



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE PSICOLOGÍA

**Evidencias Psicométricas del Inventario SISCO SV-21 Estrés
Académico en Universitarios en el Contexto Educativo Virtual de
Lima Metropolitana**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Licenciado en Psicología

AUTOR:

Vasquez Cabanillas, Kevin (ORCID: 0000-0001-7742-0714)

ASESOR:

Mgr. Dominguez Vergara, Julio Alberto (ORCID: 0000-0002-3671-3366)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Psicométrica

LIMA - PERÚ

2021

Dedicatoria

El presente trabajo de investigación está dedicado a mi madre y mi padre quienes fueron y serán un apoyo incondicional para lograr mis metas personales y académicas, a mi hermano y hermanas quienes me motivan a perseverar, y a las personas que estuvieron en esta trayectoria de pregrado.

Agradecimiento

A la Universidad Cesar Vallejo Lima Este por acogerme durante estos años de aprendizaje y de crecimiento profesional.

Al Dr. Arturo Barraza Macías por brindarme la autorización para la realización de las propiedades psicométricas del instrumento psicológico.

Al Mgtr. Julio Alberto Domínguez Vergara por su constante asesoramiento para la realización de la presente investigación.

A mi madre María Elisa Cabanillas Terrones y mi padre Jacinto Vasquez Terrones por ser las personas de las que aprendí a perseverar.

Finalmente agradezco aquellas personas que facilitaron el desarrollo del presente trabajo psicométrico.

Índice

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de figuras.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	5
III. METODOLOGÍA.....	13
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	13
3.2. Variables y Operacionalización.....	13
3.3. Población, muestra y muestreo.....	14
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	15
3.5. Procedimientos.....	17
3.6. Métodos de análisis de datos.....	18
3.7. Aspectos éticos.....	19
IV. RESULTADOS.....	21
V. DISCUSIÓN.....	31
VI. CONCLUSIONES.....	36
VII. RECOMENDACIONES.....	37
REFERENCIAS.....	38
ANEXOS.....	51

Índice de Tablas

Tabla 1. Característica sociodemográfica de la muestra (n=518)	14
Tabla 2. Análisis preliminares de los ítems del Inventario Sisco 21 Estrés Académico en Universitarios en el contexto virtual de Lima Metropolitana (n=518).....	22
Tabla 3. Índice de bondad de ajuste del Análisis Factorial Confirmatorio (n=518).....	23
Tabla 4. Cargas factoriales, inter factoriales y consistencia interna del Inventario Sisco 21 Estrés Académico (n=518).....	24
Tabla 5. Consistencia interna del Inventario Sisco modelo dos con 19 ítems (n=51).....	27
Tabla 6. Evidencia de validez con relación a otras variables (n=518).....	28
Tabla 7. Percentiles del modelo 2 en universitarios en el contexto virtual de Lima Metropolitana (n=518).....	29
Tabla 8. Matriz de operacionalización de la variable Estrés Académico.....	51
Tabla 10. Análisis preliminares de los ítems del Inventario Sisco-SV21 Estrés Académico en una muestra piloto (n=100).....	55
Tabla 11. Consistencia interna del inventario Sisco modelo SV-21 en una muestra piloto (n=100).....	56

Índice de Figuras

Figura 1. Modelo con 19 ítems del inventario sisco del Estrés Académico.....	26
--	----

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo primordial realizar las propiedades psicométricas del inventario sisco SV-21 en universitarios en el contexto educativo virtual de Lima Metropolitana. La muestra cogida fue de 518 estudiantes de 19 a 40 años. El diseño de investigación fue instrumental de tipo tecnológico y corte transversal. La estructura interna se realizó por medio del Análisis Factorial Confirmatorio, se planteó el modelo original y como resultado se evidenció estadísticos no esperado ($\chi^2= 1571.67$, $gl= 186.00$, $\chi^2/gl=8.44$, $GFI= .80$, $TLI= .77$, $RMSEA= .12$ y $SRMR= .05$), ante ello se realizó las correlaciones residuales de los elementos 5 y 6 ($IM=592.410$, $p>.00$) y la extracción de los ítems 16 y 19 ($r_{it} <.20$), el cual permitió tener un nuevo modelo de 19 ítems ($\chi^2= 492.56$, $gl= 148.00$, $\chi^2/gl=3.32$, $GFI= .95$, $TLI= .94$, $RMSEA= .06$ y $SRMR= .04$). Para la consistencia interna se utilizó el estadístico Omega de McDonald, el primer factor tuvo un valor de $\omega.89$ [I.C. 95% .880, .913], en síntomas se observó un valor de $\omega.93$ [I.C. 95% .910, .927], y en estrategias de afrontamiento $\omega.69$ [I.C. 95% .610, .716]. En la evidencia de validez con relación a otras variables se encontró una relación inversamente significativa ($r = -.144$; I.C 95% = $-.058, -.227$) con el constructo satisfacción con la vida. Finalmente, se realizó las normas percentiles para el nuevo modelo, donde el rango del 1 al 25 un nivel bajo de estrés académico, del 30 al 65 nivel medio y del 70 al 99 un nivel alto de estrés académico.

Palabras clave: Estrés académico, validez, confiabilidad, universitarios, psicometría.

Abstract

The main objective of this research was to carry out the psychometric properties of the sisco SV-21 inventory in university students in the virtual educational context of Metropolitan Lima. The sample taken was 518 students from 19 to 40 years old. The research design was instrumental of a technological type and cross-sectional. The internal structure was carried out by means of the Confirmatory Factor Analysis, the original model was proposed and as a result unexpected statistics were evidenced ($\chi^2 = 1571.67$, $gl = 186.00$, $\chi^2 / gl = 8.44$, $GFI = .80$, $TLI = .77$, $RMSEA = .12$ and $SRMR = .05$), before this, the residual correlations of items 5 and 6 ($MI = 592.410$, $p > .00$) and the extraction of items 16 and 19 ($rit < .20$) were performed, which will have a new model of 19 items ($\chi^2 = 492.56$, $gl = 148.00$, $\chi^2 / gl = 3.32$, $GFI = .95$, $TLI = .94$, $RMSEA = .06$ and $SRMR = .04$). In internal consistency, the McDonald's Omega statistic was used, the first factor had a value of $\omega.89$ [I.C. 95% .880, .913], in symptoms they show a value of $\omega.93$ [I.C. 95% .910, .927], and in coping strategies $\omega.69$ [I.C. 95% .610, .716]. In the validity evidence in relation to other variables, an inversely significant relationship was found ($r = -.144$; $CI\ 95\% = -.058, -.227$) with the life satisfaction construct. Finally, the percentile norms for the new model were carried out, where the range from 1 to 25 a low level of academic stress, from 30 to 65 a medium level and from 70 to 99 a high level of academic stress.

Keywords: Academic stress, validity, reliability, university, psychometrics

I. INTRODUCCIÓN

En el presente siglo el estrés es considerado como un estado de tensión generado por las excesivas demandas interactivas con el medio contextual (Capa y Vallejos, 2016) que para muchos científicos ha sido y es un tema crítico de estudio por los diversos efectos negativos emocionales, conductuales y cognitivos que genera en la persona (Domínguez, Guerrero y Dominguez 2015; Duval, Gonzáles y Rabia, 2010; Florencia, 2012), aun mas en el contexto universitario, donde los estudiantes están sometidos a diversas situaciones académicas, tales como responsabilidad excesiva, evaluaciones constantes, exposiciones y elaboración de trabajos, presiones familiares y sociales; interpretado por ellos como estímulos estresantes (Barraza, 2010; Román, et al., 2008; Santillán, 2011; Zarate et al., 2017; Quirce, 2010), que se experimenta desde los grados preescolares hasta el ingreso y egreso de una institución superior (Orlandini, 1999), y esta interacción del estudiante con las demandas académicas que ocasiona un desajuste emocional y conductual es clasificado como estrés académico (Barraza, 2007).

Datos internacionales reportaron que, en el 2007 la cuarta parte de la población mundial estaba presentando problemas graves debió al estrés y el 50% tenía indicadores de una salud mental deficiente (Caldera, Pulido y Martínez, 2007), en la que, cualquier persona, sin importar su condición económica, edad, genero, o raza puede experimentar estrés (Ávila, 2014). Dicha problemática ha ido progresivamente aumentando a nivel mundial, tanto así que, en circunstancias pandémicas y de aislamiento social, el estrés ha llegado a tener mayor auge en las personas, afectando al contexto educativo donde el 94% de estudiantes han sido afectados por el cambio abrupto del aprendizaje tradicional por una educación virtual (Organización de las Naciones Unidad [ONU], 2020), dado que, adaptarse a esta nueva modalidad ha sido un gran desafío para muchos, el cual ha generado consecuencias psicológicas a un 60 % de la población estudiantil (Organización de las naciones unidas para la Educación, la Ciencia y Cultura [UNESCO], 2020). Tal es el caso del 93% de universitarios españoles que han presenciado síntomas de estrés, frustración y ansiedad por estar teniendo un

aprendizaje en línea (Silío, 2020), así como en México el 19 % de 1.118 universitarios experimentaron altos índices de estrés debido al formato educativo remoto y por la extravagante reorganización de tiempo, sobrecarga académica y espacios no condicionados para poder estudiar (Barrera, 2020).

