

**Validez y confiabilidad del Inventario SISCO del Estrés
Académico en estudiantes de secundaria del
sexo femenino en Perú**

**Validity and Reliability of the SISCO Inventory of Aca-
demic Stress in Female Secondary School Students in Peru**

Fernando Joel Rosario Quiroz¹

Universidad César Vallejo, Lima-Perú

Email: frosario@ucvvirtual.edu.pe

Naomy Juana Elsa Quito Rojas²

Universidad César Vallejo, Lima-Perú

Email: nquitor@ucvvirtual.edu.pe

Julissa Analí Guillen Caballero³

Universidad César Vallejo, Lima-Perú

Email: jguillenca1@ucvvirtual.edu.pe

Artículo Recibido: 18-08-25

Artículo Aceptado: 3-2-26

DOI: <https://doi.org/10.55739/fer.183>

Resumen

El estrés académico durante la adolescencia tiene implicancias significativas para el bienestar psicológico y los resultados educativos, lo que subraya la importancia de contar con instrumentos de medición psicométricamente robustos. El presente estudio instrumental examinó las propiedades psicométricas del Inventario SISCO de Estrés Académico en una muestra de 977 estudiantes mujeres de entre 11 y 17 años. La consistencia interna se estimó mediante el alfa de Cronbach y el omega de McDonald. Se realizó un análisis factorial confirmatorio para examinar el ajuste del modelo teórico original y de una estructura alternativa

1 Psicólogo educativo e investigador Renacyt; ORCID: 0000-0001-5839-467X

2 Psicóloga educativa; ORCID: 0000-0001-5648-8728

3 Psicóloga educativa y asesora de investigación; ORCID: 0000-0002-6673-9647

de cuatro factores. Los resultados evidenciaron una alta consistencia interna de la escala total ($\alpha = .92$; $\omega = .92$). El análisis factorial confirmatorio respaldó el modelo original, mostrando excelentes índices de ajuste ($\chi^2/\text{gl} = 2.54$; CFI = .99; TLI = .99). Asimismo, el modelo alternativo de cuatro factores presentó un ajuste igualmente sólido (CFI = .99; TLI = .99), lo que indica la robustez de la estructura latente a través de distintas especificaciones del modelo. Estos hallazgos aportan evidencia sólida de la validez estructural y la fiabilidad del Inventario SISCO, respaldando su uso como herramienta confiable para la evaluación del estrés académico en poblaciones adolescentes femeninas y contribuyendo a prácticas rigurosas de medición en la investigación educativa y psicológica.

Palabras Clave:

Estrés mental; Logro académico; Psicología educativa; SISCO

Abstract

Academic stress during adolescence has significant implications for psychological well-being and educational outcomes, underscoring the importance of using psychometrically robust measurement instruments. This instrumental study examined the psychometric properties of the SISCO Academic Stress Inventory in a sample of 977 female students aged between 11 and 17 years. Internal consistency was estimated using Cronbach's alpha and McDonald's omega. Confirmatory factor analysis was conducted to examine the fit of the original theoretical model and an alternative four-factor structure. The results demonstrated high internal consistency for the total scale ($\alpha = .92$; $\omega = .92$). Confirmatory factor analysis supported the original model, showing excellent fit indices ($\chi^2/\text{df} = 2.54$; CFI = .99; TLI = .99). Likewise, an alternative four-factor model exhibited equally strong fit (CFI = .99; TLI = .99), indicating the robustness of the latent structure across different model specifications. These findings provide solid evidence of the structural validity and reliability of the SISCO Inventory, supporting its use as a reliable tool for assessing academic stress in female adolescent populations and contributing to rigorous measurement practices in educational and psychological research.

Keywords:

Mental stress; Academic achievement; Educational psychology; SISCO

Introducción

En la actualidad, el estrés es un problema de salud mental que más afectan a la humanidad. Esto se evidencia en la encuesta realizada por Gallup (2017; 2018; 2023), que evaluó a más de 145 países y encontró que el 37% de la población experimentó una gran cantidad de estrés, lo cual indica que una gran proporción de la población mundial sufre de este mal.

El estrés se manifiesta en diferentes ámbitos, como el organizacional, donde es frecuentemente investigado. Sin embargo, también está presente en el ámbito académico. Los estudiantes están continuamente sometidos a situaciones de presión debido a los exámenes y evaluaciones constantes, la sobrecarga de tareas y la falta de tiempo para realizarlas genera estrés (Alfonso et al., 2015). La *American Psychological Association* (2013) estudió adolescentes en Estados Unidos y encontró que el 27% experimentó estrés académico durante su último año escolar, y el 31% expresó que su nivel de estrés había incrementado.

En el contexto latinoamericano, Encina y Ávila (2015) hallaron en Chile niveles altos de estrés académico en colegiales, con mayor prevalencia en estudiantes femeninas y en zonas urbanas. En Ecuador, Chávez Acurio et al. (2023) encontraron que solo el 25.7% de los adolescentes consideraba a su familia funcional, aunque se observaron niveles normales de depresión (41.7%), ansiedad (35.5%) y estrés (56.4%). Además, la depresión, ansiedad y estrés son predictores adecuados del funcionamiento familiar. Jarrin-García y Moreta-Herrera (2024) indicaron que los adolescentes presentan dificultades de regulación emocional y signos moderados de estrés y adaptación escolar.

En Perú, García y Ríos (2016) encontraron que el 30.5% de los estudiantes de secundaria presentaban una intensidad moderada de estrés académico y el 8.4% un nivel alto de estrés académico. Asimismo, el 34.2% de las mujeres mostraban un grado intenso de estrés en comparación con los hombres. Jiménez (2023) identificó que la ansiedad y la depresión influyen

en estilos de afrontamiento como la evitación, la descarga emocional y la inactividad. Toctaguano & Eugenio (2023) encontraron que el 40.5% de los estudiantes presentaba un nivel severo de estrés académico y el 35.3% un nivel moderado, sin diferencias significativas por sexo.

Existen diversas pruebas psicológicas para medir el estrés en adolescentes, como *The Adolescent Stress, Stressor, and Coping Measure*, el *Adolescent Hassles Inventory* (AHI) y el *Adolescent Stress Questionnaire* (ASQ). Sin embargo, estas miden el estrés académico solo como una dimensión. Aunque la Escala de Estrés Académico EEA-SC18 se centra en medir el estrés académico, no fue seleccionada para esta investigación debido a que solo se aplica de 3º a 5º de secundaria. Por ello, se utilizó la Escala SISCO, que se enfoca únicamente en medir el estrés académico en todos los niveles educativos desde el nivel medio hasta el superior.

Diversas investigaciones han abordado objetivos similares a este estudio. A nivel internacional, Jaimes (2013) validó el Inventario SISCO en estudiantes universitarios en Bucaramanga, Colombia. Su muestra incluyó 330 estudiantes de pregrado de diversas carreras, con edades entre 18 y 22 años. Los resultados mostraron una varianza explicativa del 55.73%, con cargas factoriales superiores a .30 y una confiabilidad $\alpha=.86$.

Yglesias (2023) trabajó con universitarios y obtuvo óptimos valores en los índices de ajuste para evaluar la estructura interna ($\chi^2/gl = AGFI = .95$; $NFI = .93$; $RFI = .93$), con una confiabilidad que fluctúa entre $\Omega=.75$ y $\Omega=.95$ para las dimensiones del SISCO. Finalmente, Jabel (2017) estandarizó el Inventario SISCO en una muestra de 1200 estudiantes de dos universidades en Villa el Salvador. Los resultados mostraron propiedades psicométricas adecuadas, con un Coeficiente de Aiken de .80 y un α global=.84.

En el contexto nacional, Manrique et al. (2019) evaluaron los aspectos psicométricos del Inventario SISCO en una muestra de 628 estudiantes de universidades privadas y públicas. Evaluaron dos modelos: uno

tridimensional y otro Con cinco dimensiones. Ambos mostraron un buen ajuste, pero el modelo de cinco factores ofreció mejores resultados en términos de ajuste absoluto y criterios AIC.

Torres (2018) estableció las propiedades psicométricas del Inventario SISCO en una muestra de 1427 estudiantes de colegios estatales en el distrito de Independencia. Los análisis confirmatorios mostraron un CFI=.88, SRMR=.048 y GFI=.90. La fiabilidad, arrojó puntajes de α =.78 (estresores), α =.89 (síntomas) y α =.74 (estrategias de afrontamiento).

Ancajima (2017) evaluó el Inventario SISCO en una muestra de 845 estudiantes universitarios en Trujillo, obteniendo una confiabilidad de .85 (Omega) para estímulos estresantes, .74 para estrategias de afrontamiento y .94 para síntomas, las evidencias de validez mostraron los siguientes resultados un RMSEA=.07, un GFI=.82 y un CFI=.84.

