalo  $[-1.5; 1.5]$  se asumía que este tenía o se acercaba a tener distribución normal (Pérez y Medrano, 2010). Seguidamente se intentó analizar la invarianza de medida por sexo, para ello se modeló la estructura factorial del SISCO por medio de un análisis factorial confirmatorio (AFC) para mujeres y varones por separado con la finalidad de generar un modelo base unificado.

La finalidad de este procedimiento fue generar un modelo robusto que sea replicable en ambas muestras y evitar los problemas de ajuste que se pueden presentar si el modelo base se extrae de la muestra general (Elosua y Muñiz, 2010). El método de estimación fue el de máxima verosimilitud con errores estándar robustos (MLR, Yuan y Bentler, 2000), dada la presencia de normalidad en todos los ítems y que la escala es tipo Likert de 5 opciones de respuesta. El ajuste de los modelos fue evaluado a través de la prueba chi-cuadrada de bondad de ajuste, el índice comparativo de ajuste (CFI), el índice de Tucker-Lewis (TLI), la raíz cuadrada de la media del error de aproximación (RMSEA) y raíz cuadrada de la media de los residuales estandarizados (SRMR). Los criterios para un buen ajuste del modelo son: p-valor de chi cuadrado  $\geq 0.05$ , CFI y TLI  $\geq .90$  y RMSEA y SRMR  $\leq .06$  (Hu y Bentler, 1999).

Además, se estimó la confiabilidad mediante el método de consistencia interna mediante el cálculo del coeficiente  $\omega$  de McDonald tomando en cuenta que se trata de un modelo congenérico y que tiene errores correlacionados. Para el procesamiento de los datos se utilizó el software R versión 4.3.1 (R Core Team, 2023), concretamente los paquetes *lavaan* versión 0.6-16 (Rosseel, 2012) y *semTools* versión 0.5-6 (Jorgensen et al., 2022).

## Resultados

En la Tabla 1 se aprecia que la totalidad de los ítems tanto en la muestra de mujeres como en la de varones presentaron una distribución cercana a la normalidad con valores de asimetría y curtosis univariadas inferiores a  $\pm 1.5$  (Pérez y Medrano, 2010). Asimismo, se verificó la ausencia de multicolinealidad, al no observarse valores superiores a  $r = .90$  entre los ítems de la matriz de correlación.

**Tabla 1**

*Estadísticos descriptivos de la muestra total y por sexo del Inventario SISCO*

Ítems	Muestra total (n=616)				Hombre (n=265)				Mujer (n= 349)			
	M	DE	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	M	DE	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	M	DE	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>
Ítem 1	2.67	1.09	0.27	-0.54	2.59	1.17	0.35	-0.73	2.73	1.02	0.22	-0.37
Ítem 2	3.52	1.04	-0.43	-0.40	3.32	1.09	-0.30	-0.60	3.66	0.97	-0.48	-0.30
Ítem 3	3.01	1.05	-0.02	-0.48	2.96	1.10	-0.04	-0.64	3.04	1.02	0.02	-0.37
Ítem 4	3.37	1.05	-0.21	-0.59	3.24	1.10	-0.06	-0.73	3.47	1.00	-0.30	-0.45
Ítem 5	2.98	1.14	0.08	-0.70	2.92	1.17	0.08	-0.76	3.02	1.11	0.11	-0.68
Ítem 6	3.03	0.97	0.02	-0.45	2.97	1.05	0.11	-0.52	3.08	0.91	-0.02	-0.44
Ítem 7	2.82	1.05	0.26	-0.42	2.73	1.08	0.26	-0.50	2.89	1.02	0.29	-0.40
Ítem 8	2.72	1.08	0.18	-0.66	2.68	1.10	0.20	-0.72	2.74	1.05	0.17	-0.64
Ítem 9	2.94	1.04	0.12	-0.49	2.85	1.07	0.05	-0.52	3.01	1.02	0.21	-0.53
Ítem 10	2.68	1.11	0.24	-0.69	2.54	1.10	0.36	-0.70	2.79	1.11	0.15	-0.65
Ítem 11	2.85	1.09	0.06	-0.68	2.67	1.11	0.17	-0.75	3.00	1.07	-0.01	-0.60
Ítem 12	2.71	1.15	0.12	-0.86	2.42	1.11	0.30	-0.85	2.94	1.13	-0.01	-0.79
Ítem 13	2.41	1.12	0.56	-0.41	2.29	1.08	0.54	-0.47	2.49	1.14	0.57	-0.43
Ítem 14	2.45	1.23	0.43	-0.83	2.47	1.24	0.38	-0.92	2.44	1.23	0.47	-0.77
Ítem 15	3.08	1.15	-0.10	-0.78	2.85	1.17	0.09	-0.86	3.26	1.09	-0.21	-0.62
Ítem 16	2.90	1.14	0.06	-0.76	2.80	1.19	0.13	-0.87	2.98	1.09	0.06	-0.68
Ítem 17	2.64	1.13	0.26	-0.70	2.44	1.15	0.44	-0.65	2.79	1.09	0.18	-0.66
Ítem 18	2.75	1.12	0.20	-0.62	2.59	1.13	0.30	-0.61	2.88	1.10	0.15	-0.62
Ítem 19	2.87	1.03	0.13	-0.53	2.78	1.09	0.11	-0.69	2.95	0.99	0.20	-0.45
Ítem 20	2.50	1.16	0.43	-0.61	2.49	1.18	0.46	-0.61	2.49	1.15	0.41	-0.62
Ítem 21	2.43	1.11	0.50	-0.40	2.47	1.16	0.50	-0.55	2.40	1.07	0.49	-0.31
Ítem 22	2.29	1.10	0.63	-0.32	2.31	1.13	0.53	-0.55	2.27	1.08	0.70	-0.15
Ítem 23	2.79	1.03	0.14	-0.42	2.77	1.05	0.17	-0.52	2.80	1.01	0.12	-0.34
Ítem 24	2.77	1.13	0.10	-0.75	2.56	1.17	0.30	-0.78	2.93	1.07	0.00	-0.63
Ítem 25	3.04	0.96	-0.12	-0.39	3.05	1.03	-0.04	-0.51	3.03	0.90	-0.21	-0.38
Ítem 26	2.88	1.01	-0.07	-0.63	2.75	1.04	0.06	-0.68	2.98	0.98	-0.15	-0.55
Ítem 27	3.24	1.02	-0.23	-0.43	3.15	1.07	-0.24	-0.61	3.30	0.97	-0.18	-0.35
Ítem 28	2.70	1.10	0.26	-0.54	2.64	1.16	0.31	-0.60	2.74	1.06	0.23	-0.51
Ítem 29	2.66	1.18	0.23	-0.90	2.51	1.25	0.36	-0.95	2.77	1.11	0.18	-0.82
Ítem 30	2.96	1.00	-0.15	-0.42	3.06	1.06	-0.16	-0.60	2.89	0.94	-0.19	-0.30
Ítem 31	3.26	1.03	-0.35	-0.31	3.26	1.07	-0.29	-0.43	3.26	1.00	-0.41	-0.23
Ítem 32	2.98	1.05	-0.15	-0.50	3.01	1.12	-0.14	-0.65	2.96	1.00	-0.18	-0.42