En el Perú un año antes de la crisis sanitaria se registró que alrededor del 80% de la población en general evidenciaban altos niveles de estrés, siendo el 40% de las personas que habitan en zonas urbanas a diferencia del 30% que residen en zonas rurales (Instituto de Opinión Pública de la Pontífice Universidad Católica del Perú [PUPC], 2018). Sin embargo, ante los cambios ambientales, sociales, económicos y labores, el estrés ha adquirido mayor predominio en la persona, afectando a sus actividades diarias e impidiendo tener una vida plena en la actualidad (Ozamiz, 2020). Tal situación se evidencia en estadísticas recientes, en donde el 41% de las personas que oscilan de 18 a 25 años experimentan situaciones de estrés y ansiedad, dentro de este rango de edad se encuentran estudiantes universitarios que están sometidos a las nuevas formas de aprendizaje virtual (Zambrano, 2020) que en estudios sociales y psicológicos reportaron un 80% de universitarios perjudicados emocionalmente por la nueva metodología educativa (Marquina, 2020), y el 60% manifestaban tener altas tensiones físicas y psicológicas por la falta de los métodos de aprendizaje tradicionales (Lovón y Cisneros, 2020). Otros estudios reportaron que un 52% de discentes de 16 a 26 años tienen actitudes desagradables por estar sometidos excesivamente frente a una computadora portátil, celular y Tablet y el 23% tienen dificultades para afrontar una situación desagradable, tales como problemas de conectividad, bajos recursos económicos y por tener docentes con estrategias de aprendizaje inadecuadas (Estrada-Araoz et al., 2020; Wiederhold, 2020).

Es así que la variable estrés académico se entiende como un grado de tensión provocado por las exigencias académicas (Barraza, 2007, Capa y Vallejo, 2016; Dominguez et al., 2015) y se ha evidenciado a mayor escala en circunstancias de educación virtual (UNESCO, 2020; Gonzales, 2020; Barrera, 2020; Marquina, 2020; Rosario et al., 2020). Y dicha problemática, incide directamente en la salud mental del universitario, donde tener una relación negativa con el aprendizaje en línea

afecta la actitud positiva, generando disgusto y afectando el desempeño académico (Hernández et al.,2018).

Este hecho ha generado diversas opiniones reflexivas de prevención, uno de ellos es del Banco Interamericano de Desarrollo [BID] (2020) que exhorta en realizar un acercamiento ideal a cada estudiante con el fin de identificar detalladamente los factores estresantes que impide tener un adecuado aprendizaje virtual. Por ello, Zambrano (2020) menciona que, para el desarrollo del soporte emocional, expertos en salud psicológica fundamentados con bases científicas tienen la capacidad de dirigir al estudiante hacia una organización adecuada de sus actividades académicas.

Con lo descrito anteriormente, se percibe que el estrés académico tiene influencia inversa en el rendimiento académico, desarrollo personal e interpersonal del estudiante (Toribio y Franco, 2016), por ello, para tener un estilo de vida académicamente efectiva dependerá de la percepción y estrategias afrontativos hacia las situaciones problemáticas que presenta el contexto educativo, de lo contrario pondrá en riesgo su bienestar psicológico (Barraza, 2007; Farkas, 2011).

Para prevenir esta problemática, es necesario una identificación prematura con instrumentos psicológicos que tengan las cualidades de medición sobre el constructo. Existen instrumentos como la Escala de Estresores Académicos (ECEA) con 54 ítems y 9 factores, que se enfoca exclusivamente en los estímulos estresantes para los estudiantes (Cabanach, et al., 2016). Otros instrumentos como el Academic Expectation Stress Inventory (AESI) con 9 ítems y dos factores (Ang y Huan, 2006) y el College Student Stress Scale con 11 reactivos y 2 factores empíricos (Feldt, 2008) que identifican a la variable estrés académico en el contexto familiar y económico, por el cual no tienen un riguroso enfoque en un contexto educativo.

El inventario sisco segunda versión tiene una explicación multidimensional del estrés académico (Barraza, 2018), los estímulos académicos son entes naturales del ambiente educativo y que dependerá de la perspectiva de cada estudiante para llamarlo estresantes (Barraza, 2007). En este sentido, el inventario sisco primera versión, se ha utilizado en diversas investigaciones en un contexto educativo

tradicional, reportando evidencias adecuadas de validez y confiabilidad (Ancajima, 2017; Jabel, 2017; Mabilia, 2014; Manrique, et al., 2019; Guzmán, et al., 2018), sin embargo hay escasas investigación sobre el inventario sisco segunda versión desde un enfoque psicométrico que se hayan realizado en un contexto educativo virtual (Registro Nacional de Trabajos Académicos [RENATI], 2020), por ello se plantea la siguiente pregunta ¿El inventario sisco sv-21 estrés académico presentará adecuadas propiedades psicométricas en universitarios en el contexto educativo virtual de Lima Metropolitana?

Realizar la presente investigación es fundamental, debido a que, parte desde la teoría sistémico cognoscitivista, en donde se explica que el estrés académico es un proceso de adaptación y de valoración cognitiva que realiza el estudiante sobre las demandas educativas; es decir, dichos estímulos que se dan en el medio educativo son naturales, el cual, bajo la perspectiva del estudiante serán considerados como estresores que desequilibra su bienestar psicológico. Asimismo, desde el enfoque metodológico se examinará las propiedades psicométricas por medio del análisis factorial, en donde se pretende corroborar la vigencia de la confiabilidad y validez planteado por el autor de dicha prueba. A nivel social, con los resultados estadísticos y descriptivos los profesionales que estén interesados en investigaciones psicométricas y correlacionales se beneficiarán dado que contarán con información útil y apropiada, para ser tomado como antecedente en sus futuros análisis de estudio. Y, a nivel práctico los resultados serán fuente de información para los diversos profesionales de la salud mental, de modo que los datos permitirán apertura programas de prevención para el estrés, así también reportará los niveles de tensión en universitarios en el cual se podrá hacer intervenciones individuales y grupales.

Con lo descrito anteriormente, la presente investigación se planteó como objetivo principal analizar las propiedades psicométricas del inventario sisco segunda versión en universitarios en el contexto educativo virtual de Lima Metropolitana. Así también, como objetivos específicos se analizará la validez de constructo mediante el análisis factorial confirmatorio, se analizará la confiabilidad por el método de consistencia interna, se a analizar la validez con relación a otras variables y se pretende elaborar baremos por medio de percentiles.

II. MARCO TEÓRICO

En el siguiente texto, se describen estudios internacionales y nacionales sobre investigaciones instrumentales que han examinado las propiedades psicométricas del inventario sisco segunda versión en una muestra similar a la presente investigación.

A nivel internacional, Camacho y Barraza (2020) realizaron una investigación instrumental, con el objetivo de validar el inventario sisco del estrés académico segunda versión. La muestra estuvo conformada por 342 universitarios españoles que cursaban el primer semestre de Educación primaria, siendo 220 (71.9%) mujeres y 86 (28.1%) varones, el rango de edad de ambos sexos fue de 17 a 24 años. Los resultados, por medio del análisis factorial exploratorio demostraron que en la prueba de esfericidad de Bartlett se obtuvo un estadístico $\chi^2_{210}=2187.822$; $p<.001$ y en el KMO un valor de .83; mediante una rotación oblímín se evidenció el 48.4 % de la varianza total explicada. Con respecto a la fiabilidad, se obtuvo un coeficiente alfa general de .80, en la dimensión estresores un valor de .79, en la segunda dimensión un valor de .82 y en estrategias de afrontamiento se observó un índice de .80.

A nivel nacional se encuentra el estudio de los autores Mattos y Taracaya (2020) que analizaron las propiedades psicométricas del instrumento sisco segunda versión con el objetivo de estandarizar en una muestra de 371 estudiantes de pregrado en Lima y Callao. En los resultados se observó un nuevo modelo de dicho instrumento, puesto que en el primer análisis factorial confirmatorio (AFC) se obtuvo un (CFI= .829) (RMSEA=.088) (GFI=.842) (TLI=.810) y un (AIC=812.384) demostrando que el índice de bondad de ajuste es inadecuado, por el cual se procedió a eliminar tres ítems pares (6,8 y 14) y cinco ítems impares (1,5,13,15 y 21). En donde el segundo modelo re especificado, los índices de bondad de ajuste del AFC evidenciaron un (CFI= .956) (RMSEA=.052) (GFI=.951) (TLI=.9451) y un (AIC=182.797), logrando ajustarse al modelo teórico. Para el análisis de la fiabilidad se utilizó los estadísticos alfa y omega, obteniendo valores en la dimensión estresores ($\alpha=.72$; $\omega =.74$), síntomas ($\alpha=.81$; $\omega =.82$) y estrategias de afrontamiento ($\alpha=.79$; $\omega =.80$).

El estrés académico se evidencia en un contexto educativo superior cuando las demandas educativas exceden de los recursos personales del estudiante (Caldera, Pulido y Martínez, 2007). Durante el transcurso del aprendizaje, ya sea desde los grados preescolares, el estudiante percibe cierto grado de zozobra, por llevar situaciones poco habituales tales como una gran cantidad de trabajos académicos, separaciones de familias y círculos de amigos poco frecuentes (Orlandini, 1999).

En este sentido, autores como Montalvo y Simancas (2019) afirman que en la etapa universitaria es un giro de sobreadaptación para los estudiantes donde se evidencian a mayor escala el estrés académico, ya que en este periodo se requiere de una nueva organización de hábitos, así como nuevas metodologías de estudio. Esto quiere decir que, largas horas de estudio, la excesiva carga de trabajo y la dificultad para desarrollar trabajos académicos desencadena niveles altos de estrés académico (Awé, et al., 2016).

Desde la teoría sistémico cognitiva planteado por Barraza (2006) se entiende al estrés académico como un proceso sistémico de carácter adaptativo y psicológico que experimenta el estudiante en el contexto educativo que, las variables académicas son considerados como estresores que ocasiona problemas relacionados a la salud y por ello el discente toma acciones de afrontamiento para reestablecer su estado emocional y conductual. Dicha teoría propuesta por el autor se sustenta bajo los criterios de la teoría general de sistemas de Bertalanfy (1991), la modelización sistémica de Colle (2002) y el enfoque transaccional del estrés de Lazarus y Folkman (1986), el cual se explica en los siguientes textos (Barraza, 2007).

El enfoque teórico de Bertalanfy (1991) sustenta que, un fenómeno psicológico externo se debe de considerar en su totalidad y analizar cada una de sus partes y la relación que los une con un organismo. Colle (2002) refiere que la sistematización sistémica se centra en el ser humano como una sistema sociable o abierto que se relaciona con su contexto social en constante frecuencia para un adecuado equilibrio de sí mismo.