A pesar del uso frecuente de instrumentos para evaluar el estrés académico en población adolescente, la evidencia psicométrica disponible no siempre examina de manera rigurosa la estructura factorial, el comportamiento métrico de los ítems y la confiabilidad de las puntuaciones utilizando procedimientos estadísticos acordes con la naturaleza ordinal de los datos. En particular, son limitados los estudios que emplean correlaciones policóricas y análisis factorial confirmatorio para contrastar modelos teóricos y alternativos, lo que restringe la solidez de las inferencias derivadas del uso del instrumento en contextos específicos.

Con base en la realidad del problema y la teoría expuesta, surge la pregunta ¿Cuáles son las evidencias de validez y confiabilidad del Inventario SISCO del Estrés Académico para su uso en estudiantes mujeres de nivel secundario limeñas?; de manera específica se plantean las siguientes preguntas específicas: ¿Las correlaciones policóricas entre los ítems del instrumento evidencian relaciones consistentes con el constructo de estrés académico?; ¿El modelo factorial teórico del instrumento presenta un ajuste adecuado a los datos empíricos?; ¿Los ítems del instrumento muestran propiedades métricas adecuadas en términos de cargas factoriales y comunalidades?

y ¿El instrumento presentan niveles adecuados de confiabilidad. Para abordar esta cuestión, se realizaron procesos estadísticos con el objetivo de evaluar las propiedades psicométricas del instrumento de medición del estrés académico en población adolescente, analizando su estructura factorial, las propiedades métricas de los ítems y la consistencia interna de sus puntuaciones en una muestra de adolescentes del sexo femenino.

Referentes Conceptuales

En la actualidad, los estudiantes enfrentan cada vez más exigencias y retos en su ambiente escolar. Estas demandas requieren de un esfuerzo tanto físico como psicológico para cumplir con lo solicitado en las instituciones educativas. Este proceso a menudo lleva a la experimentación de nerviosismo, agotamiento y desinterés en los estudios (Alfonso et al., 2015). El estrés académico se define como la consecuencia de las exigencias impuestas por el sistema educativo a estudiantes y profesores, quienes pueden verse afectados por estas demandas (Caldera et al., 2007). Martínez y Díaz (2007) describen el estrés académico como el malestar experimentado por los estudiantes, generado por factores emocionales, físicos o ambientales presentes en el contexto escolar, que afectan el rendimiento académico y la capacidad para resolver problemas. Barraza (2005) conceptualiza el estrés académico como el padecimiento de los estudiantes ante situaciones estresantes dentro del ambiente educativo, lo cual provoca dificultades de salud. Este fenómeno resulta de la interacción entre el individuo y los eventos del entorno estudiantil, percibidos como amenazantes y que generan un desequilibrio en el bienestar.

El estrés académico es generado por situaciones específicas en el ámbito escolar, denominadas estresores, tales como la presión por el tiempo, las evaluaciones y la competencia entre estudiantes por el rendimiento (Grossemán y Patricio, 2011). Otras causas del estrés académico incluyen la competitividad grupal, el exceso de deberes, la exposición en clase, la participación en el aula, el ambiente físico desagradable, la falta de tiempo para completar tareas, y conflictos con docentes o compañeros (Maceo et al., 2013). La presencia de estrés estudiantil es un indicador negativo pues afecta el rendimiento académico y puede llevar a la deserción es-

colar (Gutiérrez y Amador, 2016). Díaz (2010) menciona que el estrés académico impacta múltiples aspectos de la persona, afectando el bienestar emocional y fisiológico, así como las relaciones interpersonales, y se manifiesta de diversas formas según cada individuo.

Modelo Sistémico Cognoscitivista

Barraza (2006) señaló la falta de modelos teóricos para entender el estrés en el contexto académico. Por ello, desarrolló un modelo teórico basado en el enfoque sistémico, utilizando el Modelo General de los Sistemas y la Teoría Transaccional del Estrés. Este modelo plantea dos supuestos principales: el sistémico y el cognoscitivista.

Supuesto sistémico: El estrés es un conjunto de variables y procesos que forman una totalidad. El individuo es un sistema abierto compuesto por elementos interrelacionados que forman un sistema cuyo comportamiento se dirige hacia un objetivo, generando una relación entre el ambiente y el individuo a través de circuitos de entrada y salida para mantener un equilibrio adecuad (Barraza, 2006).

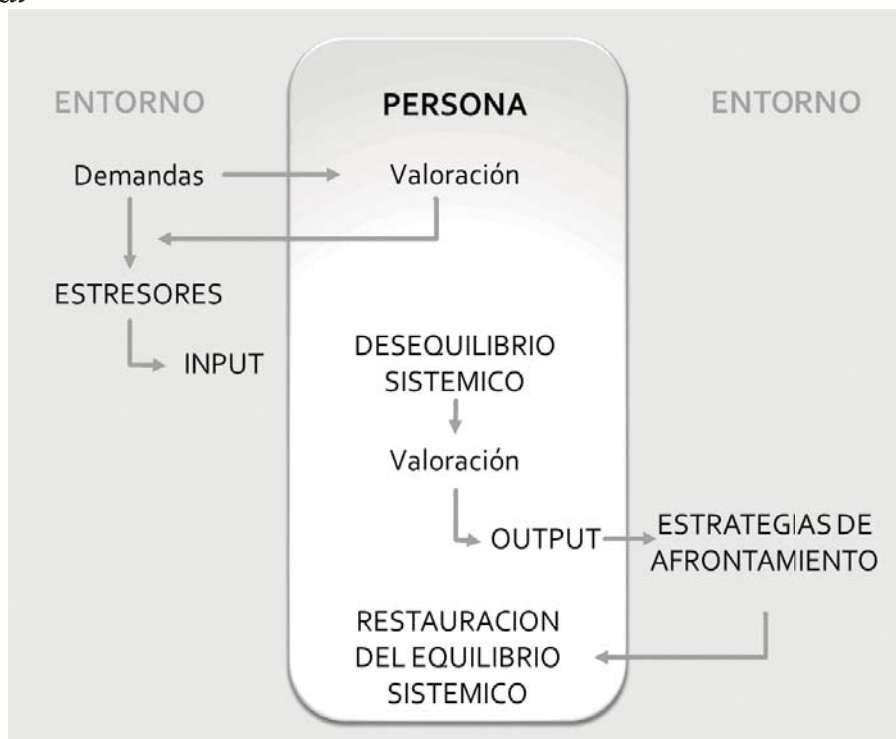
Supuesto cognoscitivista: El individuo, como sistema, interactúa con su entorno. Según su proceso cognitivo, evalúa las demandas del entorno (*input*), utilizando los recursos internos necesarios para enfrentarlas y generando conductas de respuesta (*output*) (Barraza, 2006).

Barraza (2006) identifica tres componentes en su modelo (Figura 1): el suceso estresante, la interpretación del suceso y la activación del organismo. Existen tres tipos de interpretación de los eventos: valoración neutra (sin implicación), valoración positiva (percepción de los eventos como propicios y manejables) y valoración negativa (percepción de los eventos como amenazantes y desafiantes, sin recursos para afrontarlos). En el nivel de educación media o superior, se presentan diversas demandas (*input*) clasificadas en generales (nivel institucional) y particulares (aula escolar). Las demandas generales incluyen el horario y calendario escolar, mientras que las demandas particulares abarcan prácticas curriculares, evaluaciones, exigencias del docente y normas de conducta del grupo de compañeros. Las demandas (*input*) obligan al estudiante a actuar para enfrentarlas (*output*),

mediante una apreciación cognitiva de los eventos y una evaluación de los recursos disponibles. Si el estudiante cuenta con los recursos necesarios, mantiene un equilibrio con su entorno. De lo contrario, percibe las demandas como negativas y estresantes, generando un desequilibrio. Ante los síntomas generados por el estrés, el individuo necesita actuar (*output*) para recuperar su equilibrio sistémico, empleando estrategias de afrontamiento (*coping*). Esta acción, definida a través de una segunda valoración, busca restablecer el equilibrio perdido y concretar una forma exitosa de enfrentar la demanda (Barraza, 2006).

Figura 1

Proceso del Estrés Académico según el Modelo Sistémico Cognoscitivista de Barraza



Fuente: Tomado de Barraza (2006)

Método

El presente trabajo es de tipo de investigación instrumental, ya que el objetivo está relacionado con la construcción, diseño y adaptación, y todo

aspecto psicométrico de los instrumentos de medición (Montero y León, 2012). A su vez, el tipo de investigación es psicométrico, pues se tiene como fin la creación, estandarización, y recolección de datos dirigidos a los instrumentos de medición (Alarcón, 2013). El diseño de la presente investigación es no experimental (Kerlinger y Lee, 2002; Tamayo y Tamayo, 2009).