Nota: M= media, DE= desviación estándar, g<sub>1</sub>= asimetría, g<sub>2</sub>= curtosis

Luego se procedió a generar los modelos independientes de la estructura factorial del SISCO para varones y mujeres. En la Tabla 2 se aprecia que tanto el modelo original para hombres (CFI= .829; TLI= .816 y RMSEA= .063) como el de mujeres (CFI= .814; TLI= .799 y RMSEA= .064) muestran índices de ajuste menores de los mínimamente esperados, por lo que se procedió a inspeccionar sus índices de modificación. Es así que se encontró la presencia de errores correlacionados en ambos modelos, y tomando en cuenta ello, se generó un modelo modificado para hombres, en el cual se correlacionaron  $\theta_{20,21}$  y  $\theta_{10,11}$  y un modelo para mujeres, en cual se correlacionaron  $\theta_{20,21}$ ,  $\theta_{17,18}$ ,  $\theta_{17,18}$ ,  $\theta_{21,22}$ ,  $\theta_{26,27}$ ,  $\theta_{8,9}$ ,  $\theta_{12,13}$ ,  $\theta_{11,15}$  y  $\theta_{10,11}$ . Tras lo cual, se puede apreciar una mejoría significativa en el modelo de mujeres con índices que dan como válido el modelo (CFI= .919; TLI= .911 y RMSEA= .044); pero eso no sucede en el modelo de hombres. Aun así, se trató de generar un modelo unificado para ambos sexos en el cual se correlacionaron aquellos errores en los cuales ambos sexos coincidían, es decir  $\theta_{20,21}$  y  $\theta_{10,11}$ . El resultado fue que ni el modelo para hombres (CFI= .849; TLI= .837 y RMSEA= .058) ni el modelo para mujeres (CFI= .869; TLI= .859 y RMSEA= .056) tuvieron adecuados índices de ajuste; por ello se decidió no medir la invarianza por sexo.

**Tabla 2***Índices de ajuste de los modelos individuales del Inventario SISCO por sexo*

Grupo	Modelo	$\chi^2$	gl	p	CFI	TLI	RMSEA	SRMR
Hombre	Original	1421.42	461	<.001	.829	.816	.063	.055
	Modificado	811.44	459	<.001	.849	.837	.058	.066
	Unificado	811.44	459	<.001	.849	.837	.058	.066
Mujer	Original	986.32	461	<.001	.814	.799	.064	.067
	Modificado	733.46	453	<.001	.919	.911	.044	.053
	Unificado	908.56	459	<.001	.869	.859	.056	.057

Posteriormente, se decidió medir la estructura factorial del Inventario SISCO solo en la muestra general. En la Tabla 3 se aprecia que el modelo original de tres factores oblicuos (estresores, síntomas y afrontamiento) propuesto por Barraza-Macías (2009) no tiene un buen ajuste (CFI= .835; TLI= .822 y RMSEA= .063).

Luego de inspeccionar los índices de modificación se encontraron una serie de errores correlacionados, tomando en cuenta ello es que se generó un modelo modificado que mostró mejores indicadores de ajuste (CFI= .911; TLI= .902; RMSEA= .046 y SRMR= .048).

Al contrastar ambos modelos se halló que el modelo modificado y que toma en cuenta los errores correlacionados funciona mejor que el original tomando en cuenta el test de diferencia de la chi-cuadrada ( $\Delta\chi^2= 396.97$ ;  $p < .001$ ) y que tanto el criterio de información de Akaike (AIC) y que el criterio de información bayesiano (BIC) son menores en el modelo modificado.

**Tabla 3**

*Índices de ajuste de los modelos factoriales del Inventario SISCO*

Modelo	$\chi^2$	gl	p	CFI	TLI	RMSEA	SRMR	AIC	BIC
M <sub>1</sub> Original	1028.2	461	<.001	.835	.822	.063	.059	53668	53965
M <sub>2</sub> Modificado	954.11	450	<.001	.911	.902	.046	.048	52956	53301

En la Tabla 4 se pueden apreciar las cargas factoriales del modelo modificado en cada una de sus tres dimensiones. Es así que las cargas factoriales fluctuaron de  $\lambda= .401$  a  $\lambda= .731$  en la dimensión estresores, de  $\lambda= .470$  a  $\lambda= .728$  en la dimensión síntomas y de  $\lambda= .435$  a  $\lambda= .715$  en la dimensión estrategias de afrontamiento; lo que muestra que los ítems logran medir los diferentes aspectos del estrés académico.