La teoría transaccional de Lazarus y Folkman (1986) explica que el medio social de la persona impone factores demandantes, el cual, el sujeto realiza una valoración cognitiva de dichos factores para considerarlo como amenazante hacia su bienestar psicológico, y si es considerado como tal o perjudicial, este se hace una autoobservación y analiza sus recursos personales de afrontamiento para ser capaz de sobrellevar o eliminar dicha amenaza.

Esto quiere decir, estrés académico se compone de tres factores: los estresores, síntomas y por último las estrategias de afrontamiento (Barraza, 2006). Los estresores, desde la perspectiva del estudiante son aquellas actividades académicas que genera un estado de tensión en su organismo. Para denominarlo como tal, dependerá de la personalidad, la autoestima y el contexto familiar del estudiante para llamar a estas actividades factores estresantes, dado que un factor de estrés puede ser percibido distintamente por dos estudiantes. (Domingues et al., 2018).

Existen diferentes indicadores que se consideran estresores, por ejemplo la sobrecarga de trabajos académicos, realización de exámenes y el tiempo limitante para cumplir con dichas actividades propuestas (Reddy, Menon y Thattil 2018). Así también, la complejidad de materias que se debe de estudiar durante el transcurso universitario, el requerimiento de desarrollar una buena capacidad de atención y concentración dominando los impulsos conductuales que originan sentimiento de desesperación y la sobrepoblación de una sesión de clase el cual dificulta las interacción estudiante y profesor (Cabanach, et al. 2014).

Para Barraza (2008) las exigencias académicas o estresores se manifiestan en dos niveles, el institucional y el salón de clases; el primero tiene que ver con las practicas curriculares, el respecto al horario establecido, la integración universitaria y controles administrativos; el segundo hace referencia a las exigencias de los docentes y a la competitividad académica con los compañeros de clase. Por otro lado, Kember y Leung (2006) refieren que un cambio en la metodología de enseñanza estudiante-profesor implica ser un factor estresante, el cual altera la percepción hacia las actividades académicas, dado que se generan mayores niveles de sobrecargas de tareas y autonomía académica por parte del estudiante.

Los síntomas se expresan a nivel fisiológico y conductual en el estudiante cuando los estudiantes presentan apatía, cansancio, bloqueo mental, sueño, reducción o aumento de ingesta de alimentos, onicofagia y conflictos interpersonales (Barraza, 2006; Olmos, Peña y Daza, 2018). Sin embargo, se presenta de manera idiosincrática dado que en cada sujeto se manifestará de forma distinta, ya sea en variedad y cantidad (Barraza, 2008).

Por último, cuando el estudiante el alumno experimenta un desequilibrio sistémico, se ve obligado a reaccionar o actuar para restaurar dicho equilibrio por medio de estrategias de afrontamiento (Barraza, 2006). Estas, son un conjunto de respuestas cognitivas y conductuales que se ponen en actividad ante dicha situación agobiante interna o externa con el fin de neutralizar o aminorar las demandas aversivas (Lazarus y Folkman, 1986). Estas pueden ser, la realización de una análisis positivo y negativo sobre la situación, elogiarse a sí mismo elaboraciones de un plan concreto, conductas asertivas para estar a la defensiva y tener recursos materiales (Barraza, 2006).

Asimismo, Frydenberg y Lewis (1997) reportan dieciocho estrategias específicas de afrontamientos, dividido en tres, tales como las centradas en las emociones, (apoyo profesional y en amigos), focalizada en la solución de problemas (fijarse en lo positivo) y centradas en la evitación (ignorar el problema). Esta fase es un medio modulador del estrés académico, y la autoeficacia del estudiante es un factor importante dado que aquellos alumnos con niveles altos de autoeficacia tienen mayores expectativas sobre su desempeño, y pueden afrontar una situación con éxito.

En definitiva, desde esta perspectiva teórica el contexto educativo del estudiante le plantea un conjunto de exigencias académicas, en la que dicho alumno somete a estos factores a una valoración cognitiva y si considera que esto desborda sus recursos personales entonces se genera una inestabilidad en relación con su entorno; este estado de tensión obliga al estudiante a realizar una serie de estrategias para hacer frente a las demandas académicas que, al tener éxito recupera su estabilidad sistémica. (Barraza, 2006). En palabras de Berrío y Mazo

(2011) el enfoque sistémico cognitivo explica al estrés académico como un proceso de valoración que el sujeto realiza de los estímulos académicos.

Ahora bien, en el siguiente apartado se abordará aspectos psicométricos. El concepto de psicometría desde la perspectiva de Meneses et al., (2013) es una disciplina de la psicología que está constituido por un conjunto de teorías, métodos y técnicas ligadas al desarrollo y gestión de los diversos test que se utiliza o se pretende utilizar, encargada de realizar la medición indirecta de aquellos fenómenos psicológicos con la finalidad de llevar a efectos descriptivos, clasificaciones, diagnósticos, explicación o predicciones, permitiendo encaminar a tomar decisiones adecuadas sobre el comportamiento del ser humano en la labor profesional del psicólogo.

Así también, Martínez et al., (2014) expresan que, la psicometría es una especialidad de la psicología que examina y estudia el proceso de medición basándose en modelos psicológicos y estadísticos formales para un adecuado desarrollo de la medición a los fenómenos psicológicos y educativos.

Con respecto a las teorías que explica el procedimiento psicométrico, se tiene en primer lugar a la teoría clásica de los test (TCT) que se sustenta en el enfoque del modelo lineal clásico (Muñiz, 2010). Se explica que, la puntuación empírica (X), responde a la relación lineal de dos partes esenciales: la puntuación verdadera (V), más el error de medida (e). En este sentido, la puntuación verdadera sería el resultado esperado o deseado del desarrollo de medida al aplicar la prueba; por otro lado, estaría presente el error de medida que se pueda dar por diferentes situaciones que el evaluador no puede controlar, dicho error sería la causa principal de la discrepancia entre la puntuación verdadera y la puntuación empírica. (Meneses et al., 2013)

Una segunda teoría es de la Generalizabilidad (TG), formulado por el renombrado investigador Cronbach y sus colaboradores en el año 1972, examina extensamente la medición psicométrica que plantea la teoría clásica de los test, denominándose complejo y esencial, puesto que, por medio del análisis de varianza, busca analizar las diversas fuentes de error durante el proceso de medida y se utiliza en su gran mayoría para realizar cálculo y estimaciones (Muñiz, 2010).

La última teoría que explica el procedimiento psicométrico es la teoría de respuesta al ítem (TRI) creada por los investigadores Lord y Novick en el año 1968 explica que, si se quiere obtener una adecuada respuesta en un reactivo o ítem, dependerá, básicamente del comportamiento particular que tenga la persona ante dicho ítem, pero sin dejar de lado las cualidades psicométricas, es decir, la conducta del sujeto podrá ser valorada a partir de las respuestas que manifieste a cada uno de los ítems (Attorresi et al., 2009).

Con respecto a la validez, a lo largo de la historia ha ido evolucionando la conceptualización de dicho término, pasando por tres etapas de cambio: operacional, teórica y contextual (Elousa, 2003). En esta última etapa se aceptaron los argumentos sobre el uso propuesto de un instrumento en relación a la interpretación de las puntuaciones (Brown, 2010). Es decir, la validez se entiende como el grado en que la evidencia y la teoría científica respaldan las interpretaciones de los puntajes obtenidos de una prueba psicológica (American Educational Research Association, American Psychological Association y la National Council on Measurement in Education [AERA, APA y NCME], 2014). En otras palabras, no se valida el test en sí, sino las inferencias o interpretaciones que se hace a una prueba psicológica (Muñiz, 2018; Meneses et al., 2013).

Existen cinco fuentes de evidencia de validez, estas son la evidencia basado en el contenido, evidencia basado en los procesos de respuesta, evidencia basada en la estructura interna, evidencia relacionado a otras variables, evidencia de validación y consecuencia de las pruebas (AERA, APA y NCME, 2014).

La evidencia de validez basado en el contenido se define como el grado en que los ítems, redacción, formato y administración son congruentes con el propósito de la prueba psicológica (Sireci y Faculkenner- Bond, 2014; AERA, APA y NCME, 2014). En esta fase, se realiza un examen sistemático por criterio de jueces; que determinan la representación del dominio, relevancia del dominio y adecuación en el proceso del desarrollo de la prueba (Sireci y Faculkenner- Bond, 2014). A ello, se suma la técnica estadística que V de Aiken que resuelven la determinación de los jueces (Pedrosa, et al. 2013; Sireci, 1998).

La evidencia de validez basado en los procesos de respuesta consiste en analizar cualitativamente el proceso de respuesta que un examinado realiza ante los elementos de la variable a medir (AERA, APA y NCME, 2014).

La evidencia de validez basada en la estructura interna se entiende como el grado de relaciones de los reactivos y los componentes son coherentes y rigurosos al constructo sobre el que se basan las interpretaciones propuestas (AERA, APA y NCME, 2014; Muñiz, 2018). En este aspecto, Rios y Wells (2014) mencionan que una de las características fundamentales de dicha validez es la fiabilidad.

La fiabilidad, desde el punto de vista de Anastasi (1966, citado en Reidl-Martinez, 2013) es la consistencia de los resultados obtenidos de un instrumento psicológico al aplicarlo en ocasiones distintas. Otros investigadores, como Muñiz (2018) expresan que, es la relación de la varianza global atribuida a la varianza verdadera y entre mayor sea esta relación, el instrumento será confiable. Este punto de vista se relaciona con Carvajal et al., (2011) que demuestra a la confiabilidad en grados, manifestándose mediante el coeficiente de correlación que oscila de 0 a 1, refiriendo ausencia de correlación y correlación perfecta. El cual, para investigaciones psicológicas se exige obtener un valor de .70 para ser considerado aceptable y adecuado, el cual, uno de los métodos más utilizados para el desarrollo de la confiabilidad es la consistencia interna (Domínguez et al., 2016, Carvajal et al., 2011).