La **población** estuvo conformada por 1 060 estudiantes de nivel secundario desde 1er a 5to grado, con edades entre los 11 a 17 años, y todas eran de sexo femenino, del turno mañana, pertenecientes a instituciones educativas públicas de Lima. Esta investigación, se tomó en consideración el criterio establecido por Comrey y Lee (1992), los cuales afirman lo siguiente: 100 = deficiente, 200 = regular, 300 = bueno, 500 = muy buena, ≥ 1000 = excelente, en base a este criterio se determinó que la muestra fuera de 977 estudiantes de sexo femenino. Para asegurar la homogeneidad de la muestra, se incluyeron a estudiantes de sexo femenino, con edades entre 11 y 17 años, del primer y quinto grado de educación secundaria en instituciones educativas públicas de Lima. Asimismo, se consideró únicamente a las participantes que contaron con el consentimiento informado de sus padres o tutores legales, el asentimiento voluntario de las estudiantes y que completaron íntegramente el Inventario SISCO del Estrés Académico. Se excluyeron aquellos cuestionarios que presentaron respuestas incompletas o inconsistentes, así como a estudiantes con dificultades de comprensión lectora o alteraciones cognitivas reportadas por la institución educativa que pudieran afectar la comprensión del instrumento. Además, se excluyó a las participantes que se encontraban recibiendo atención psicológica o psiquiátrica al momento de la evaluación, debido a la posible influencia de estas condiciones sobre los niveles de estrés académico. La muestra se delimitó intencionalmente con el fin de controlar la homogeneidad muestral y generalizar exploratoriamente dentro de lo posible a esta muestra específica de estudio.

Se aplicó el ***Inventario SISCO del Estrés Académico***, creado por Barraza en el año 2007, en México. El objetivo de este instrumento es medir el nivel de estrés académico y la aplicación puede ser tanto de forma

individual como colectiva, tal aplicación no demora más de 20 minutos. Los sujetos, a los cuales se puede aplicar esta prueba, deben ser estudiantes de educación media o de educación superior. El inventario tiene una escala tipo Likert, donde se otorga un puntaje, el cual se clasifica de la siguiente forma: 0 puntos si marca en “Nunca”, 1 punto si marca en “Rara vez”, 2 puntos si marca en “Algunas veces”, 3 puntos si marca en “Casi siempre” y 4 puntos si marca en “Siempre”.

Procedimiento de recolección de datos

El proceso de recolección de datos se desarrolló siguiendo criterios éticos, metodológicos y técnicos propios de investigaciones psicométricas. En primer lugar, se gestionaron las autorizaciones institucionales ante las direcciones de las instituciones educativas públicas participantes, así como el consentimiento informado de los padres o tutores legales de las estudiantes, y el asentimiento informado de las participantes, garantizando el carácter voluntario, confidencial y anónimo de su participación, de acuerdo con los principios éticos de la investigación en seres humanos. Posteriormente, se realizó la coordinación con las autoridades y docentes responsables de cada institución educativa para programar las sesiones de aplicación del instrumento en horarios académicos previamente establecidos. La aplicación del Inventario SISCO del Estrés Académico se efectuó de manera colectiva, bajo condiciones estandarizadas y en un ambiente adecuado que favoreciera la comprensión de las instrucciones y la concentración de las participantes. Antes de la administración del instrumento, se brindó a las estudiantes una explicación sobre los objetivos generales del estudio, el carácter confidencial de la información y las instrucciones para responder el cuestionario. La aplicación del instrumento tuvo una duración aproximada de 15 a 20 minutos. Una vez finalizada la evaluación, los cuestionarios fueron revisados para verificar la completitud de las respuestas y posteriormente codificados para su ingreso a la base de datos. Finalmente, los datos recolectados fueron sistematizados y almacenados en una base de datos electrónica, resguardando la confidencialidad de la información mediante el uso de códigos numéricos en lugar de datos identificatorios, con el propósito de proceder al análisis

estadístico correspondiente.

La **estrategia de análisis** tuvo en consideración que los datos recolectados fueron ingresados en los programas de *Office Microsoft Excel 2013*, *IBM SPSS Statistics 25*, *JAMOV 0.6.9.6*. Para el análisis de los ítems, se tomó en cuenta la desviación estándar, la media, la asimetría y curtosis, teniendo como referencia los valores de $\pm 1,5$ (Pérez y Medrano, 2010), para el índice de homogeneidad deben ser valores $>.30$ para ser aceptables (Rutkowski & Svetina, 2013) y para comunalidades, deben presentar valores $>.30$ (Ferrando y Anguiano-Carrasco, 2010). Para examinar las evidencias de validez basadas en la estructura interna de la prueba se ejecutó un análisis factorial confirmatorio (AFC), con el estimador WLSMV sugerido para datos ordinales o categóricos y debido a la ausencia de normalidad multivariada; se tomaron en cuenta los índices de ajuste: RMSEA = $<.08$, CFI = $>.95$, TLI = $>.90$, $X^2 / gl < 3$ estos índices permiten ver la viabilidad del modelo (Hooper et al., 2008). Se descartaron métodos de estimación como la Máxima Verosimilitud (ML), dado que requieren el cumplimiento del supuesto de normalidad multivariada y variables continuas, condiciones que no se satisfacen en escalas tipo Likert. La normalidad multivariada fue evaluada mediante el coeficiente de Mardia, el cual examina la asimetría y la curtosis multivariada de las variables observadas; de acuerdo con criterios técnicos, valores normalizados de curtosis multivariada superiores a 3 o 5 y estadísticamente significativos indican una violación del supuesto de normalidad multivariada, situación evidenciada en el presente estudio.

Asimismo, no se utilizó el estimador de Mínimos Cuadrados No Ponderados (ULS) debido a que, si bien no exige normalidad multivariada, no incorpora matrices de pesos ni correcciones robustas para datos categóricos, lo que puede generar estimaciones menos precisas de los parámetros y de los índices de ajuste en modelos con variables ordinales, especialmente en muestras grandes. La confiabilidad se estimó a través de los coeficientes alfa (Cronbach, 1951) y omega (McDonald, 1999), considerando magnitudes $>.80$ como aceptables (Oviedo & Campo, 2005).

Resultados

Correlaciones policóricas entre ítems

Tabla 1

Correlación policórica entre ítems

	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	
P2	-																														
P3	.23	-																													
P4	.33	.37	-																												
P5	.31	.31	.41	-																											
P6	.35	.32	.43	.39	-																										
P7	.29	.29	.40	.36	.46	-																									
P8	.27	.31	.34	.39	.45	.46	-																								
P9	.23	.30	.26	.31	.31	.34	.41	-																							
P10	.31	.32	.36	.40	.44	.42	.45	.42	-																						
P11	.39	.32	.31	.31	.27	.27	.30	.23	.37	-																					
P12	.37	.28	.35	.33	.31	.27	.33	.24	.32	.54	-																				
P13	.34	.29	.31	.32	.32	.30	.37	.26	.33	.45	.51	-																			
P14	.18	.35	.19	.27	.25	.25	.38	.29	.27	.37	.35	.42	-																		
P15	.33	.21	.22	.22	.27	.23	.29	.23	.32	.37	.39	.28	.29	-																	
P16	.33	.27	.28	.27	.34	.27	.34	.23	.37	.47	.56	.37	.31	.43	-																
P17	.38	.30	.29	.29	.32	.29	.38	.30	.34	.46	.47	.39	.39	.42	.48	-															
P18	.43	.29	.32	.31	.31	.29	.38	.29	.32	.53	.48	.45	.33	.37	.42	.54	-														
P19	.42	.31	.31	.35	.33	.34	.37	.31	.35	.45	.46	.48	.39	.40	.43	.50	.58	-													
P20	.31	.28	.30	.36	.37	.35	.47	.34	.37	.41	.43	.42	.34	.40	.40	.49	.46	.54	-												
P21	.27	.27	.28	.28	.24	.24	.31	.25	.31	.40	.41	.41	.38	.35	.44	.49	.47	.50	.45	-											
P22	.22	.34	.22	.33	.27	.24	.33	.26	.31	.38	.34	.36	.43	.33	.38	.47	.44	.43	.41	.60	-										
P23	.23	.32	.25	.27	.22	.23	.36	.28	.25	.41	.36	.35	.43	.26	.35	.44	.50	.46	.37	.45	.53	-									
P24	.26	.29	.30	.30	.35	.31	.41	.28	.35	.39	.45	.33	.36	.33	.40	.40	.44	.42	.49	.42	.46	.46	-								
P25	.29	.34	.22	.29	.26	.27	.33	.27	.35	.45	.42	.40	.42	.39	.42	.44	.48	.44	.43	.44	.45	.43	.50	-							
P26	.16	.20	.17	.22	.21	.16	.17	.18	.22	.21	.21	.20	.20	.13	.21	.26	.17	.14	.17	.11	.16	.08	.11	.19	-						
P27	.19	.26	.18	.18	.20	.15	.19	.17	.23	.25	.18	.27	.23	.19	.28	.26	.23	.24	.15	.23	.21	.19	.15	.18	.51	-					
P28	.13	.23	.13	.21	.19	.15	.21	.19	.20	.15	.14	.15	.25	.19	.21	.19	.15	.16	.14	.20	.23	.09	.13	.18	.44	.45	-				
P29	.13	.21	.15	.15	.20	.16	.17	.20	.15	.21	.19	.26	.27	.14	.20	.24	.22	.21	.15	.22	.23	.22	.10	.21	.27	.33	.41	-			
P30	.13	.24	.15	.21	.22	.17	.25	.25	.26	.22	.19	.19	.27	.21	.20	.21	.23	.18	.20	.15	.23	.17	.17	.22	.32	.37	.42	.41	-		
P31	.17	.23	.15	.21	.21	.17	.23	.23	.25	.15	.17	.15	.28	.18	.16	.19	.13	.17	.21	.14	.21	.12	.18	.22	.31	.32	.43	.33	.43	.61	-