Otro punto para resaltar es que el error correlacionado con mayor coeficiente ( $r= .508$ ;  $p < .001$ ) es entre el ítem 20 “*Sentimientos de agresividad o aumento de irritabilidad*” e ítem 21 “*Conflictos o tendencia a polemizar y discutir*” dentro del factor síntomas, lo que es un indicador de es factible una reducción de los ítems del inventario, para tener una versión más parsimoniosa.

**Tabla 4***Cargas factoriales, errores correlacionados y confiabilidad del Inventario SISCO*

Dimensiones	Ítems	$\lambda$	p	IC 95%		$\omega$
				LI	LS	
Estresores	Ítem 1	.401	<.001	.317	.485	.794
	Ítem 2	.654	<.001	.591	.717	
	Ítem 3	.627	<.001	.567	.688	
	Ítem 4	.731	<.001	.679	.782	
	Ítem 5	.549	<.001	.481	.617	
	Ítem 6	.655	<.001	.599	.711	
	Ítem 7	.544	<.001	.472	.615	
	Ítem 8	.405	<.001	.323	.486	
	Ítem 9	.552	<.001	.481	.624	
Síntomas	Ítem 10	.531	<.001	.464	.597	.867
	Ítem 11	.585	<.001	.523	.647	
	Ítem 12	.550	<.001	.485	.615	
	Ítem 13	.470	<.001	.399	.540	
	Ítem 14	.527	<.001	.464	.589	
	Ítem 15	.612	<.001	.550	.673	
	Ítem 16	.728	<.001	.682	.773	
	Ítem 17	.703	<.001	.657	.748	
	Ítem 18	.665	<.001	.609	.722	
	Ítem 19	.685	<.001	.634	.736	
	Ítem 20	.601	<.001	.541	.662	
	Ítem 21	.559	<.001	.492	.625	
	Ítem 22	.509	<.001	.440	.478	
	Ítem 23	.620	<.001	.560	.680	
	Ítem 24	.606	<.001	.552	.661	
Estrategias de afrontamiento	Ítem 25	.531	<.001	.451	.610	.769
	Ítem 26	.435	<.001	.348	.522	
	Ítem 27	.626	<.001	.556	.696	
	Ítem 28	.517	<.001	.440	.593	
	Ítem 29	.471	<.001	.392	.550	
	Ítem 30	.644	<.001	.577	.712	
	Ítem 31	.715	<.001	.650	.780	
	Ítem 32	.573	<.001	.493	.653	
Errores correlacionados		r	p	LI	LS	
Ítem 20 y ítem 21		.508	<.001	.433	.584	
Ítem 21 y ítem 22		.250	<.001	.170	.331	
Ítem 17 y ítem 18		.303	<.001	.201	.405	
Ítem 10 y ítem 11		.246	<.001	.160	.333	
Ítem 12 y ítem 13		.247	<.001	.166	.329	
Ítem 8 y ítem 9		.240	<.001	.151	.329	
Ítem 25 y ítem 26		.242	<.001	.159	.326	
Ítem 11 y ítem 15		.199	<.001	.108	.289	
Ítem 11 y ítem 12		.205	<.001	.125	.285	
Ítem 1 y ítem 2		.230	<.001	.139	.322	
Ítem 26 y ítem 27		.222	<.001	.128	.315	

Nota:  $\lambda$ = carga factorial, LI= límite inferior, LS= límite superior,  $\omega$ = coeficiente omega de McDonald

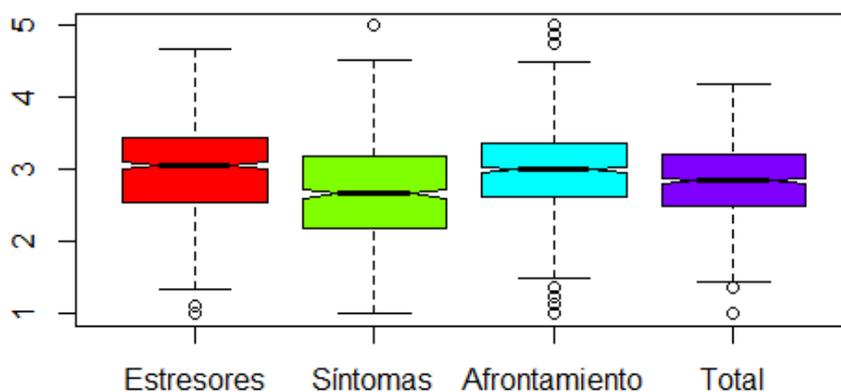
Al analizar las correlaciones interfactoriales, se encontró una correlación directa y moderada entre los factores de estresores y síntomas ( $r = .601$ ;  $p < .001$ ); mientras que las correlaciones del factor estrategias afrontamiento con estresores ( $r = .218$ ;  $p < .001$ ) y síntomas ( $r = .233$ ;  $p < .001$ ) que son directas y débiles son similares a las reportadas por Barraza-Macías (2007) y están en línea con la teoría del estrés planteada para la elaboración del instrumento.

Además, cabe resaltar que se calculó la confiabilidad mediante el coeficiente Omega de McDonald tomando en cuenta la presencia de errores correlacionados, los cuales pueden distorsionar la confiabilidad sobreestimándola (Flora, 2020). En nuestro caso, la confiabilidad del inventario en general fue de  $\omega = .79$ , valor que es menor al  $\alpha = .90$  reportado por Barraza-Macías (2009), dicha disminución se puede deber al hecho de que Barraza-Macías (2007, 2009) no reportó la presencia de errores correlacionados en sus estudios. En cuanto a las dimensiones individuales, se observa que Síntomas es la dimensión más confiable ( $\omega = .867$ ), seguida de Estresores ( $\omega = .794$ ) y Estrategias de afrontamiento ( $\omega = .769$ ), respectivamente.