La confiabilidad por el método consistencia interna, consiste en que los reactivos que componen una prueba psicológica sean equivalentes y homogéneos a los otros, midiendo el atributo psicológico propuesto (Reidl-Martinez, 2013). Es decir, una prueba psicológica que mide un constructo tendrá una excelente consistencia interna cuando las preguntas que hacen parte de la escala guarden una buena correlación entre ellos, denominándose que dicha escala tiene un constructo valido. En este sentido, existe varios procedimientos para estimar la confiabilidad de consistencia interna, lo más habituales son el Coeficiente Alfa y Coeficiente Omega.

La técnica Coeficiente Alfa (α) calcula la correlación de cada ítem con cada uno de los otros, dando como resultado una gran variedad de coeficiente de correlación, expresando al valor α como el promedio de todos los coeficientes de correlación

(Muñiz, 2018). El autor Quero (2010) expresa que, esta técnica se utilizada para pruebas politómicas y oscila entre .0 a .1 considerándose aceptable y de alta consistencia interna si se observa un puntaje de .70 y .90.

Y la técnica Coeficiente Omega (Ω) propuesto por McDonald en 1999 se ejecuta en modelos factoriales que son la sumatoria de factores estandarizados, no da mucha relevancia a la cantidad de ítems, por el cual demuestra los cálculos estadísticos con mayor precisión y refleja el verdadero grado de confiabilidad, siendo más robusto que el alfa de Cronbach (Ventura-León y Caycho-Rodríguez 2017).

La evidencia basada en relaciones con otras variables implica en que las puntuaciones previamente obtenidas de un test tengan un grado de relación con un criterio externo con el fin que la prueba prediga, o con otros test psicológicos que teóricamente evalúan y miden el mismo constructo u otro diferente constructo similar del test principal (AERA, APA y NCME, 2014). Aquí se observa la validez convergente el cual hace referencia que los valores estadísticos obtenidos de una prueba sean similares con otra prueba que mida el mismo constructo (Muñiz, 2018). Y la validez discriminante se entiende que las medidas o puntuaciones del constructo objetivo sean claramente superiores a las puntuaciones de un constructo opuesto (AERA, APA y NCME, 2014; Muñiz, 2018).

Por último, la evidencia de validez basado en la consecuencia de las pruebas implica examinar las consecuencias favorables o infavorables implícitas del uso de una prueba en un determinado contexto muestral, y a partir de ello se realiza un veredicto de decisión sobre aquellas posibles consecuencias sociales sobre la aplicación de la prueba para analizar la validez para dicho desarrollo aplicativo (Lane, 2014).

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

El tipo de investigación es tecnológica, dado que está orientado a aportar nuevos conocimientos teóricos a la comunidad científica por medio de instrumentos de medición psicológica que permite describir, predecir y aplicar soluciones racionales a través de nuevas técnicas o teorías científicas para futuras investigaciones (Sánchez, Reyes y Mejía, 2018).

El diseño de investigación es instrumental, ya que se enfoca en el análisis de las propiedades psicométricas del instrumento psicológico, basados en un sustento teórico científico y cumpliendo con los principios de fiabilidad y validez (Ato, López y Benavente, 2013). A la vez, es de corte transversal, donde la prueba psicológica se aplica una sola vez a la muestra seleccionada, siendo la recolección de datos en un tiempo determinado (Hernández et al, 2014).

3.2 Variables y Operacionalización

Estrés académico

Definición conceptual: El estrés académico es un proceso sistémico de carácter psicológico y adaptativo que experimenta un estudiante en el contexto educacional, esto es que desde la perspectiva del discente las demandas académicas son considerados estresores que ocasiona problemas relacionados a la salud y ante ello se impulsa a tomar acciones de afrontamiento para reestablecerse (Barraza, 2006).

Definición Operacional: El estrés académico, se medirá por medio de las dimensiones estresores, síntomas y estrategias de afrontamiento (Barraza, 2018).

Indicadores: dentro de los indicadores se tiene Percepción autocrítica sobre el docente y desempeño del estudiante, síntomas psicológicas y corporales e interpretación y valoración del contexto problemático.

Escala de medición: La escala de medición es de tipo intervalo. Coronado (2007) refiere que, en este tipo de escala, al orden o jerarquía entre las categorías se establecen números o etiquetas para obtener una medición igualitaria, con ello se podrá saber con exactitud la diferencia entre los objetos que se están midiendo.

3.3 Población, muestra y muestreo

La población estuvo conformada por universitarios de ambos sexos, entre 18 a 40 años que cursaban estudios en una universidad de Lima Metropolitana. Como indica Ríos (2017), es un conjunto de personas, con características muy similares y por lo general son dispuestas a ser estudiadas.

En total, la muestra estuvo compuesto por 518 estudiantes de pregrado, 259 (50%) hombres y 259 (50%) mujeres, con edades de 19 a 40 años ($M=26.0$), el 406 (78.4%) fueron de una universidad privada y 112 (21.6%) de una universidad estatal. Con respecto al estado profesional, 232 (44.8%) fueron de psicología, 107 (20.7%) fueron de derecho, 104 (20.1%) de Administración, 16 (3.1%) estudiaban Farmacia y Bioquímica, 51 (9.8%) cursaba la carrera de economía y 8 (1.5%) estudiaba ingeniería de sistemas. (Tabla 1)

Tabla 1.

Muestra	Cantidad	Frecuencia
Femenino	259	50.0%
Masculino	259	50.0%
Edad	19 a 40 \bar{x} . 26.0	-
Particular	406	78.4%
Estatal	112	21.6%
Psicología	232	44.8%
Derecho	107	20.7%
Administración	104	20.1%
Farmacia y Bioquímica	16	3.1%
Economía	51	9.8%
Ingeniería de sistemas	8	1.5%

Nota. \bar{x} =Media

El muestreo, fue de tipo no probabilístico por conveniencia, dado que no existió la probabilidad de que los integrantes de la población fueran ser parte de la muestra, sino que, dependió de la disponibilidad de cada sujeto para ser parte de la investigación (Otzen y Manterola, 2017).

La unidad de análisis fueron estudiantes universitarios del sexo femenino y masculino de una universidad privada y pública de Lima Metropolitana.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La obtención de datos fue por medio de la técnica evaluación psicológica con enfoque psicométrico, esta se orienta en la cuantificación de rasgos o atributos psicológicos que son medidos indirectamente por medio de instrumento de medición, el cual permite explicar y predecir una conducta a futura, además, según los resultados obtenidos, se plantea una serie de estrategias individuales o grupales con el fin de lograr el buen funcionamiento psicológico de la persona (Gómez, 2017).

El estrés académico se midió con el inventario sisco sv- 21 (Barraza, 2018). Está constituido por 21 ítems, agrupados en tres dimensiones. La primera pregunta es en términos dicotómicos (si-no) en donde permite saber si el evaluado es candidato a desarrollar la prueba. La segunda pregunta permite conocer el nivel de intensidad del estrés y se mide por medio de una escala de tipo Likert, que va desde poco hasta mucho. La tercera pregunta se compone por las tres dimensiones. Estresores, conformada por los siete primeros ítems, que evalúa la percepción autocrítica sobre el docente y el desempeño del estudiante. Síntomas psicológicos y corporales, conformado desde el octavo hasta el decimocuarto ítem. Y la dimensión estrategias de afrontamiento, se encuentra constituido por los siete últimos ítems, el cual mide la interpretación y valoración del contexto problemático. Los reactivos tienen una escala de respuesta tipo Likert de cinco opciones entre 0 (nunca) a 5 (siempre), el cual es autoadministrado y su aplicación puede ser individual como colectivo en un periodo de tiempo entre 10 a 14 minutos.

La confiabilidad de dicho instrumento se halló por medio del Coeficiente Alfa, demostrando un valor de .85 para el test total. Con respecto a sus dimensiones, en estresores se evidencio una confiabilidad de .83, para la dimensión de síntomas se observó una confiabilidad de valor .87, y para la última dimensión estrategias de afrontamiento se presentó una confiabilidad de .85

La validez se obtuvo por medio del análisis factorial exploratorio, el cual, en la prueba de esfericidad de Bartlett se observó un puntaje de .000, demostrando ser significativa y negándose a rechazar la hipótesis nula; en el estadístico KMO alcanzo un valor de 0.89, que justifica el proceder del análisis factorial. En la estimación de comunalidades, los ítems presentan valores superiores a .3, explicando el 47 % de la varianza total. Estos valores mostraron una estructura con tres factores y afirmando que el modelo teórico tiene una igual similitud con el resultado.

Para la validez relacionada a otras variables, se utilizó la Escala de estrés percibido (PSS), originada por Cohen et al., (1983) pero adaptada al español por Remor (2006), es una escala de auto informe que evalúa el nivel de estrés percibido durante el último mes, consta de 10 ítems, con una escala Likert (nunca a muy a menudo), dura un aproximado de 10 minutos en responder, la puntuación se obtiene al invertir los ítems 6, 7, 8, 9 y sumando los diez reactivos. El nivel de confiabilidad, por medio del coeficiente alfa es de .82, mostrando una esfericidad de Bartlett de .000 siendo significado y explicando el 59% de la varianza total.

El tercer instrumento fue, la Escala de Satisfacción con la vida (SWLS), de Diener et al., (1985), es un instrumento unidimensional que hace una evaluación general de la calidad de vida en un individuo; en este estudio se utilizó la versión española de Atienza et al. (2000), se constituye de 5 ítems y con cinco opciones de respuesta (muy en desacuerdo a muy de acuerdo), tiene una duración de 5 minutos para responder. La confiabilidad por medio del coeficiente alfa es de .84, y se observa una esfericidad de Bartlett 1375-71; $p < .00$ y KMO .86, explicando el 53.7% de la varianza total.