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 1, se observan las correlaciones entre ítems las cuales muestran una intensidad que no sobrepasa el .90 al ser evaluadas por dimensión (Tabachnick y Fidell, 2001). Lo cual indica que los ítems del Inventario SISCO del Estrés Académico tienen un funcionamiento óptimo. Este patrón de correlaciones muestra que los ítems comparten varianza suficiente para justificar la aplicación de análisis factoriales, sin presentar problemas de redundancia. Asimismo, se observa que las correlaciones de mayor magnitud se concentran entre ítems conceptualmente afines, lo cual respalda la coherencia teórica interna del instrumento. Por otro lado, las correlaciones de menor intensidad reflejan la naturaleza multidimensional del estrés académico y la inclusión de componentes contextuales y conductuales. En conjunto, estos resultados confirman un funcionamiento psicométrico adecuado de los ítems y sustentan la factorizabilidad de la matriz de datos.

Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) basado en el Modelo Original

Al inicio se decidió realizar el AFC, Tabla 2, para verificar que los factores estén correlacionados. En esta ocasión se realizó el AFC, tomando en cuenta para la distribución de factores e ítems, el modelo original establecido por Barraza, el cual distribuye los ítems en 3 dimensiones. Los índices de ajuste son óptimos $\chi^2/gl=2.54$ el CFI= .99, TLI=.99, confirmando una adecuada representación de las relaciones entre ítems y factores latentes; el RMSEA= .04 y el valor del SRMR= .05, sugieren un bajo nivel de discrepancia entre la matriz observada y la estimada (Escobedo, Hernández, Estebané, Martínez, 2016 (Levy y Varela, 2006; Ruiz, Pardo, San Martín, 2010; Schreider, Stage, Nora & Barlow, 2006).

Tabla 2

Índices de bondad de ajuste del AFC de la Escala SISCO (n=977)

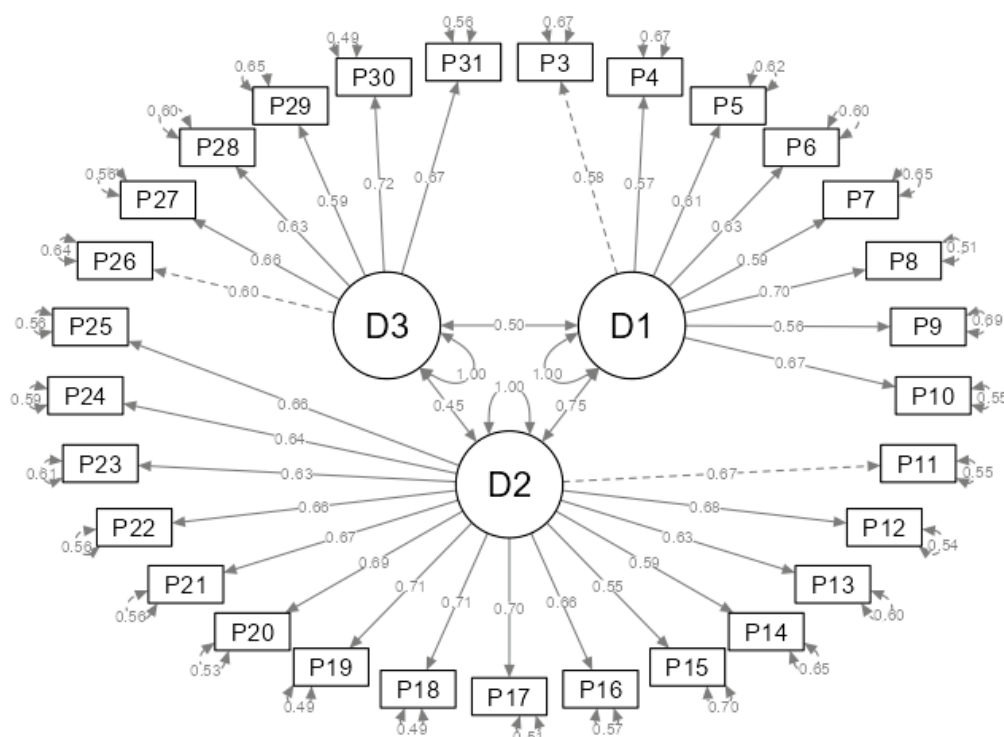
Muestra total (n= 977)	Ajuste Absoluto			Ajuste Incremental		
	X ² /gl	RMSEA	SRMR	CFI	TLI	PNFI
Modelo 1	2.54	.04	.05	.99	.99	.90
<i>Valores aceptables (Levy y Varela, 2006)</i>	≤ 3	≤ .05	≤ .05	≥ .95	≥ .90	≥ .90

Fuente: elaboración propia

En la Figura 1 se presentan las cargas factoriales y el diagrama de senderos de la Escala SISCO de estrés académico, en todos los casos las cargas superan el .40 lo que indica que aportan al constructo medido (Kaiser, 1974; Guerra y Pace, 2017)

Figura 1

Diagrama de senderos del modelo original



Fuente: elaboración propia

Análisis métrico de los ítems

Se analizó, de forma estadística, se indica que los dos primeros ítems no tienen calificación ni pertenecen a ninguna dimensión además de no sumar al puntaje para determinar el nivel de estrés académico del evaluado. En el análisis se puede observar la frecuencia, la media, la desviación estándar, la asimetría, la curtosis, el índice de homogeneidad corregido (IHC) y la comunalidad de 29 ítems del instrumento. Principalmente se observó que todos los ítems son aceptados para los siguientes procesos, ya que presentaron valores superiores a .30, y según el criterio de Kline (1999), las comunalidades, deben presentar valores $>.40$, solo los ítems 3, 5, 15 y 29, se encontraban por debajo del límite mínimo permitido, sus valores no comprometen el funcionamiento global del instrumento y pueden explicarse por la naturaleza contextual, conductual o cultural

de los contenidos evaluados, por lo que su permanencia se justifica desde una perspectiva teórica y psicométrica (Ferrando y Anguiano-Carrasco, 2010). Los ítems P3, P5, P15 y P29 presentaron comunalidades relativamente bajas, lo que indica que una menor proporción de su varianza es explicada por los factores comunes del modelo. No obstante, esta característica puede comprenderse a partir de un análisis cualitativo del contenido de los reactivos y del marco teórico del Inventario SISCO del Estrés Académico. El ítem P3, referido a la competencia con los compañeros, incorpora un componente social y comparativo que depende del contexto académico y de características individuales, por lo que no todos los estudiantes lo perciben como una fuente directa de estrés. De manera similar, P5 evalúa la personalidad y el carácter del profesor, un aspecto de naturaleza interpersonal y altamente subjetiva, cuya percepción varía considerablemente entre los participantes. Por su parte, el ítem P15 describe conductas físicas o nerviosas que, aunque pueden manifestarse ante el estrés académico, también se asocian a hábitos personales o a niveles generales de ansiedad, lo que reduce su especificidad factorial. Finalmente, P29 aborda la religiosidad como estrategia de afrontamiento, una práctica culturalmente condicionada y no universal, lo que limita su covariación con otras estrategias más frecuentes. A pesar de sus comunalidades moderadas, estos ítems no deben eliminarse, ya que aportan información relevante sobre dimensiones contextuales, conductuales y culturales del estrés académico, preservando la validez de contenido del instrumento.