Siguiendo la estrategia de calificación del Inventario SISCO sugerida por Barraza-Macías (2007) es que se calcularon las medias de los puntajes del total y por dimensiones que pueden verse en la Figura 1.

**Figura 1**

*Medias de las puntuaciones del Inventario SISCO y sus dimensiones*



Se halló que la media del inventario es de 2.84 puntos, en cuanto a las dimensiones se encontró una media de 3.0 en estresores, 2.67 en síntomas y 2.97 en afrontamiento. Luego de multiplicar la media del puntaje total por 20, se obtuvo que para la muestra de Arequipa valores de 0 a 50% representan un nivel de estrés leve, de 51% a 64% son estrés moderado y de 65% a 100% son estrés severo.

## Discusión

El *Inventario SISCO de Estrés Académico* creado por Barraza-Macías (2007, 2009) es una de las pruebas más utilizadas en Latinoamérica para evaluar el estrés académico (Avalos y Trujillo, 2021; Contreras et al., 2020; Jerez-Mendoza y Oyarzo-Barría, 2015; Malo et al., 2010; Tirado-Amador et al., 2023), debido a que permite evaluar los estresores que provocan el estrés, los síntomas a través de los cuales se manifiesta y las estrategias de afrontamiento utilizadas para reducirlo. Sin embargo, sus propiedades psicométricas no han sido exploradas de forma clara y con métodos pertinentes para con la estructura interna de la prueba y la forma en que se presentan los ítems.

Nuestros resultados señalan que, aunque los ítems presentan una distribución con tendencia a la normalidad y ausencia de multicolinealidad, no obtuvieron índices de bondad de ajuste adecuados cuando se analizó la estructura interna de la prueba mediante un análisis factorial confirmatorio para cada sexo por separado. Ello debido a que el modelo generado para los estudiantes varones tenía varios errores correlacionados, por lo que se descartó la invarianza por sexo y se buscó poner a prueba la estructura tridimensional del Inventario SISCO en la muestra total.

En este caso los índices de modificación volvieron a sugerir la presencia de errores correlacionados, los cuales tuvieron que ser estimados y generaron un modelo modificado. Este nuevo modelo arrojó mejores índices de bondad de ajuste, verificando la estructura interna de tres factores (estresores, síntomas y afrontamiento), pero se eliminaron los ítems 20 y 21 para obtener un modelo más parsimonioso. Asimismo, tanto las cargas de saturación de los ítems como las correlaciones interfactoriales, obtuvieron puntajes dentro de lo esperado, brindando evidencias de validez de constructo.

En cuanto a la confiabilidad, se obtuvo un índice de  $\omega = .79$ , mediante la prueba Omega de McDonald para la versión total del instrumento, mientras que Barraza-Macías (2009) reportó un valor de  $\alpha = .90$  mediante la prueba alfa de Cronbach. Estas diferencias pueden explicarse porque, aunque en ambos casos se trabajó con el método de consistencia interna, se utilizaron diferentes pruebas para calcular la confiabilidad. Además, hemos obtenido índices de consistencia interna adecuados para cada una de las dimensiones, datos que no fueron reportados por Barraza-Macías (2007). De este modo, la dimensión Síntomas presentó un índice de confiabilidad óptimo ( $\omega = .867$ ), y las dimensiones Estresores y estrategias de afrontamiento, obtuvieron índices adecuados:  $\omega = .794$  y  $\omega = .769$ , respectivamente.

Hasta aquí, nuestro estudio ha mostrado evidencias de validez y confiabilidad del *Inventario SISCO de Estrés Académico*, hallando los errores correlacionados entre ítems que no fueron reportados por estudios previos. Además, se ha calculado los puntos de corte para determinar los niveles de estrés académico y facilitar así su calificación con fines diagnósticos en contextos clínicos o educativos. De este modo, para la muestra de Arequipa, los valores de 0 a 50% sugieren un nivel leve de estrés académico, de 51% a 64% un nivel moderado y de 65% a 100% un nivel severo. Por todo ello, el presente estudio aporta datos psicométricos relevantes para la evaluación del estrés académico mediante el *Inventario SISCO* en estudiantes universitarios de la ciudad de Arequipa.

Sin embargo, dado que la muestra no ha sido estimada mediante métodos probabilísticos y no es representativa de la ciudad de Arequipa, o del Perú, es necesario realizar nuevas investigaciones psicométricas con este instrumento y sus diferentes versiones (Barraza Macías, 2007, 2008, 2009; Barraza Macías y Silerio, 2007). Además, dado que no ha sido posible realizar un análisis de invarianza factorial en función del sexo, y en el Perú existen varios estudios que señalan que la educación escolar y universitaria muestra cifras de inequidad entre varones y mujeres (Carrillo y Cuenca, 2019; Cuenca, 2012; Miró Quesada y Ñopo, 2020), sería conveniente ahondar más en las propiedades psicométricas del instrumento según esta variable.

Podemos concluir, por tanto, que a pesar de estas limitaciones el *Inventario SISCO de Estrés Académico* de Barraza-Macías (2007, 2009) presenta evidencias de validez y confiabilidad, y que dicho instrumento puede ser aplicado en contextos educacionales o clínicos para evaluar el estrés académico, y medirlo con fines investigativos en relación con otras variables académicas como la motivación de logro, la metacognición, el clima educativo, los estilos de aprendizaje, u otras como la funcionalidad familiar, la ansiedad, la depresión, etc.