3.5 Procedimientos

En primer lugar, se realizó la búsqueda del instrumento psicológico para evaluar las propiedades psicométricas, y se encontró que el inventario sisco segunda versión no tenía investigaciones psicométricas, por ello se decidió tomar como estudio para evaluar la confiabilidad y validez en una muestra universitaria.

En segundo lugar, se procedió a pedir permiso al autor por medio de una carta formal, manifestando el uso respectivo para aplicar en la muestra seleccionada. Al cabo de quince días, dicha solicitud fue replicada con una carta de aprobación y autorización para la respectiva investigación.

En tercer lugar, prior a aplicar a la muestra objetivo, el instrumento psicológico se aplicó a un estudio piloto conformado por 100 estudiantes de pregrado con características similares a la muestra, con el fin de corroborar el buen funcionamiento de los ítems y evitar sesgo en la comprensión semántica, y a la vez realizar un primer análisis psicométrico de los ítems del test.

En cuarto lugar, al examinar que el nivel de homogeneidad fue aceptable, se procedió a elaborar el instrumento de evaluación en el formulario Google Drive, aquí se consideró la presentación del investigador, consentimiento informado corroborando la confidencialidad de sus datos y la finalidad académica de sus respuestas, otro aspecto importante que se tomó en cuenta fue los datos sociodemográficos. Finalizando esta elaboración, el link del formulario se distribuyó a grupos de WhatsApp, Facebook e Instagram, así como a amistades y docentes para que puedan compartir con los alumnos a su cargo. Con el fin de acceder a un mayor número de participantes, se realizó un flyer informando el desarrollo de una investigación con fines académicos, esta publicidad se colgó en el Facebook personal del investigador el cual estuvo disponibles por dos meses, asimismo dicha publicidad y su respectiva descripción informativa fue compartida a grupos de estudio de las redes sociales, entidades psicológicas, grupos universitarios y grupos de entretenimiento estudiantil.

En quinto lugar, la data de las respuestas informativas de la muestra se obtuvo en Microsoft Excel, donde se realizó la limpieza de datos tales como cambiar los datos descriptivos a un valor numérico, luego fue procesado a los softwares

estadísticos para el desarrollo de los respectivos resultados psicométricos que permitió explicar la dimensionalidad y la estructura teórica de dicho instrumento por medio de tablas y gráficos estadísticos.

Por último, teniendo dichos resultados se dio pase a la elaboración de la última etapa investigativa, el cual es discusión, conclusión y recomendación para futuras investigaciones con enfoques psicométricos.

3.6 Métodos de análisis de datos

En este aspecto, el análisis estadístico de los datos se realizó en los softwares Jamovi 1.6.23, RStudio Versión 4.0.3 y Spss 25. En primera instancia se hizo un estudio piloto conformado por 100 estudiantes de pregrado de la carrera de psicología, donde se analizaron en el software Jamovi 1.6.23 la desviación estándar, media, curtosis, asimetría y la correlación ítem test que debe ser mayor a .20 (Morales, 2009) así como un análisis preliminar de la confiabilidad; este hecho se dio con el fin de examinar el funcionamiento del instrumento, puesto que permitirá detectar, observa y corregir posibles errores de homogeneidad de los reactivos para el contexto que se aplicará (Muñiz, 2018).

El siguiente paso fue describir los datos sociodemográficos de la muestra objetivo en el software Jamovi 1.6.23 donde se permitió observar la cantidad de estudiantes, promedio de edad e instituciones particulares y estatales a las que pertenecían. Luego, en el software RStudio Versión 4.0.3 se procedió a examinar los siguientes estadísticos descriptivos en cada ítem: media, desviación estándar, asimetría y curtosis, donde valores en el rango de +1,-1 fueron considerados evidencia de que el ítem seguía una distribución aproximadamente normal (Ferrando y Anguiano-Carrasco, 2010). Asimismo, se analizaron los porcentajes de respuesta en cada opción y las correlaciones ítem test corregidas; donde ítems con valores por debajo de .30 fueron considerados candidatos para una posible extracción (Streiner et al., 2015).

Al finalizar los estadísticos mencionados se procedió al Análisis Factorial Confirmatorio que está en los lineamientos del sistema de ecuaciones estructurales (SEM) el cual permite examinar la variable latente por medio de un Path diagram

(Lara, 2014). Este análisis se realizó en el Software RStudio Versión 4.0.3 con la librería Lavaan 0.6-8, el cual se utilizó la matriz correlaciones policóricas y el método usado fue Mínimos cuadrados ponderados con media y varianza ajustada (WLSMV) dado que se considera plausible cuando la variable de estudio es ordinal (Sanduvete-Chaves et al., 2018; DiStefano y Morgan, 2014).

Con respecto a la estimación del Modelo que se rigió en obtener valores a los esperado y al principio de parsimonia con el fin de presentar un modelo explicable estadísticamente y teóricamente (Ferrando y Anguiano-Carrasco, 2010), por ello, se basó en los siguientes índices de ajuste: Índice de Bondad de ajuste comparativo (GFI= $>.90$); Índice de Tucker-Lewis (TLI= $>.95$); Raíz del residuo cuadrático promedio (RMSEA= $<.60$); Raíz cuadrada del Residuo Cuadrático Medio Estandarizado (SRMR= $<.08$) (Hu y Bentler, 1999). Cabe resaltar que, para la reespecificación del modelo que examina diferentes modelos y con el que presenta índices de ajustes adecuados se queda (Lara, 2014), se basó en tomar en cuenta las correlaciones residuales e índices de modificación (Domínguez-Lara, 2019), la correlación ítem - test que deben ser mayores a $.20$ para ser tomados en cuenta y no eliminarlos (Morales, 2009), así como las cargas factorial que son aceptables cuando presentar valores $>.50$ (Beauducel y Yorck, 2006).

La consistencia interna que se entiende como la estabilidad de las medidas cuando este proceso se repite en ocasiones distintas, se realizó en el Software RStudio Versión 4.0.3 y con el paquete semTools 0.5-3, por medio del Coeficiente Omega (ω) que se debe obtener un valor $>.70$ para ser considerado aceptable, además, este estadístico es recomendado para modelos factoriales (Viladrich et al., 2017).

3.7 Aspectos éticos

En este estudio se tomó en cuenta la integridad académica como eje principal, dado que está enfocado al desarrollo de prácticas éticas y principios esenciales que se promueve responsablemente en investigaciones científicas (Uribe, 2018).

En este sentido, priori a la evaluación psicológica se brindó al estudiante un formato de consentimiento informado, el cual pueda autorizar su participación voluntaria a

la investigación psicométrica, en ello se detalló que el pilar ético del estudio es salvaguardar su identidad personal e intelectual, dado que la finalidad de dicho estudio es académica sin fines de lucro, que aportara a la comunidad científica con nuevos conocimientos y métodos de intervención.

Todo ello se sustenta según los artículos veinticuatro y veinticinco del Colegio de Psicólogos del Perú el cual manifiesta que todo estudiante o psicólogo profesional que realice una investigación científica con personas, tiene la obligación de solicitar el consentimiento informado de aceptación de aquellas personas que serán evaluadas con un fin único, utilizar los resultados con propósitos académicos y se deberá salvaguardar la salud psicológica de cada uno (Colegio de Psicólogos del Perú, 2017).

Así también, desde La Asociación Americana de Psicología [APA] (2003) que recalca que uno de los principios éticos en estudios científicos es la rigurosidad y veracidad de los datos a presentar en la investigación, además, garantizar los derechos e identidad de cada participante es esencial, así como las publicaciones citadas en el estudio sea de propiedad intelectual o científica bajo las normas APA.

IV. RESULTADOS

4.1 Análisis preliminar de los ítems en una muestra piloto (n=100).

Primero, se ha realizado un análisis descriptivo de los ítems en una muestra piloto (n=100) donde se examinó las medidas de posición y dispersión el cual arrojaron valores de asimetría y curtosis dentro del rango $[\pm 1.5]$ excepto el ítem 8 ($g_2=2.061$), sin embargo, en la mayoría de los datos reportaron normalidad univariada (Pérez y Medrano, 2010). Con respecto a la Media, el ítem 4 tiene un puntaje mayor ($\bar{x}=3.49$) a diferencia del ítem 13 ($\bar{x}=2.51$). De esta manera, en los índices de correlaciones ítems – test se encontraron valores por encima de ($>.20$), dando a entender que el índice de homogeneidad es aceptable y significativa (Morales, 2009). Con respecto a la confiabilidad, se encontró valores estadísticos con el coeficiente omega de .75 en la dimensión estresores, .77 en el factor síntomas y en estrategias de afrontamiento se evidencio un valor de .72, estos índices bajo los criterios de Ventura-León (2017) son aceptables el cual se entiende que dicho instrumento presenta una buena consistencia interna.

4.2 Estadísticos descriptivos de los ítems en una muestra de (n=518).

En la Tabla 2 se observa el análisis descriptivo de los datos en una muestra (n=518), donde se encontraron que los valores mínimos y máximos están dentro del rango 0 al 5 indicando variabilidad para el total de ítems. Con respecto a la media, el ítem 9 ($\bar{x}=2.08$) tiene un valor menor a diferencia del ítem 21 ($\bar{x}=3.24$), y acerca de los coeficientes de curtosis y asimetría se encuentran dentro del rango $[-1.5]$ expresando que los datos no tienen una normalidad univariada (Pérez y Medrano, 2010). La correlación ítem test en la mayoría de los datos presentan índices mayores a ($>.20$) indicando que existe homogeneidad y correlación significativa (Morales, 2009), sin embargo, los ítems 16 (establecer soluciones concretas para resolver la situación que me preocupa) y 19 (recordar situaciones similares ocurridas anteriormente y pensar en cómo las solucione) tienen valores menores a los esperado ($<.20$) que pueden ser candidatos para una posible extracción del instrumento (Streiner et al., 2015).