Tabla 3

*Análisis de los ítems del Inventario SISCO en estudiantes de nivel secundaria
n=977)*

D	Ítems	M	DE	g ¹	g ²	IHC	h ²	Condición
D1	P3	1.55	1.04	.46	-.22	.45	.30	Parcialmente
	P4	2.15	1.00	-.83	-.35	.43	.45	Si
	P5	1.93	1.00	.43	-.46	.47	.38	Parcialmente
	P6	2.15	1.01	-.11	-.32	.48	.51	Si
	P7	2.00	1.10	-1.05	-.62	.45	.52	Si
	P8	1.84	1.14	.26	-.68	.54	.52	Si
	P9	1.98	1.22	-.01	-.93	.45	.41	Si
	P10	2.17	1.14	-.15	-.60	.52	.47	Si
D2	P11	1.58	1.12	.31	-.70	.56	.52	Si
	P12	1.83	1.13	.03	-.71	.57	.55	Si
	P13	1.70	1.11	.25	-.64	.54	.42	Si
	P14	1.12	1.13	.81	-.11	.51	.48	Si
	P15	1.91	1.30	.05	-1.08	.47	.33	Parcialmente
	P16	1.86	1.25	.12	-.96	.58	.52	Si
	P17	1.67	1.13	.35	-.53	.60	.48	Si
	P18	1.71	1.11	.24	-.65	.61	.52	Si
	P19	1.67	1.14	.16	-.76	.62	.51	Si
	P20	1.83	1.12	.11	-.68	.58	.47	Si
	P21	1.51	1.24	.41	-.87	.55	.51	Si
	P22	1.41	1.11	.54	.37	.56	.54	Si
	P23	1.30	1.16	.58	-.53	.51	.52	Si
	P24	1.70	1.11	.18	-.71	.53	.44	Si
	P25	1.61	1.22	.24	-.82	.58	.44	Si
D3	P26	2.33	1.12	.02	-1.05	.33	.56	Si
	P27	2.01	1.12	.00	-.66	.41	.55	Si
	P28	1.96	1.27	.02	-1.01	.37	.55	Si
	P29	1.70	1.24	.26	-.86	.36	.36	Parcialmente
	P30	1.93	1.17	.07	-.76	.40	.59	Si
	P31	2.06	1.22	-.01	-.95	.39	.55	Si

Nota= D1=Estímulos Estresores, D2= Síntomas; D3= Estrategias de Afrontamiento; Ítems con comunalidades al límite; P3= La competencia

con los compañeros; P5=La personalidad y carácter del profesor; P15=rascarse, morderse las uñas, frotarse, etc.; P29=la religiosidad (oraciones o asistencia a misa); IHC= Índice de homogeneidad corregido; h^2 = Comunalidad

Fuente: elaboración propia

Análisis factorial exploratorio (AFE)

A la vez se evaluó la estructura interna mediante el AFE para verificar si se mantenía la propuesta original; en la siguiente tabla (3) se visualiza que el KMO tiene un puntaje de .95, lo que indica que existe una interrelación entre los ítems pertenecientes al Inventario SISCO del Estrés Académico, ya que el puntaje es superior a .70. Además, en la Prueba de Esfericidad de Bartlett, se observa que el puntaje es de .000, esto quiere decir que es significativo, (Bartlett <.05), y todo ello nos indica que existe correlación entre las variables. Basándose en todo lo anterior mencionado se establece que es apto realizar el AFE. (Pérez y Medrano, 2010). En la misma tabla se puede observar la estructura factorial del Inventario SISCO del Estrés académico, y en la tabla se ve que existe una composición por 4 factores, ya que de esta manera se logra explicar una varianza total del 48.04%. Los 4 factores, determinados por el análisis factorial exploratorio, fueron denominados de la siguiente forma: **Factor 1**, Síntomas conformado por 12 ítems que presentan cargas factoriales con valores entre el .45 y .71. **Factor 2**, Estímulos estresores está compuesto por 8 ítems, los cuales presentan cargas factoriales con valores entre .39 y .69. **Factor 3**, Estrategias de Afrontamiento está compuesto por 6 ítems, los cuales presentan cargas factoriales que oscilan entre el .57 y .72. **Factor 4**, Manifestaciones está compuesto por 3 ítems, los cuales poseen cargas factoriales con valores entre .53 a .58. En general, en la tabla 4, los resultados respaldan la consistencia y solidez de la estructura factorial obtenida.

Validez y confiabilidad del Inventario SISCO del Estrés Académico en
estudiantes de secundaria del sexo femenino en Perú

Tabla 4
Análisis exploratorio AFE

ITEMS	Factor			
	1	2	3	4
P12	.71			
P11	.68			
P16	.67			
P18	.65			
P17	.63			
P19	.60			
P21	.57			
P13	.57			
P25	.52			
P15	.51			
P20	.49			
P24	.45			
P7		.69		
P6		.68		
P10		.62		
P4		.61		
P8		.59		
P5		.57		
P9		.51		
P3		.39		
P28			.72	
P30			.68	
P27			.66	
P31			.65	
P26			.65	
P29			.57	
P22				.58
P23				.57
P14				.53
% varianza explicada	30.85%	7.76%	5.50%	3.94%
KMO	0.95		Excelente	
Prueba de Barlett	0.00		Óptimo	

Fuente: elaboración propia

AFC basado en el Modelo de 4 dimensiones según AFE

Debido a que el AFE arroja que los ítems se distribuyen en 4 factores, se procedió a realizar un nuevo AFC basado en el modelo designado por el AFE. Los puntajes encontrados fuera de gran similitud que con los puntajes del AFC basado en el Modelo Original. Los puntajes encontrados fueron los siguientes: los índices de ajuste (X^2/gl) tiene un valor de 2.44, indicando un buen ajuste, el valor CFI= .99, indicando un ajuste aceptable; además, el valor de TLI = .90 demostrando un nivel adecuado. El valor del RMSEA=.05, y el valor del SRMR= .04, siendo este valor el adecuado (Escobedo, Hernández, Estebané, Martínez, 2016) y (Ruiz, Pardo, San Martín, 2010) (Schreider, Stage, Nora & Barlow, 2006). En conjunto, estos resultados de la tabla 5 confirman la validez estructural del modelo de cuatro factores propuesto y respaldan su adecuación psicométrica.

Tabla 5

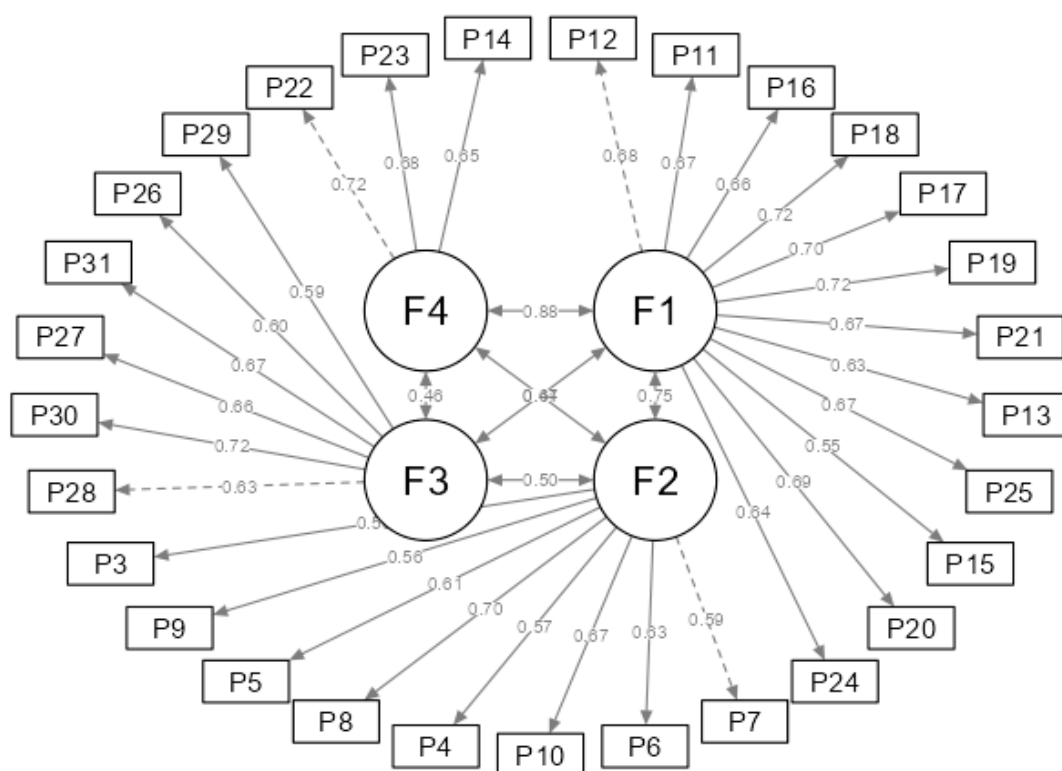
Índices de ajuste del AFC de la Escala SISCO, propuesta de cuatro dimensiones ($n=977$)

Muestra total ($n= 977$)	Ajuste Absoluto			Ajuste Incremental		
	X^2/gl	RMSEA	SRMR	CFI	TLI	PNFI
Modelo 1	2.44	.05	.04	.99	.99	.90
Valores aceptables (Levy y Varela, 2006)	≤ 3	$\leq .05$	$\leq .05$	$\geq .95$	$\geq .90$	$\geq .90$

Fuente: elaboración propia

Figura 2

Diagrama de senderos del modelo con cuatro factores post AFE



Fuente: elaboración propia

Confiabilidad

Finalmente se procedió en verificar los índices de confiabilidad, se observa que la confiabilidad general es adecuada, ya que los puntajes encontrados, son superiores a .60, Morales (2007) indica que ese valor es adecuado; el Omega encontrado están por encima del .65 y según Ventura y Caycho (2017), estos puntajes indican una buena confiabilidad.