## Referencias

- Alarcón, R. (2019). La salud mental de los estudiantes universitarios. *Revista Médica Herediana*, 30, 219-221. <https://doi.org/10.20453/rmh.v30i4.3655>
- Alegre, A. A. (2014). Autoeficacia académica, autorregulación del aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios iniciales. *Propósitos y Representaciones*, 2(1), 79-100.
- Arias, W. L., & Rivera, R. (2018). Análisis psicométrico de una escala de procrastinación académica en estudiantes de Psicología de una universidad privada de Arequipa. *Educationis Momentum*, 4(1), 5-24.
- Arias, W. L., Rivera, R., & Ceballos, K. (2019). Análisis psicométrico del cuestionario de clima de aprendizaje en estudiantes de Psicología de una universidad privada de Arequipa. *Avances en Psicología*, 27(1), 57-64. <https://doi.org/10.33539/avpsicol.2019.v27n1.1466>
- Arias, W. L., Rivera, R., & Ceballos, K. (2020). Análisis psicométrico del Cuestionario de Autorregulación del Aprendizaje en estudiantes de Psicología de una universidad privada de Arequipa. *Revista de Investigación en Psicología*, 23(1), 179-192. <http://dx.doi.org/10.15381/rinvp.v23i1.18100>
- Arias, W. L., Rivera, R., Ceballos, K., Maquera, C., Melgar, C., Sota, A., & Díaz Cano, M. (2018). Motivación de logro académico en estudiantes universitarios de psicología: un análisis psicométrico y comparativo de los datos. *Revista Peruana de Investigación Educativa*, 10, 159-178.

- Arias, W. L., Zegarra, J., & Justo, O. (2014). Estilos de aprendizaje y metacognición en estudiantes de psicología de Arequipa. *Liberabit*, 20(2), 267-279.
- Assis, C. M., Blesa, H., & Galinkin, E. (2022). Approaches to learning does matter to predict academic achievement. *Revista de Psicología (Pontificia Universidad Católica del Perú)*, 40(2), 905-933. <https://doi.org/10.18800/psico.202202.010>
- Ato, M., López, J. J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*, 29(3), 1038-1059. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Avalos, M. L., & Trujillo, F. (2021). Variables involucradas con el estrés académico y el afrontamiento en universitarios durante el confinamiento por covid-19. *Psicología Iberoamericana*, 29(3), e293331. <https://doi.org/10.48102/pi.v29i3.331>
- Barraza Macías, A. (2006). Un modelo conceptual para el estudio del estrés académico. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 9(3), 110-129.
- Barraza Macías, A. (2007). Inventario SISCO estrés académico. Propiedades psicométricas. *Revista Electrónica de Psicología Científica.Com*, 9(13). <https://www.psicologiacientifica.com/inventario-sisco-estres-academico-propiedades-psicometricas/>
- Barraza Macías, A. (2008). El estrés académico en alumnos de maestría y sus variables moduladoras: un diseño de diferencia de grupo. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 26(2), 270-289.
- Barraza Macías, A. (2009). Estrés académico y burnout estudiantil. Análisis de su relación en alumnos de licenciatura. *Psicogente*, 12(22), 272-283.
- Barraza Macías, A., & Silerio, J. (2007). Estrés académico: un estudio comparativo en alumnos de educación media superior. *Investigación Educativa Duranguense*, 2(7), 48-65.
- Barraza, R., Muñoz, N., Alfaro, M., Álvarez, A., Araya, V., Villagra, J., / Contreras, A. M. (2015). Ansiedad, depresión, estrés y organización de la personalidad en estudiantes novatos de medicina y enfermería. *Revista Chilena de Neuropsiquiatría*, 53(4), 251-260.
- Barrios, D. F. (2023). Universidad y lectura. Una mirada crítica a las mediciones del hábito lector. *Rastros Rostros*, 25(2), 1-20. <https://doi.org/10.16925/2382-4921.2023.02.07>

- Benavides, A., Gonçalvez, A. D., Alcantara, B. & Fernandes, P. (2019). Factores asociados á adaptación académica de estudiantes de psicología do primeiro período. *Revista Interamericana de Psicología*, 53(3), 431-443.
- Cabanach, R., Souto-Gestal, A., González-Doniz, L., & Franco, V. (2018). Perfiles de afrontamiento y estrés académico en estudiantes universitarios. *Revista de Investigación Educativa*, 36(2), 421-433. <https://doi.org/10.6018/rie.36.2.290901>
- Cabanach, R., Valle, A., Rodríguez, S., Piñeiro, I., & Freire, C. (2010). Escala de afrontamiento del estrés académico. *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud*, 1(1), 51-64.
- Capa, W., & Vallejos, M. (2016). Estrés académico como predictor del desempeño académico en estudiantes de psicología de una universidad nacional. *Cátedra Villarreal-Psicología*, 1(2), 183-196. <https://revistas.unfv.edu.pe/CVFP/article/view/1373>
- Carpintero, E., & Beltrán, J. (2010). Medida de transfer en el entorno educativo: resultados de la aplicación de la prueba PEPT. *Psicothema*, 22(3), 449-454.
- Carranza, R. F., & Apaza, E. E. (2015). Autoconcepto académico y motivación académica en jóvenes talento de una universidad privada de Tarapoto. *Propósitos y Representaciones*, 3(1), 233-248. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2015.v3n1.61>
- Carrillo, S., & Cuenca, R. (Eds.). (2019). *Vidas desiguales. Mujeres, relaciones de género y educación en el Perú*. Instituto de Estudios Peruanos.
- Castillo, C., Chacón, T., & Díaz, G. (2016). Ansiedad y fuentes de estrés académico en estudiantes de carreras de la salud. *Investigación en Salud Médica*, 20(5), 230-237. <http://dx.doi.org/10.2016/j.riem.2016.03.001>
- Chávez, H., Morocho, J., Alvites, C., Vega, J., Solís, R., Ruelas, J., Gómez, J., Gómez, J., Warthon, E., & Salvador, B. (2017). Relación entre niveles de depresión y rendimiento académico en estudiantes preuniversitarios, del ciclo ordinario 2015-1 de una universidad nacional de Lima Metropolitana. *Revista de Investigación en Psicología*, 20(1), 107-118. <https://doi.org/10.15381/rinvp.v20i1.13352>
- Cólica, P. R. (2017). *Neurociencias y psicobiología del estrés laboral*. Editorial Brujas.