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de los ítems del inventario sisco 21 estrés académico en universitarios en el contexto educativo virtual de Lima Metropolitana

	Min	Max	\bar{x}	DE	g_1	g_2	% de respuesta en cada opción						r_{it}
							0	1	2	3	4	5	
1. La sobrecarga de tareas y trabajo académicos que tengo que realizar todos los días.	0	5	2.54	1.29	-.31	-.66	8	15	19	33	20	4	.79
2. La personalidad y el carácter de los/las profesores/as que me imparten clases.	0	5	2.56	1.33	-.29	-.83	8	16	19	28	24	4	.76
3. La forma de evaluación de mis profesores/as (a través de ensayos, trabajos de investigación, búsquedas en Internet, etc.).	0	5	2.58	1.29	-.22	-.59	7	13	25	28	21	5	.66
4. El nivel de exigencia de mis profesores/as.	0	5	2.82	1.42	-.26	-.88	6	17	16	26	25	12	.73
5. El tipo de trabajo que me piden los profesores (consulta de temas, fichas de trabajo, ensayos, mapas conceptuales, etc.).	0	5	2.69	1.47	-.13	-.92	8	15	22	22	20	12	.74
6. Tener tiempo limitado para hacer el trabajo que me encargan los/as profesores/as.	0	5	2.72	1.45	-.18	-.86	8	14	21	24	21	12	.74
7. La poca claridad que tengo sobre lo que quieren los/as profesores/as.	0	5	2.87	1.37	-.29	-.91	4	16	19	21	30	10	.75
8. Fatiga crónica (cansancio permanente).	0	5	2.06	1.65	-.02	-1.45	30	13	5	30	18	4	.83
9. Sentimientos de depresión y tristeza (decaído).	0	5	2.08	1.48	-.04	-1.15	20	17	21	21	18	3	.76
10. Ansiedad, angustia o desesperación.	0	5	2.53	1.44	-.15	-.88	11	15	21	25	20	8	.77
11. Problemas de concentración.	0	5	2.63	1.27	-.16	-.78	5	16	26	24	25	5	.73
12. Sentimientos de agresividad o aumento de irritabilidad.	0	5	2.66	1.37	-.14	-.69	7	14	22	29	18	10	.74
13. Conflictos o tendencia a polemizar o discutir.	0	5	2.73	1.39	-.33	-.84	7	14	19	23	29	7	.73
14. Desgano para realizar las labores escolares.	0	5	2.89	1.45	-.22	-.92	6	14	20	21	23	15	.73
15. Concentrarse en resolver la situación que me preocupa.	0	5	3.02	1.01	-.24	-.12	1	8	16	47	21	7	.25
16. Establecer soluciones concretas para resolver la situación que me preocupa.	0	5	2.96	1.03	-.14	-.31	1	8	23	38	25	6	.19
17. Analizar lo positivo y negativo de las soluciones pensadas para solucionar la situación que me preocupa.	0	5	2.96	1.13	.11	-.35	2	8	25	34	22	9	.21
18. Mantener el control sobre mis emociones para que no me afecte lo que me estresa.	0	5	2.97	1.16	-.00	-.71	0	11	24	32	22	11	.20
19. Recordar situaciones similares ocurridas anteriormente y pensar en cómo las solucioné.	0	5	3.01	1.14	-.34	.06	3	7	18	41	22	9	.15
20. Elaboración de un plan para enfrentar lo que me estresa y ejecución de sus tareas.	0	5	3.00	1.21	-.25	-.56	2	10	22	29	27	10	.30
21. Fijarse o tratar de obtener lo positivo de la situación que me preocupa.	0	5	3.24	1.10	-.40	-.07	1	5	16	35	31	12	.24

Nota. $n=518$. Min= Mínimo, Max=Máximo, \bar{x} =Media, DE= Desviación estándar, g_1 =Asimetría, g_2 =Curtosis, r_{it} =Correlación ítem-test corregida

4. 3 Validez de la estructura interna de los puntajes obtenidos del inventario sisco 21 en universitarios en el contexto educativo virtual de Lima Metropolitana (n=518).

En este apartado, la validez de estructura interna se desarrolló por medio del análisis factorial confirmatorio donde se realizaron dos modelos. Primero se planteó el modelo original siguiendo la teoría psicológica de tres factores, con el fin de dar a conocer si dicho modelo se ajusta a la muestra estudiada. Los resultados demostraron que los estadísticos χ^2 1571.67, gl 186.00, χ^2 / gl. 8.44 y los índices de ajuste GFI= .80; TLI= .77; RMSEA=.12, I.C. [.11-.12] y SRMR= .05; expresan ser irrelevante e inadecuados para el modelo propuesto, donde se requiere un χ^2 / gl. \leq .5; GFI y TLI \geq .95 RMSEA y SRMR \leq .6 (Hu y Bentler, 1999), para ser explicado estadísticamente y teóricamente el modelo.

Por ello se examinaron los índices de modificación de los ítems 5 y 6 (IM=592.410, $p >$.00), el cual existe un grado de errores residuales entre estos elementos (Dominguez-Lara, 2019), también se tomó en cuenta el coeficiente de homogeneidad de los ítems 16 y 19 puesto que presentan un valor por debajo de .20 para proceder a extraerlos (Morales, 2009), y al realizar este hecho los estadísticos de ajuste claramente mejoró, demostrando ser un modelo de 19 ítem con dos correlaciones residuales (χ^2 = 492.56, gl= 148.00, χ^2 /gl=3.32, GFI= .95, TLI= .94, RMSEA= .06 y SRMR= .04) (Hu y Bentler, 1999).

Tabla 3. Índices de bondad de ajuste del análisis factorial confirmatorio.

MODELO	χ^2	gl	χ^2 /gl	p	CFI	TLI	RMSEA	SRMR
Original	1571.67	186.00	8.44	.01	.80	.77	.12 I.C. [.11-.12]	.05
Nuevo: 19 ítems	492.56	148.00	3.32	.01	.95	.94	.06 I.C. [.06-.07]	.04

Nota. n=518. χ^2 : Chi cuadrado, gl: Grados de libertad, p: $<$ 0.05, χ^2 /gl=Índice de ajuste, GFI: Índice de bondad de ajuste comparativo, TLI: Índice de Tucker-Lewis, RMSEA: Raíz del residuo cuadrático promedio, SRMR: Raíz cuadrada del Residuo Cuadrático Medio Estandarizado.

En la *tabla 3* se puede visualizar las cargas factoriales del modelo original, donde la mayoría tienen valores a los esperados ($\lambda > .50$) (Beauducel y Yorck, 2006). Con respecto a la correlación Interfactorial, se observa que el primer factor con el segundo factor tiene una correlación Interfactorial de .97, el tercer y primer factor se correlacionan interfactorialmente con un valor de .22, el segundo factor y el tercer factor con una correlación de .23. La confiabilidad en estresores alcanzó un valor de .92, en síntomas .93 y en estrategias de afrontamiento un valor de .73, estos valores indican ser excelentes.

Tabla 4. Modelo Original: Cargas factoriales e inter factoriales del análisis factorial confirmatorio.

Ítems	Modelo Original		
	Es	Sin	Eaf
1. La sobrecarga de tareas y trabajo académicos que tengo que realizar todos los días.	.82		
2. La personalidad y el carácter de los/las profesores/as que me imparten clases.	.79		
3. La forma de evaluación de mis profesores/as (a través de ensayos, trabajos de investigación, búsquedas en Internet, etc.).	.73		
4. El nivel de exigencia de mis profesores/as.	.79		
5. El tipo de trabajo que me piden los profesores (consulta de temas, fichas de trabajo, ensayos, mapas conceptuales, etc.).	.82		
6. Tener tiempo limitado para hacer el trabajo que me encargan los/as profesores/as.	.82		
7. La poca claridad que tengo sobre lo que quieren los/as profesores/as.	.79		
8. Fatiga crónica (cansancio permanente).		.85	
9. Sentimientos de depresión y tristeza (decaído).		.82	
10. Ansiedad, angustia o desesperación.		.83	
11. Problemas de concentración.		.77	
12. Sentimientos de agresividad o aumento de irritabilidad.		.80	
13. Conflictos o tendencia a polemizar o discutir.		.79	
14. Desgano para realizar las labores escolares.		.80	

15. Concentrarse en resolver la situación que me preocupa.	.74
16. Establecer soluciones concretas para resolver la situación que me preocupa.	.51
17. Analizar lo positivo y negativo de las soluciones pensadas para solucionar la situación que me preocupa.	.53
18. Mantener el control sobre mis emociones para que no me afecte lo que me estresa.	.40
19. Recordar situaciones similares ocurridas anteriormente y pensar en cómo las solucioné.	.42
20. Elaboración de un plan para enfrentar lo que me estresa y ejecución de sus tareas.	.60
21. Fijarse o tratar de obtener lo positivo de la situación que me preocupa.	.53