Tabla 6

Análisis de confiabilidad (n=977)

Componentes		α	IC al 95% Inf. – Sup.	Ω	IC al 95% Inf. – Sup.
Puntaje general (29 ítems)		.92	.91-.93	.92	.91-.93
Dimensiones propuestas original	D1= Estímulos Estresores (8 ítems)	.80	.78-.82	.80	.78-.82
	D2= Síntomas (15 ítems)	.90	.90-.91	.91	.90-.91
	D3= Estrategias de Afrontamiento (6 ítems)	.77	.74-.79	.77	.75-.80
Factores propuesta post AFE	F2=Estímulos Estresores (8 ítems)	.80	.78-.82	.80	.79-.82
	F1= Síntomas (12 ítems)	.89	.88-.90	.89	.88-.90
	F4= Manifestaciones (3 ítems)	.69	.65-.72	.69	.66-.73
	F3= Estrategias de Afrontamiento (6 ítems)	.77	.75-.79	.77	.75-.80

Fuente: elaboración propia

Discusión

Después de haber determinado los diversos aspectos psicométricos del Inventario SISCO del Estrés Académico, cumpliendo con el objetivo propuesto para la investigación, es importante comparar los resultados hallados con otras investigaciones de objetivos similares. De forma inicial se realizó el AFC, para verificar la validez de constructo del instrumento psicológico, se realizaron dos análisis factoriales confirmatorios, el primero basado en el modelo original de Barraza, luego de esto se realizó un AFE encontrándose cuatro factores latentes, por ello se realizó un AFC basado en esta propuesta. En el primer AFC, se encontró un $X^2/gl = 2.54$, un CFI= .99, un TLI= .99, un RMSEA= .04, un SRMR=.05. En el segundo AFC, se encontró un $X^2/gl = 2.44$, un CFI= .99, un TLI= .99, un RMSEA= .05, un SRMR=.04; estos valores fueron similares a los obtenidos por Torres (2018) quien realizó un trabajo con estudiantes de secundaria, encontró puntajes muy similares, en el AFC del Inventario SISCO del Estrés Académico, el obtuvo un GFI=.90 y CFI= .88 y un valor de .049 en el SRMR lo que denota un funcionamiento óptimo parcial; por otro

lado, López (2017) en el AFC de su investigación encontró un GFI=.82, un CFI= .80 y un RMSEA= .07, que muestran valores no adecuados para las evidencias de validez basadas en la estructura interna. Basándose en el AFC se puede afirmar que los índices de ajuste encontrados en la presente investigación son óptimos, tomando en cuenta la propuesta de Escobedo, et al (2016), quienes mencionan que el X^2/gl se encuentre entre 2 y 3 indica un ajuste aceptable, para el GFI el puntaje debe ser lo más alejado al 0 para que no señale un mal ajuste, para el RMSEA el puntaje debe ser inferior a igual a .05. En cuanto al CFI, Ruiz, et al. (2010), mencionan que lo ideal es que el puntaje sea mayor a .95; y en el SRMR, Schreider, et al. (2006), indican que el puntaje debe ser inferior a .08. Se debe mencionar también que se trabajó con una muestra amplia lo cual podría favorecer a encontrar valores adecuados, para este tipo de estudios se sugieren muestras por encima de 300 participantes (Comrey y Lee, 1992).

Luego se realizó el análisis métrico de los ítems, para establecer si un ítem es aceptable y por ende no debe ser excluido para los siguientes análisis estadísticos, se tomó como sustento el IHC, en el cual se encontraron puntajes que se encontraron entre .34 a .61, por ende, ningún ítem fue excluido. Comparando este resultado con la investigación de Jabel (2017), se observó que los puntajes fueron similares a los encontrados, ya que sus puntajes de correlación se encontraron entre .26 a .58, por ende, ningún ítem tampoco fue descartado. La decisión de no excluir algún ítem para los procesos estadísticos fue en base a lo que menciona Kline (1999), el cual refiere que el puntaje de correlación o también conocido como IHC, debe ser superior a .30, ya que deja a ver que existe un ajuste de criterio.

Después se realizó el AFE, sin embargo, primero se observó los puntajes KMO se obtuvo un valor de .95 y en la Prueba de Bartlett el puntaje fue de .000, lo que es un indicador que era viable hacer un AFE; Lo mismo encontró Jabel (2017), que encontró en su investigación un puntaje de KMO de .889 y en la Prueba de Bartlett se obtuvo un puntaje de .000. Tanto en la investigación de Jabel y en esta investigación se realizó el AFE sin inconvenientes, y se tomó esta decisión porque Pérez y Medrano (2010) mencionan que la Medida KMO debe encontrarse entre 0 a 1,

siendo .70 el puntaje de límite inferior y 1 el puntaje máximo, y esto es importante porque va a indicar que existe una interrelación adecuada entre los ítems que componen la prueba, y en la Prueba de Esfericidad de Bartlett, cuando el puntaje es significativo, indica que las variables se encuentran correlacionadas, un puntaje inferior a .05 es el que nos indica la existencia de significancia. En los resultados que arrojó el AFE, los ítems se distribuyeron en 4 factores, ya que esto explicó una varianza total de un 48.05%, siendo diferente al modelo original, el cual distribuye los ítems en 3 factores. Algo similar sucedió en la investigación de Manrique et al. (2019), ya que cuando se procedió a realizar el AFE, arrojó que los ítems se dispersaban en cinco factores; esto denota que es posible que la estructura interna del SISCO deba ser revisada pues algún indicador podría trabajar de forma independiente.

Es importante mencionar que los resultados del AFE al evidenciar una estructura de cuatro factores representan una refinación empírica coherente con la fundamentación teórica original. El instrumento, desarrollado por Barraza (2007), se sustenta en el modelo sistémico-cognoscitivo del estrés académico, el cual concibe este fenómeno como un proceso dinámico de interacción entre el individuo y su contexto, en consonancia con el modelo transaccional (Lazarus y Folkman; 1984 y Folkman, 2013). Desde esta perspectiva, el estrés académico se estructura en torno a tres componentes centrales: los estímulos estresores, las reacciones o síntomas derivados del desequilibrio psicológico y las estrategias de afrontamiento orientadas a la restauración del equilibrio. La aparición de un cuarto factor podría interpretarse como una diferenciación interna del componente de reacciones, permitiendo distinguir entre síntomas de naturaleza más interna (cognitiva, emocional o fisiológica) y manifestaciones de carácter más conductual u observable. Esta distinción resulta teóricamente consistente con la literatura contemporánea sobre estrés, que reconoce la multidimensionalidad de las respuestas al mismo. En general, la solución factorial de cuatro dimensiones puede ser considerada una ampliación que preserva la coherencia conceptual del modelo original, fortalece la validez estructural y aporta una comprensión más precisa de la complejidad del estrés académico en contextos educativos.

A pesar de que los ítems P3, P5, P15 y P29 presentaron comunalidades relativamente bajas, ello no constituye necesariamente una amenaza directa a la validez del Inventario SISCO, siempre que se considere la complejidad teórica del constructo evaluado. El instrumento fue concebido desde un enfoque sistémico-cognoscitivo que reconoce la interacción entre estresores, reacciones y estrategias de afrontamiento como un proceso dinámico y adaptativo (Barraza, 2007; Lazarus & Folkman, 1984). En este sentido, los ítems analizados evalúan aspectos contextuales, interpersonales, conductuales y culturales del estrés académico, los cuales tienden a introducir mayor varianza específica. Por ejemplo, la competencia con los compañeros y la percepción del carácter del profesor dependen del contexto institucional y de la subjetividad del estudiante, mientras que las conductas nerviosas y la religiosidad como estrategia de afrontamiento no son respuestas universales al estrés académico. Estudios psicométricos previos han señalado que los ítems asociados a afrontamiento o manifestaciones conductuales suelen presentar propiedades factoriales más débiles sin comprometer la validez global del instrumento (Manrique-Millones et al., 2019). No obstante, para fortalecer la validez estructural, se recomienda realizar análisis de funcionamiento diferencial de ítems (DIF), evaluar la invarianza factorial entre grupos culturales y educativos, y explorar posibles reformulaciones semánticas que incrementen la especificidad académica de estos reactivos.