- Contreras, R. D., Morales, R. A., Cruz, M. R. de la, & Revolo, D. I. (2020). Adaptación del Inventario de Estrés Académico SISCO SV al contexto de la crisis por COVID-19. *Socialium*, 4(2), 111-130. <https://doi.org/10.26490/uncp.sl.2020.4.2.669>
- Córdova, M., Rosales, J. C., Guzmán, B. R., & Zúñiga, G. (2013). Características del estudiante con y sin ideación suicida del Colegio de Bachilleres de San Luis de Potosí (México). *Salud & Sociedad*, 4(2), 120-134.
- Cornejo, W., Pérez, B., & Santiago, L. (2015). Bienestar psicológico, metas de estudio e identidad institucional en jóvenes universitarios. *Horizonte de la Ciencia*, 5(9), 161-182.
- Cuenca, R. (Ed.) (2012). *Educación superior, movilidad social e identidad*. Instituto de Estudios Peruanos.
- Domínguez-Lara, S. (2018). Agotamiento emocional académico en estudiantes universitarios: ¿cuánto influyen las estrategias cognitivas de regulación emocional. *Educación Médica*, 19(2), 96-103.
- Domínguez-Lara, S., Alarcón-Parco, D., Fernández-Arata, M., Tamayo-Agudelo, W., Bernal-Vargas, L., & Campos-Uscanga, Y. (2021). Invarianza factorial de una medida de burnout académico entre estudiantes universitarios de Perú, México y Colombia. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 13(3), 70-86.
- Dutra-Thormé, L., Marques, L. F., Seidl, M. L., Oliveira, D., & Koller, S. (2019). Autonomy development: Gender and age differences from adolescence to emerging adulthood. *Acta de Investigación Psicológica*, 9(2), 14-24. <https://doi.org/10.200749e.2019.2.259>
- Dutra-Thormé, L., Siquiera, A., & Koller, S. (2016). O desafio de conciliar trabalho e escola: características sociodemográficas de jovens trabalhadores e não-trabalhadores. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 32(1), 101-109. <https://doi.org/10.1590/0102-37722016011944101109>
- Efklides, A. (2009). The role of metacognitive experiences in the learning process. *Psicothema*, 21(1), 76-82.
- Elosua, P., & Muñiz, J. (2010). Exploring the Factorial Structure of the Self-Concept. *European Psychologist*, 15(1), 58-67. <https://doi.org/10.1027/1016-9040/a000006>

- Elvira-Valdés, M. A., & Pujol, L. (2014). Variables cognitivas e ingreso universitario: predictores del rendimiento académico. *Universitas Psychologica*, 13(4), 1557-1567. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.UPSY13-4.vciu>
- Encina, Y. J., & Ávila, M. V. (2015). Validación de una escala de estrés cotidiano en escolares chilenos. *Revista de Psicología (Pontificia Universidad Católica del Perú)*, 33(2), 364-385.
- Estrada, E., Gallegos, N. A., & Mamani, H. J. (2021). Burnout académico en estudiantes universitarios peruanos. *Apuntes Universitarios*, 11(2), 48-62. <https://doi.org/10.17162/au.v11i2.631>
- Flora, D. B. (2020). Your coefficient Alpha is probably wrong, but which coefficient Omega is right? A tutorial on using R to obtain better reliability estimates. *Advances in Methods and Practices in Psychological Science*, 3(4), 484-501. <https://doi.org/10.1177/2515245920951747>
- Fuente, J., Martínez, J. M., Peralta, F. J., & García, A. B. (2010). Percepción del proceso de enseñanza-aprendizaje y rendimiento académico en diferentes contextos instruccionales de la Educación Superior. *Psicothema*, 22(4), 806-812.
- Fuster, F. G., & Baños-Chaparro, J. (2021). Análisis bayesiano del compromiso académico en estudiantes de psicología: diferencias según sexo y edad. *Revista de Investigación en Psicología*, 24(1), 5-18. <https://dx.doi.org/10.15381/rinvp.v24i1.20210>
- Garcés, E. J. (1995). Burnout en niños y adolescentes: Un nuevo síndrome en psicopatología infantil. *Psicothema*, 7(1), 33-40.
- García, A., Andrade, P., & Calleja, N. (2022). Validación de una Escala para evaluar Clima Escolar en estudiantes universitarios. *Informes Psicológicos*, 22(1), 267-280. <http://dx.doi.org/10.18566/infpsic.v22n1a16>
- González, R., Valle, A., Núñez, J. C., & González, J. A. (1996). Una aproximación teórica al concepto de metas académicas y su relación con la motivación escolar. *Psicothema*, 8(1), 45-61.
- Gutiérrez, M. P., Domínguez, A. C., Ruiz, M. M., Fuentes, J., & Gutiérrez, E. (2019). The psychological factors of academic achievement: Three different theoretical models. *Acta de Investigación Psicológica*, 9(3), 100-113. <https://doi.org/10.200749e.2019.3.326>