Correlaciones Interfactoriales

<i>Es</i>	-	.97	-
<i>Sin</i>	-	-	.23
<i>Est. Afr.</i>	.22	-	-

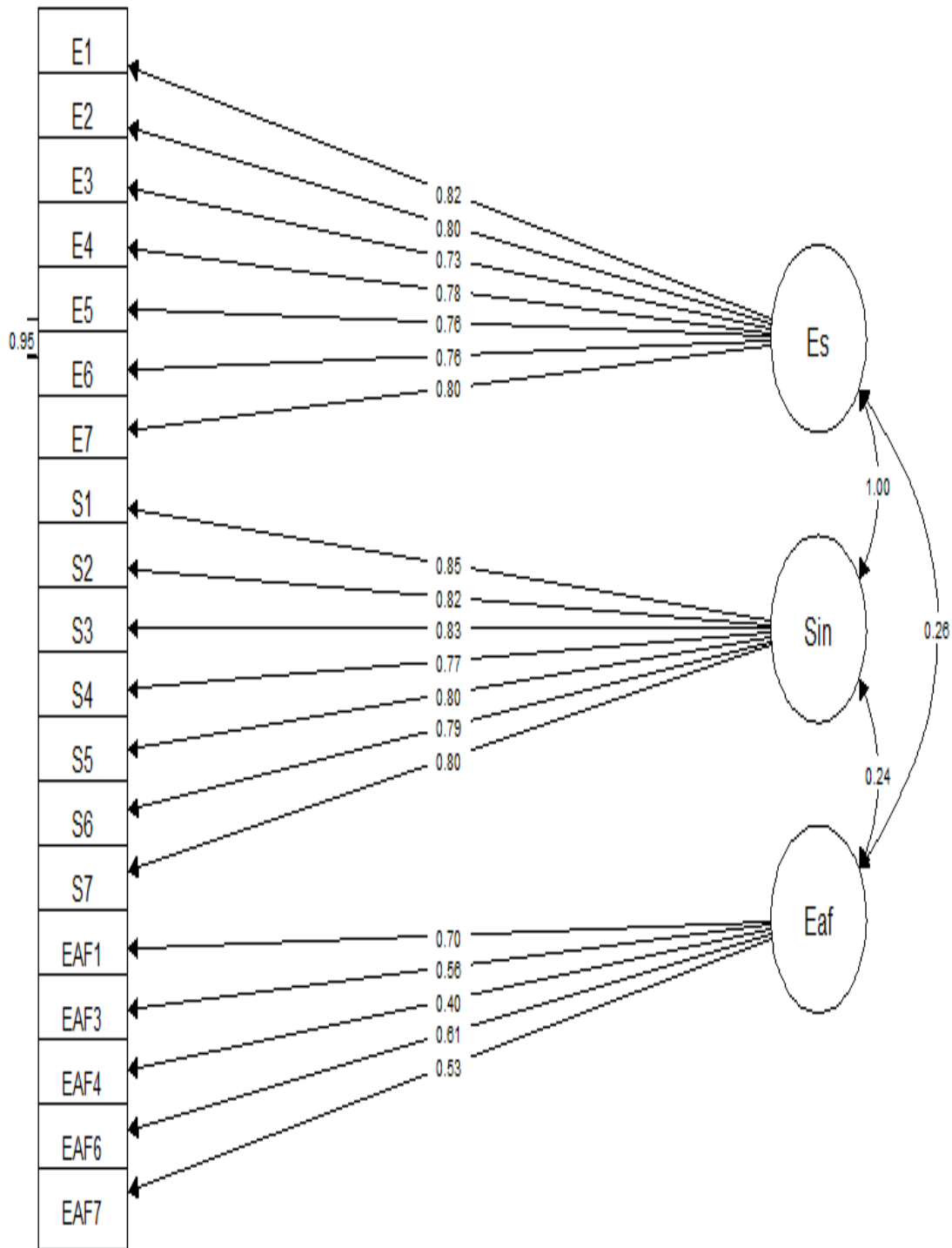
Consistencia interna

ω	.92	.93	.73
----------	-----	-----	-----

Nota n=518. Es. Estresores, Sin: Síntomas, Eaf: Estrategias de Afrontamiento, ω = Coeficiente Omega de McDonald.

En la *Figura 1* se observa el segundo modelo con 19 ítems donde se obtuvo realizando correlaciones residuales en los ítems 5 y 6 ($IM=592.410$, $p>.0.00$), así como la extracción de los ítems 16 y 19 por presentar valores de homogeneidad inaceptables ($r_{ii}=.19, .15$). Asimismo, en este modelo sus cargas factoriales son superiores ($\lambda>.50$), solo el ítem 17 (Eaf 4) presenta un valor ligeramente inferior a lo esperado ($\lambda<.40$) (Beauducel y Yorck, 2006). Las correlaciones Interafactoriales entre la dimensión estresores y síntomas son excelentes ($\lambda=1.00$), en cambio, la relación entre el factor estresores y estrategias de afrontamiento son de ($\lambda=0.26$), así como el factor síntomas y estrategias de afrontamiento ($\lambda=0.24$). Del mismo modo estos datos presentan adecuados Índices de ajustes (Hu y Bentler, 1999).

Figura 1. Modelo 2 (19 ítems)



χ^2 492.56 / gl 148.00 / χ^2 / gl 3.32 / $p > .01$ / GFI.95 / TLI .94 / RMSEA
 .06 I.C. [.05-.07] / SRMR: 0.4

4.3 Evidencias de confiabilidad por consistencia interna del inventario sisco modelo 2.

La confiabilidad por consistencia interna se realizó por medio del estadístico omega, el cual es recomendado para modelos factoriales (Viladrich et al., 2017). De esta manera, el inventario sisco modelo 2 con 19 elementos presenta una consistencia interna en la dimensión estresores de ($\omega.89$) y de acuerdo al nivel de confianza, hay un 95% de probabilidad que el valor verdadero se encuentre en el intervalo [.880, .913], del mismo modo la dimensión síntomas tiene una consistencia interna de ($\omega.93$) y según el 95% de probabilidad el valor exacto está dentro de los intervalos [.910, .927], y por último, la dimensión estrategias de afrontamiento presenta una fiabilidad de ($\omega.69$) y su nivel de confianza al 95% está en el intervalo resultante [.610, .716]. Dichos valores son aceptables y confiables.

Tabla 5. Consistencia interna del inventario sisco modelo 2 con 19 ítems.

Ítems	ω	I.C. 95%	Elementos
Estresores	.89	[.880, .913]	7
Síntomas	.93	[.910, .927]	7
Estrategias de Afrontamiento	.69	[.610, .716]	5

Nota. $n=518$. ω =Omega McDonald, I.C. = Intervalo de confianza al 95%.

4.4 Evidencia de validez con relación a otras variables

En la tabla 5 se visualiza la relación del inventario sisco reespecificado con otras variables, estrés percibido y satisfacción con la vida. Se observa que la relación estrés académico general con el constructo estrés percibido es directa y significativamente moderada ($r = .431$; I.C.=.359,.499) con un tamaño de efecto pequeño ($r^2 = .185$); asimismo las dimensiones del inventario sisco tienen una correlación reducido, pero significativamente débil con el estrés percibido ($r = .33$; I.C 95% = .252,.406; $r = .380$, I.C 95% = .304,.451; $r = .245$, I.C 95% = .162, .324) y con tamaños de efecto por debajo del mediano ($r^2 = .109$, $r^2 = .144$, $r^2 = .060$). Con

respecto a la relación estrés académico y satisfacción con la vida se encontró una correlación inversa significativa pero muy baja ($r = -.144$; I.C 95% = $-.058, -.227$), con un tamaño del efecto fuera de lo esperado ($r^2 = .020$), de la misma manera se observó que las dimensiones estresores y síntomas tienen una correlación inversa pero significativa y baja ($r = -.092$; I.C 95% $-.006, -.177$; $r = -.203$, I.C 95% $-.119, -.284$), con tamaños de efecto por debajo de pequeño ($r^2 = .008$, $r^2 = .041$), en cambio la dimensión estrategias de afrontamiento se observa una un correlación directa pero fuera de lo esperado ($r = .009$; I.C 95% $.095, -.077$), dichas descripción de los valores estadísticos están dentro de los parámetros de autores psicométricos (Restrepo et al., 2007).

Tabla 6. Correlación del sisco 19 con otras variables y sus dimensiones.

Nota. $n=518$. r = Correlación de Pearson, r^2 = tamaño del efecto, * = correlación

		Pss10 Escala de estrés percibido	Swls Escala de satisfacción con la vida
Sisco 19 Estrés académico	r	.431***	-.144**
	I.C 95%	[.359, .499]	[-.058, -.227]
	r^2	.185	.020
1D. Estresores	r	.331***	-.092*
	I.C 95%	[.252, .406]	[-.006, -.177]
	r^2	.109	.008
2D. Síntomas	r	.380***	-.203***
	I.C 95%	[.304, .451]	[-.119, -.284]
	r^2	.144	.041
3D. Estrategias de afrontamiento	r	.245***	.009
	I.C 95%	[.162, .324]	[.095, -.077]
	r^2	.060	.000

significativa en 0.5 ($p < .05$, una cola), ** = correlación significativa en .01 ($p < .01$, dos colas), *** = correlación significativa en .001 ($p < .001$, tres colas), I.C.= Índice de confianza al 95%, D = Dimensión

4.4 Baremos de calificación de la prueba reespecificado

En la tabla 6 se observa las normas percentiles del inventario sisco modelo 3 de 19 ítems aplicado en universitarios en el contexto educativo virtual de Lima Metropolitana. Se muestra que la categoría del 1 al 25 se evidencia un nivel bajo de estrés académico, del 30 al 65 un nivel medio de estrés académico y del 70 al 99 habrá un alto nivel de estrés académico.

Tabla 7. Percentiles del inventario sisco 19 estrés académico en universitario en el contexto educativo virtual de Lima Metropolitana

Categoría	Percentiles			
	Pc	Estresores	Síntomas	Estrategias de afrontamiento
Nivel Bajo	1	6	1	6
	5	9	7	10
	15	15	14	11
	10	17	16	12
	20	18	18	12
	25	19	19	13
Nivel Medio	30	20	20	14
	35	20	20	14
	40	20	21	14
	45	21	21	14
	50	21	22	15
	55	21	22	15
	60	22	22	15
	65	22	22	16
Nivel Alto	70	23	23	17
	75	23	23	17
	80	24	24	17
	85	25	25	18
	90	26	25	18
	95	27	26	19

	99	30	27	21
Media		20,53	20,41	14,63
D.E.		4,95	5,50	2,93
Mínimo		.00	.00	2,0
Máximo		32	35	24

Nota. $n=518$. Pc = Percentiles, D.E. = Desviación estándar.

V. DISCUSIÓN

La presente investigación estuvo enfocada en el análisis de la validez y confiabilidad del Inventario Sisco-21 en una muestra de 518 universitarios de Lima Metropolitana. Dicha investigación se realizó dado que hay escasos estudios con enfoques psicométricos del presente instrumento psicológico. (RENATI, 2020).