Finalmente, se realizó la confiabilidad tanto para evaluar el Modelo original con tres dimensiones y para el Modelo de cuatro dimensiones basado en el AFE. El SISCO posee un $\alpha = .92$. En sus dimensiones, según el modelo original de Barraza (2006), se encontraron puntajes de .80, .90 y .77. Estos puntajes fueron similares a los puntajes de confiabilidad que se plasmó en la investigación de Jaimes (2013), en donde el $\alpha = .861$, y en la dimensión estímulos estresores fue de .70, en la dimensión síntomas fue .88, y en la dimensión estrategias de afrontamiento fue .70. La confiabilidad de las cuatro dimensiones, del modelo basado en el AFE, fueron de .80, .89, .69 y .77. Por ello, se establece que el instrumento psicológico tiene una adecuada confiabilidad, tomando en cuenta lo planteado por Morales (2007), quien indica que la categorización de los

niveles de confiabilidad, basados en el Alfa de Cronbach, son de .60 a .80 para ser una confiabilidad aceptable, y de .80 a 1 significa que existe alta confiabilidad. El puntaje, según el Coeficiente Omega, fue de .92, de las dimensiones, según el modelo original, se encontraron puntajes de .81, .91 y .77. Este resultado es comparado con la investigación de Ancajima (2017), puesto que, el puntaje, según el Coeficiente Omega, fue de .85 en la dimensión estímulos estresantes, .94 en la dimensión síntomas y .74 en estrategias de afrontamiento, por ende, se puede concluir que los puntajes son similares a los encontrados en la presente investigación. En el modelo de cuatro dimensiones, se encontró puntajes, según el Coeficiente de Omega, de .80, .89, .69, .77 en las cuatro dimensiones. Entonces se puede clasificar la confiabilidad como aceptable, ya que Ventura y Caycho (2017) refieren que para que exista una confiabilidad aceptable, el puntaje tiene que encontrarse entre .65 y .90.

Los hallazgos obtenidos en este estudio poseen diversas implicaciones, en el plano teórico, la identificación de una estructura factorial alternativa de cuatro dimensiones aporta evidencia para reconsiderar la comprensión tradicional del estrés académico en adolescentes. Este resultado sugiere que la conceptualización clásica del modelo de Barraza podría complementarse con una dimensión adicional, es posible que sea necesario capturar matices específicos del fenómeno psicológico en población escolar femenina, enriqueciendo así los modelos explicativos contemporáneos sobre la respuesta de estrés en contextos educativos. En cuanto a las implicaciones metodológicas, la validación del Inventario SISCO mediante técnicas robustas, como análisis de correlaciones policóricas, AFE y AFC, constituye un aporte relevante para la evaluación psicométrica en población adolescente. La replicación de índices de ajuste sobresalientes en dos modelos independientes refuerza la confiabilidad del proceso analítico y ofrece un marco riguroso para estudios comparativos futuros, tanto nacionales como internacionales. A nivel práctico, los resultados evidencian que el SISCO es una herramienta válida y confiable para la detección temprana de estrés académico en estudiantes de secundaria del sexo femenino. Su uso puede apoyar el diseño de programas preventivos, estrategias de intervención psicopedagógica y políticas educativas orientadas al bienestar estudiantil

femenino. Asimismo, la identificación de ítems con comunalidades bajas brinda información útil para mejorar futuras versiones del instrumento, lo que favorece la construcción de evaluaciones más precisas y culturalmente adaptadas.

Aunque el estudio presenta resultados sólidos, es necesario reconocer ciertas limitaciones. En primer lugar, la muestra estuvo compuesta exclusivamente por estudiantes de nivel secundario femenino, lo que restringe la generalización de los hallazgos a otras poblaciones educativas, como nivel primario o universitario. La representatividad geográfica también puede ser limitada si la muestra provino de una región específica, por lo que sería conveniente replicar el estudio en diferentes contextos socioculturales para fortalecer la validez externa. Una limitación adicional del presente estudio se relaciona con las características de la muestra, la cual estuvo conformada exclusivamente por mujeres procedentes de la ciudad de Lima. Si bien esta delimitación permitió un control más homogéneo de la variabilidad muestral. En consecuencia, los hallazgos deben interpretarse con cautela fuera de este grupo específico. Futuras investigaciones deberían replicar el estudio en otras regiones del país y considerar muestras con participación de ambos sexos, lo que permitiría examinar la estabilidad de la estructura factorial del instrumento. Otra limitación se refiere al carácter transversal del diseño. Esto impide evaluar la estabilidad temporal del instrumento y la evolución del estrés académico a lo largo del tiempo. Se recomienda que futuros estudios incorporen diseños longitudinales o de medición repetida para examinar la invarianza temporal y la consistencia del constructo. Asimismo, aunque las técnicas psicométricas empleadas fueron robustas, algunos ítems mostraron comunalidades relativamente bajas. Si bien estos indicadores no invalidan el instrumento, sí sugieren la necesidad de análisis cualitativos adicionales (p. ej., entrevistas cognitivas) para comprender posibles problemas semánticos o culturales en la interpretación de esos reactivos. Finalmente, el estudio se basó en autoinforme, una metodología que puede estar sujeta a sesgos de deseabilidad social, estilos de respuesta y errores de memoria. Se recomienda complementar esta evaluación con métodos multimétodo en investigaciones futuras, combinando el autoinforme con técnicas complementarias como la observación

sistemática, entrevistas semiestructuradas o reportes de terceros, lo que permitiría una evaluación más integral del estrés académico y reduciría la influencia de sesgos asociados a una única fuente de información.

Por último, el estudio ofrece una contribución relevante al validar el Inventario SISCO en una población exclusivamente femenina, un grupo que consistentemente reporta mayores niveles de estrés académico. Esta focalización permite identificar patrones específicos en síntomas, estresores y estrategias de afrontamiento, lo que aporta una comprensión más sensible al género. Además, provee evidencia inicial sobre la estructura factorial del instrumento en adolescentes mujeres, creando una base para futuros análisis de invarianza entre sexos. Finalmente, fortalece la utilidad práctica para detectar tempranamente riesgos en un grupo con mayor vulnerabilidad psicológica y guiar intervenciones educativas más precisas.

Conclusiones

- En primer lugar, las correlaciones policóricas entre ítems mostraron asociaciones de magnitud baja a moderada que no superaron los valores críticos de colinealidad establecidos ($<.90$), lo que evidencia un funcionamiento apropiado de los ítems y descarta problemas de redundancia conceptual.
- En relación con la estructura interna, el AFC basado en el modelo original de tres dimensiones propuesto por Barraza mostró un excelente ajuste a los datos ($\chi^2/g.l = 2.54$; CFI = .99; TLI = .99; RMSEA = .04; SRMR = .05), corroborando inicialmente la pertinencia de la estructura teórica tradicional del instrumento.
- Los análisis métricos por ítem revelaron que, si bien todos cumplen con criterios aceptables de homogeneidad (IHC $> .30$), algunos presentan comunalidades inferiores al punto de corte recomendado (ítems 3, 5, 15 y 29), y pueden requerir revisión conceptual o semántica en estudios futuros.
- El AFE aportó evidencia adicional al identificar una estructura alternativa de cuatro factores que explica el 48.04% de la varianza total. Este modelo incluyó los factores: Síntomas, Estímulos

estresores, Estrategias de afrontamiento y un nuevo factor emergente denominado Manifestaciones, lo cual sugiere un refinamiento relevante en la conceptualización empírica del estrés académico en adolescentes. Las cargas factoriales robustas del AFE (.39 a .72) indican una clara diferenciación entre los factores.

- Un modelo de cuatro factores fue posteriormente confirmado mediante un AFC basado en la estructura derivada del AFE, el cual nuevamente presentó índices de ajuste sobresalientes ($\chi^2/\text{gl} = 2.44$; CFI = .99; TLI = .99; RMSEA = .05; SRMR = .04). Esto sugiere que la estructura de cuatro dimensiones ofrece también una representación parsimoniosa y empíricamente consistente del constructo en esta población.
- Los índices de confiabilidad tanto del modelo original como del modelo emergente fueron adecuados. La consistencia interna del puntaje total ($\alpha = .92$; $\omega = .92$) y de las dimensiones individuales ($\alpha = .69-.90$; $\omega = .69-.91$) confirma que el Inventario SISCO constituye un instrumento estable y preciso.
- A nivel general, estos hallazgos respaldan la validez estructural y la confiabilidad del Inventario SISCO, demostrando que es un instrumento psicométricamente sólido y aplicable en contextos educativos. Asimismo, la identificación de un cuarto factor no contemplado en el modelo original abre nuevas líneas de investigación orientadas a optimizar la comprensión multidimensional del estrés académico.