- Guzmán-Yacaman, J. E., & Reyes-Bossio, M. (2018). Adaptación de la Escala de Percepción Global de Estrés en estudiantes universitarios peruanos. *Revista de Psicología (Pontificia Universidad Católica del Perú)*, 36(2), 719-750. <https://doi.org/10.18800/psico.201802.012>
- Holmes, T. H., & Rahe, R. H. (1967). The Social Readjustment Rating Scale. *Journal of Psychosomatic Research*, 11, 213-218. [https://doi.org/10.1016/0022-3999\(67\)90010-4](https://doi.org/10.1016/0022-3999(67)90010-4)
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Jerez-Mendoza, M., & Oyarzo-Barría, C. (2015). Estrés académico en estudiantes del Departamento de Salud de la Universidad de los Lagos Osorno, *Revista Chilena de Neuropsiquiatría*, 53(3), 149-157.
- Jiménez-Muro, A., & Abenia, M. I. (2014). Eficacia del *neurofeedback* en el trastorno de estrés postraumático en población adulta. Una revisión sistemática. *Cuadernos de Neuropsicología*, 12(1), 42-54. <https://doi.org/10.7714/cnps/12.1.208>
- Jorgensen, T. D., Pornprasertmanit, S., Schoemann, A. M., & Rosseel, Y. (2022). *semTools: Useful tools for structural equation modeling* [R package version 0.5-6]. <https://CRAN.R-project.org/package=semTools>
- Juárez-Varón, D., Bellido-García, I., & Gupta, B. B. (2023). Análisis del estrés, atención, interés y conexión emocional en la enseñanza superior presencial y online: Un estudio neurotecnológico. *Comunicar*, 31(76), 21-34. <https://doi.org/10.3916/C76-2023-02>
- Labrador, J. F. (1996). *El estrés. Nuevas técnicas para su control*. Grupo Correo de Comunicaciones.
- Laurie, P., Arias, W. L., & Castro, R. (2018). Satisfacción familiar y malestar psicológico como predictores del rendimiento académico en estudiantes universitarios de Arequipa. *Revista de Psicología (Universidad Católica de Santa María)*, 15, 19-36.
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal and coping*. Springer.

- León, M. R., Pérez, M. A., Folk, A., & Santamaría, M. (1993). Trastorno de las habilidades académicas. Relación de las mismas con pautas de interacción familiar. *Psicothema*, 5(1), 33-44.
- Llanos, M. L. (2022). Efecto del programa armonía sobre el rendimiento y estrés académico en estudiantes de educación superior en Lima. *Avances en Psicología*, 30(2), e2615. <https://doi.org/10.33539/avpsicol.2022.v30n2.2615>
- Lohani, M., Pfund, G. N., Bono, T. J., & Hill, P. L. (2023). Starting school with purpose: Self-regulatory strategies of first-semester university students. *Applied Psychology: Health and Well-being*, 15(2), 723-739. <https://doi.org/10.1111/aphw.12407>
- Malo, D. A., Cáceres, G. S., & 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. *Revista Electrónica Praxis Investigativa*, 2(3), 26-42.
- Martín, I. M. (2007). Estrés académico en estudiantes universitarios. *Apuntes en Psicología*, 25(1), 87-99.
- Martino, P. (2014). Aspectos comportamentales de la oxitocina: su influencia en el estrés y en la cognición social. *Cuadernos de Neuropsicología*, 8(2), 202-216. <https://doi.org/10.7714/cnps/8.2.204>
- Mas, C., & Medinas, M. (2007). Motivaciones para el estudio en universitarios. *Anales de Psicología*, 23(1), 17-24.
- Matos, L. (2009). Adaptación de dos cuestionarios de motivación: Autorregulación del aprendizaje y clima de aprendizaje. *Persona*, 12, 167-185.
- Merino-Soto, C., Domínguez-Lara, S. & Fernández-Arata, M. (2017). Validación inicial de una Escala Breve de Satisfacción con los Estudios en estudiantes universitarios de Lima. *Educación Médica*, 18(1), 74-77. <http://dx.doi.org/10.1016/j.edumed.2016.06.016>
- Meza, A. (2013). Estrategias de aprendizaje. Definiciones, clasificaciones e instrumentos de medición. *Propósitos y Representaciones*, 1(2), 193-213.
- Miró Quesada, J., & Ñopo, H. (2020). *Ser mujer en el Perú. Dónde estamos y a dónde vamos*. Planeta.

- Montes, I. (2012). Investigación longitudinal de los hábitos de estudio en una cohorte de alumnos universitarios. *Revista Lasallista de Investigación*, 9(1), 96-110.
- Mora, J. F., & Martell, J. (2021). Predicción de efectos fisiológicos causados por el estrés académico mediante redes neuronales artificiales. *Revista Iberoamericana de Psicología*, 14(3), 25-37. <https://doi.org/10.33881/2027-1786.rip.14303>
- Mori, M. P. (2012). Deserción universitaria en estudiantes de una universidad privada de Iquitos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 6(1), 1-24.
- Moscoso, M. S. (2010). El estrés crónico y la terapia cognitiva centrada en mindfulness: Una nueva dimensión en psiconeuroinmunología. *Persona*, 13, 11-29.
- Mota, I., Both, J., Pereira, M., Araldi, F. M., Zilch, G. R., Cardoso, A. A., Dutra, J. & Farias, G. (2022). Prevalência da síndrome de burnout em diferentes áreas acadêmicas e a relação com as características sociodemográficas. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 14(1), 82-90.
- Nachon, J. I., Segretin, M. S., & Lipina, S. J. (2020). Conceptual and methodological approaches to the study of self-regulation: An inquiry within developmental science. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 12(3), 13-31.
- Nieto, I., Martínez, D., Rueda, C., Castañeda, A., Cárdenas, L. M., Ortiz, M., Cárdenas, L. C., Castro, C., & Rada, C. A. (2023). Prevalencia del estrés académico en universitarios barranquilleros en tiempos de pandemia. *Revista de Psicología (Universidad de Antioquía)*, 15(1), e348522. <https://doi.org/10.17533/udea.rp.e348522>
- Ovejero, A., García, A. I., & Fernández, J. A. (1994). Correlatos psicosociales del fracaso escolar en estudiantes de bachillerato y formación profesional. *Psicothema*, 6(2), 245-258.
- Parra-Sandoval, J. M., Rodríguez-Álvarez, D., Rodríguez-Hopp, M. P., & Díaz-Narváez, V. (2018). Relación entre estrés estudiantil y reprobación. *Salud Uninorte*, 34(1), 47-57. <http://dx.doi.org/10.14482/sun.34.1.9775>
- Pellicer, O., Salvador, A., & Benet, I. A. (2002). Efectos de un estresor académico sobre las respuestas psicológica e inmune en jóvenes. *Psicothema*, 4(2), 317-322.
- Pepe-Nakamura, A., Míguez, C., & Arce, R. (2014). Equilibrio psicológico y burnout académico. *Revista de Investigación en Educación*, 12(1), 32-39. <http://webs.uvigo.es/reined/>

- Pérez, E., & Medrano, L. (2010). Análisis factorial exploratorio: Bases conceptuales y metodológicas. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 2(1), 58-66. <https://doi.org/10.32348/1852.4206.v2.n1.15924>
- Ramírez-Gil, E., Reyes-Castillo, G., Rojas-Solís, J. L., & Fragoso-Luzuriaga, R. (2022). Estrés académico, procrastinación y usos del Internet en universitarios durante la pandemia por Covid-19. *Revista Ciencias de la Salud*, 20(3), 1-26. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.11664>
- R Core Team (2024). *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <https://www.R-project.org>
- Rosseel, Y. (2012). lavaan: An R Package for Structural Equation Modeling. *Journal of Statistical Software*, 48(2), 1-36. <https://doi.org/10.18637/jss.v048.i02>
- Salas, E., & Arias, W. L. (2023). Una aproximación a la comprensión de la realidad de la investigación psicológica en el Perú. En W. L. Arias & M. Gallegos (Eds.), *La investigación psicológica en América Latina* (pp. 113-155). Universidad Ricardo Palma.
- Selye, H. (1960). *La tensión en la vida (el estrés)*. Compañía General Fabril Editora.
- Taborda, P. R., & Gonçalves, S. (2020). Evidencias de validez da Escala de Estresse em estudantes para universitários brasileiros. *Revista de Psicologia (Pontificia Universidad Católica del Perú)*, 38(1), 65-86. <https://doi.org/10.18800/psico.2020.01.003>
- Thornberry, G. (2008). Estrategias metacognitivas, motivación académica y rendimiento académico en alumnos ingresantes a una universidad de Lima metropolitana. *Persona*, 11, 177-193.
- Tirado-Amador, L. R., Morales-Vega, J. J., Vargas-Quiroga, E. D., Arce-Vanegas, J. A. (2023). Estrés académico autopercebido y factores relacionados en una escuela privada de odontología en Cartagena, Colombia. *Universidad y Salud*, 25(1), C1-C7. <https://doi.org/10.22267/rus.232501.294>
- Tito-Huamaní, P. L., Geraldo, L. A., Soria, J. J., & Serpa-Barrientos, A. (2022). Evidencias psicométricas de la escala de estresores académicos en universitarios peruanos en contexto del COVID-19. *Publicaciones*, 52(1), 251-275. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v52i1.22091>

- Valle, A., Cabanach, R. G., Rodríguez, S., Núñez, J. C., & González-Pineda, J. A. (2006). Metas académicas, estrategias cognitivas y estrategias de autorregulación del estudio. *Psicothema*, *18*(2), 165-170.
- Valle, A., González, R., Núñez, J. C., & González-Pineda, J. A. (1998). Variables cognitivo-motivacionales, enfoques de aprendizaje y rendimiento académico. *Psicothema*, *10*(2), 393-412.
- Vanegas, S. N., Giral, N. A., Gómez, D. F., Úsuga, A. J., & Lemos, N. V. (2022). Estrés percibido en universitarios durante la cuarentena por la Covid-19 en Santander, Colombia. *Revista de Psicología (Universidad de Antioquía)*, *14*(1), e344735. <https://doi.org/10.17533/udea.rp.e344735>
- Vanegas-Farfano, M., González, M., & Cantú, R. (2016). Regulación del estrés y emociones con actividades gráficas y narrativa expresiva. *Revista de Psicología (Pontificia Universidad Católica del Perú)*, *34*(2), 293-312. <http://dx.doi.org/10.18800/psico.201602.003>
- Vélez, A., & Rosa, C. N. (2005). Factores asociados el rendimiento académico en estudiantes de medicina. *Educación Médica*, *8*(2), 74-82.
- Viale, H. E. (2014). Una aproximación teórica a la deserción estudiantil universitaria. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, *8*(1), 59-75.
- Yuan, K. H., & Bentler, P. M. (2000). Three Likelihood-Based Methods for Mean and Covariance Structure Analysis with Nonnormal Missing Data. *Sociological Methodology*, *30*(1), 165-200. <https://doi.org/10.1111/0081-1750.00078>
- Zárate, S., Cárdenas, F. P., Acevedo, C., Sarmiento, M. J., & León, L. A. (2014). Efectos del estrés sobre los procesos de plasticidad y neurogénesis: una revisión. *Universitas Psychologica*, *13*(3), 15-47. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.UPSY13-3.epp>