Referencias

- Alarcón, R. (2013). *Métodos y diseños de investigación del comportamiento*. Universidad Ricardo Palma Editorial Universitaria.
- Alfonso, B., Calcines, M., Monteagudo, R. y Nieves, Z. (2015). Estrés Académico. *EDUMECENTRO*. 7(2), 163-178. <https://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/530>
- American Psychological Association. (2013). *Understanding chronic stress*. APA. <http://www.apa.org/helpcenter/understanding-chronic-stress.aspx>

- Ancajima, L. (2017). *Propiedades psicométricas del Inventario SISCO del estrés académico en universitarios de la ciudad de Trujillo* [Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/650>
- Barraza, A. (2005). Características del estrés académico de los alumnos de educación media superior. *Investigación Educativa Duranguense*, 1(4), 15-20. <https://editorialupd.mx/revistas/index.php/ined/article/view/24>
- Barraza, A. (2006). Un modelo conceptual para el estudio del estrés académico. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*. 9 (3) <https://www.revistas.unam.mx/index.php/rep/article/view/19028>
- Barraza, A. (2007). El inventario SISCO del estrés académico. *Investigación Educativa Duranguense*, 2(7), 89–93. <https://editorialupd.mx/revistas/index.php/ined/article/view/54>
- Caldera, J., Pulido, B. y Martínez, G. (2007). Niveles de estrés y rendimiento académico en estudiantes de la carrera de Psicología del Centro Universitario de los Altos. *Revista de Educación y Desarrollo*. 1(7), 77-88. http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/7/007_Caldera.pdf
- Comrey, A. & Lee, H. (1992). *A first course in factor analysis*. Erlbaum.
- Chávez Acurio, Anthony Isaac, & Lima Rojas, Dayamy. (2023). Depresión, ansiedad, estrés y funcionalidad familiar en adolescentes de una unidad educativa de Guayaquil. *Revista Eugenio Espejo*, 17(2), 33-45. <https://doi.org/10.37135/ee.04.17.05>
- Díaz, Y. (2010). Estrés académico y afrontamiento en estudiantes de medicina. *Revista Humanidades Médicas*. 10 (1), 2-5 <http://scielo.sld.cu/pdf/hmc/v10n1/hmc070110.pdf>
- Encina, J. y Ávila, M. (2015). Validación de una escala de estrés cotidiano en escolares chilenos. *Revista de Psicología*. 33(2), 365-385. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0254-92472015000200005
- Escobedo, M., Hernández, J., Estebané, V. y Martínez, G. (2016). Modelos de Ecuaciones Estructurales: Características, Fases, Construcción, Aplicación y Resultados. *Cienc Trab*. 18 (55), 16-22. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_

- arttext&pid=S0718-24492016000100004
- Escurra, L. (1988). Cuantificación de la validez de contenido por criterio de jueces. *Revista de Psicología*. 6(2), 103-111. <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/psicologia/article/view/4555>
- Folkman, S. (2013). Stress: Appraisal and Coping. In: Gellman, M.D., Turner, J.R. (eds) *Encyclopedia of Behavioral Medicine*. Springer, https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1005-9_215
- Gallup. (2017). *Global emotions report*. Gallup, Inc. <https://news.gallup.com/reports/212678/2017-global-emotions-report.aspx>
- Gallup. (2018). *Global emotions report 2018*. Gallup, Inc. https://www.gallup.com/file/analytics/241961/2018_Global_Emotions_Report_9_14.pdf
- Gallup. (2023). *Global emotions report 2023*. Gallup, Inc. <https://www.scribd.com/document/663328550/Gallup-2023-Global-Emotions-Report>
- García, R., y Ríos, G. (2016). *Estrés académico y rendimiento académico en estudiantes del 4.º y 5.º año de secundaria de una institución educativa privada de Lima Metropolitana*. [Tesis de licenciatura, Universidad Peruana Unión]. <https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/554>
- Guerra, T y Pace, A. (2017). Análisis factorial confirmatorio de la escala Appraisal of Self Care Agency Scale – Revised. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 7 e2856 <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1378.2856>
- Grosseman, S. y Patricio, Z. (2011). *Do deseja á realidade de ser médico: a educação individual e coletiva*. Editora da UFSC.
- Gutiérrez, A. y Amador, M. (2016). Estudio del estrés en el ámbito académico para la mejora del rendimiento estudiantil. *Revista de la Facultad de Ciencias Contables*. 24 (45), 23-28. <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/quipu/article/view/12457>
- Jabel, M. (2017). Estandarización del *Inventarios de Estrés Académico SISCO en estudiantes de dos universidades de Villa el Salvador* [Tesis de Licenciatura, Universidad Autónoma del Perú] <https://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/20.500.13067/417>
- Jarrín-García, G. y Moreta-Herrera, R. (2024). Estrés, Dificultades

- de Regulación Emocional y Adaptación Escolar en adolescentes aspirantes a la educación superior en Ecuador. *Rehuso*, 9(1), 24-35. <https://doi.org/10.33936/rehuso.v9i1.5772>
- Jaimes, R. (2013). *Validación del inventario SISCO del estrés académico en adultos jóvenes de la Universidad Pontificia Bolivariana, Seccional Bucaramanga*. <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/224>
- Jiménez Noriega, R. E. (2023). Influencia de la ansiedad y depresión en las estrategias de afrontamiento al estrés en adolescentes de Lima Norte. *PsiqueMag*, 12(1), 45–57. <https://doi.org/10.18050/psiquemag.v12i1.2464>
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. Springer.
- Lévy, J. P. y Varela, J. (2006). *Modelización con estructuras de covarianzas en ciencias sociales, temas esenciales, avanzados y aportaciones especiales*. Editorial Netbiblo. <https://cutt.ly/lNjtpGv>
- López, S. O. C. (2017). *Propiedades psicométricas del inventario SISCO del estrés académico en estudiantes del distrito de La Esperanza* (Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo). Repositorio UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/683>
- Kaiser, H. F. (1974). *An index of factorial simplicity*. *Psychometrika*, 39(1), 31–36. <https://doi.org/10.1007/BF02291575>
- Kerlinger, F. N. y Lee, H. B. (2000). *Foundations of Behavioral Research* (3.^a ed.). Holt, Rinehart & Winston
- Kline, P. (1999). *The Handbook of Psychological Testing*. Routledge.
- Maceo, O.; Maceo, A.; Ortega, Y.; Maceo, M. y Peralta, Y. (2013). Estrés académico: Causas y consecuencias. *Revista Médica Multimed.* 17 (2), 185-196. <https://revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/302>
- Manrique M, D., Millones, R., & Manrique P, O. (2019). The SISCO Inventory of Academic Stress: Examination of its psychometric properties in a Peruvian sample. *Ansiedad y Estrés*, 25(1), 28–34. <https://doi.org/10.1016/j.anyes.2019.03.001>
- Martínez, E. y Díaz, D. (2007). Una aproximación psicosocial al estrés escolar. *Educación y Educadores*. 2 (10), 11-22. <https://www.redalyc.org/pdf/834/83410203.pdf>

- Moreno, C. (2005). *Evaluación Psicológica: Teoría Y Prácticas*. (2da ed.). SANZ Y TORRES.
- Montero, I. y León, O. (2002). Clasificación y descripción de las metodologías de investigación en psicología. *Revista Internacional de Psicología Clínica y de la Salud*. 2 (1), 503-508. https://www.aepc.es/ijchp/articulos_pdf/ijchp-53.pdf
- Morales, P. (2007). *Estadística aplicada a las ciencias sociales: La fiabilidad de los test y escalas*. Universidad Pontificia Comillas, Madrid.
- Pérez, E. y Medrano, L. (2010). Análisis Factorial Exploratorio: Bases Conceptuales y Metodológicas. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*. 2(1), 58-66. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3161108>
- Schreider, J., Stage, F., Nora, A. & Barlow, E. (2006). Reporting estructurales equation modeling and confirmatority factor analysis results. A review: *The Journal of Education Research*, 99 (6), 323-337. <https://nyuscholars.nyu.edu/en/publications/reporting-structural-equation-modeling-and-confirmatory-factor-an>
- Yglesias, L.; Estrada, L.; Lizarzaburu, L.; Miranda, A. y Diaz, J. (2023). Evidencias de validez estructural y fiabilidad del Inventario de estrés académico SISCO en estudiantes universitarios. *Revista de investigación estadística*. 5 (1) 66-77 <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/REDIES/article/view/5724>
- Tamayo, M. y Tamayo, J. (2009). *Proceso de la investigación científica*. Limusa.
- Toctaguano Buri, B. S. y Eugenio Zumbana, L. C. (2023). Calidad de sueño y su relación con el estrés académico en estudiantes de bachillerato. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 1245-1262. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4479
- Torres Saenz, Á. R. (2018). *Inventario SISCO de estrés académico: evidencias psicométricas en estudiantes de tercero a quinto de secundaria de tres instituciones educativas públicas-Independencia* [Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/29967>
- Ventura-León, J., Caycho-Rodríguez, T., & Álvarez, L. (2017). El coeficiente omega: Un método alternativo para la estimación de la

confiabilidad/Respuesta a carta al editor. *Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 15(1), 625-628. <https://www.redalyc.org/pdf/773/77349627039.pdf>