En un inicio se realizó el análisis estadístico de los ítems en la muestra objetiva, donde se encontró un conjunto de indicadores tales como la correlación ítem test corregida mayor a .20 en la mayoría (Morales, 2009), los valores mínimos y máximos presentaban variabilidad para todos los elementos del test, la media dio a entender que la mayoría marca de 1 a 3, el coeficiente de asimetría y curtosis +/- 1 informaron la normalidad univariada. Estos datos son similares en la investigación de Mattos y Taracaya (2020) que realizaron en una muestra universitaria de Lima, donde encontraron que los datos descriptivos presentan normalidad univariada. Todo ello indica que los elementos miden la variable de estudio y tienen el potencial de captar la variabilidad en intensidad y frecuencia del estrés académico en universitarios.

Con respecto al primer objetivo, el análisis de la estructura interna se desarrolló por medio del Análisis factorial confirmatorio, dado que se enfoca en comprobar los datos estadísticos y descriptivos de la teoría propuesta por el autor (Schreiber et al. 2006). En este sentido, se planteó el modelo original con tres factores, estresores, síntomas y estrategias de afrontamiento, tal como sucede en otras investigaciones similares (Ancajima, 2017; Jabel, 2017; Mabilia, 2014; Manrique, et al., 2019; Guzmán, et al., 2018) y se observó que los estadísticos χ^2 1571.67, gl 186.00, χ^2 / gl. 8.44 y los índices de ajuste GFI= .80; TLI= .77; RMSEA=.12, I.C. [.11-.12] y SRMR= .05; expresan en un inicio que las respuestas de los estudiantes no son explicables estadísticamente, dado que se requiere en el χ^2 / gl. sea ≤ 5 , y en los índices de ajuste GFI y TLI $\geq .95$ RMSEA y SRMR $\leq .6$ (Hu y Bentler, 1999).

Desde los criterios de Brown (2015) el modelo planteado proporciona un ajuste deficiente en todo el estadístico, demostrando que el modelo no es representativo para la muestra estudiada. Por ello, para una interpretación adecuada se procedió

a examinar los índices de modificación del ítem 5 (El tipo de trabajo que me piden los profesores, [tales como] consulta de temas, fichas de trabajo, ensayos, mapas conceptuales, etc.) y del ítem 6 (Tener tiempo limitado para hacer el trabajo que me encargan los/as profesores/as) (IM=596.371, $p > .0.00$). Este hecho se realizó dado que la magnitud y significancia ameritaban realizar correlaciones residuales, el cual, se entiende que en estos dos ítems su contenido del parafraseo tienen palabras similares el cual comparten un grado de error que impide obtener un ajuste pertinente para la muestra estudiada (Domínguez-Lara, 2019).

De igual forma se examinaron la homogeneidad de los reactivos 16 y 19, el cual presentaban valores por debajo de .20. Ya que Morales (2009) considerara apropiado cuando su valor correlacional no exceda los valores de .40, dado que proporcionara un sustento al análisis psicométrico.

Al re especificar, se evidencio un nuevo modelo con 19 ítems y dos errores correlacionales ($\chi^2 = 492.56$ gl=148.00, $\chi^2 / gl = 3.32$, $p = .001$ / GFI= .95 / TLI= .94 / RMSEA= .06 / SRMR= .04), que bajo los criterios de Hu y Bentler (1999) estos índices de ajustes explican adecuadamente las respuestas de la muestra estudiada.

Estos últimos datos se asemejan con los estudios de Mattos y Taracaya, (2020) que plantearon el modelo original a una muestra de 371 universitarios, que en un inicio se observó índices de ajuste no adecuados, por el cual realizaron correlaciones residuales y extrayendo ítems con valores por debajo de lo esperado, y este hecho permitió observarse que el ajuste mejoró notoriamente (CFI= .956, RMSEA=.052, GFI=.951, TLI=.9451, AIC=182.797). Así también, en el estudio de Camacho y Barraza (2020) analizaron si el constructo estrés académico se cumple en una muestra de 342 españoles de ambos sexos, el cual por medio de un análisis factorial exploratorio encontraron que los elementos se distribuyen al factor correspondiente, puesto que la prueba de esfericidad de Bartlett hubo un valor estadístico $\chi^2_{210} = 2187.822$; $p < .001$ y un KMO de .83.

En este sentido, se evidencia que el modelo de 19 ítems con tres factores proporciona estadísticos pertinentes que siguen los principios psicométricos, dando

a entender que es compatible para los datos recogidos en esta investigación (Rios y Wells, 2014; Lara, 2014). En otras palabras, las respuestas de los participantes son explicables teóricamente según el enfoque teórico sistémico cognitivo del estrés académico que refiere ser un modelo tridimensional con los factores estresores, síntomas y estrategias de afrontamiento (Barraza, 2008).

Con respecto al segundo objetivo, la fiabilidad por consistencia interna se desarrolló por medio del coeficiente omega el cual es pertinente para modelos factoriales (Viladrich et al., 2017). Se dejó de lado usar el coeficiente Alfa dado que suele subestimar la confiabilidad de un instrumento psicológico cuando no se cumplen los criterios de tau-equivalencia (Tavakol y Dennick, 2011), así como tener cierto grado de sesgo cuando las cargas factoriales tienen un valor menor a .70 y cuando la diferencia de cargas es mayor a .20 (Deng y Chan, 2017).

Las dos primeras dimensiones reportan confiabilidades aceptables, dado que en estresores se observó un valor de ω .89 y en síntomas un valor de ω .93. Estos coeficientes, bajo los criterios Ventura-León y Caycho-Rodríguez (2017) reflejan una consistencia interna sustentable, dado que están dentro del rango de .70 y menor a .95. Se puede entender que los elementos de estos dos factores tienen cierto grado de homogeneidad y equivalencia, el cual, permite decir que son consistentes y que se correlacionan estadísticamente entre sí (Reidl-Martinez, 2013). Estos resultados se diferencian con los estudios planteados por Barraza (2018) donde encontró por medio del coeficiente alfa valores de .83 en estresores y síntomas .87, esta diferencia se puede deber a la coyuntura social donde universitarios presentan problemas emocionales evidenciando mayor nivel en estos dos factores.

Con respecto a la tercera dimensión, presentó confiabilidad ligeramente por debajo de lo esperado, obteniendo un valor de ω .69 que, desde la perspectiva psicométrica este factor no presenta un índice bueno ni aceptable. Por ello se consideraría extraer este factor para un mejor entendimiento estadístico, sin embargo, afectaría al constructo teórico del estrés académico. Ante este hecho, Katz (2011) sustenta que valores mayores a .65 en el coeficiente omega son aceptables en circunstancias especiales determinando que los ítems evalúan y miden dicho factor.

Estos índices se diferencian con el estudio de Camacho y Barraza (2020) desarrollado en una muestra española, encontraron que la confiabilidad en este factor es de .80 el cual se entiende que en la población estudiada los ítems miden el tercer factor. Así como en el estudio original de Barraza (2018) el cual encontró que, en una población mexicana, las estrategias de afrontamiento alcanzo una confiabilidad de .85.

Ahora bien, nace el cuestionamiento sobre la diferenciación de estos valores en la tercera dimensión, primero estos estudios plantearon el coeficiente por medio del Alfa de Cronbach el cual subestima la confiabilidad de un instrumento. Por otro lado, se hipotetiza que las respuestas encontradas en este factor pueden ser por la coyuntura social y el contexto sociocultural. Es decir, la forma de como los alumnos afrontan el estrés dependerá del contexto situacional y de las demandas educativas. Dado que, en la actualidad, el cambio de la metodología educativa presencial a una metodología tecnología ha conllevado a debilitar las habilidades estratégicas. Además, se cree que un sector de alumnos universitarios tiene un nivel mínimo de competitividad en las tecnologías, puesto que gran parte de su tiempo están centradas más al ocio, conllevando a un debilitamiento emocional y por ende a experimentar estrés (García, 2021).

El tercer objetivo fue realizar la validez en relación a otras variables, aquí las puntuaciones del inventario Sisco y la escala del estrés percibido (PSS10) reportan evidencia de validez convergente y las medidas de la escala de Satisfacción con la vida (SWLS) y el Sisco Estrés académico proporcionan evidencia de validez discriminante. Los resultados de estas últimas puntuaciones son acordes a lo que dice Diener et al (1985), que al realizar una valoración subjetiva de lo que sucede en nuestro contexto e interpretarlo como estímulos estresantes que afecta al bienestar psicológico, y no tener los mecanismos estratégicos para afrontar dicha situación, la persona, ya sea estudiante o no, tendrá una calidad de vida negativa, que pondrá en peligro sus relaciones interpersonales y académicas. Esto quiere decir que, a mayor prolongación de niveles altos del estrés académico en un universitario, este tendrá una perspectiva desfavorable con referente a la satisfacción con la vida en general (Barraza, 2018; Cohen et al., 1985).

Para finalizar, de acuerdo a los resultados del tercer objetivo se elaboraron baremos para la calificación del inventario sisco con 19 ítems, donde se tomó en cuenta las normas percentiles y se propusieron tres categorías que permitirá interpretar cualitativamente el estrés académico en el contexto educativo virtual en una población universitaria de Lima Metropolitana. En este sentido, se determinó tres niveles, alto (70-99), medio (30-65) y bajo (1-25), el cual permitirá evaluar e interpretar el grado de estrés académico. Estos datos, se corroboran en cierta medida en el trabajo de Barraza (2018) desarrollada en una población universitaria mexicana, el cual reportaron niveles altos (67-100), medio (34-66) y bajo (0-33), en conclusión, el instrumento psicológico busca realizar una descripción y análisis de la variable estrés académico en un contexto educativo virtual.

En definitiva, en esta investigación se plantea una nueva edición del inventario sisco compuesta por diecinueve ítems y tres factores correspondientes el cual se sustenta bajo la teoría sistémico cognitiva del estrés académico. Los resultados manifiestan que esta versión modificada tiene un acertado funcionamiento que cumple con los criterios de validez y confiabilidad.

En síntesis, las limitaciones que se pudo encontrar en la presente investigación fue la falta de antecedentes nacionales e internacionales, si bien es cierto, el inventario sisco primera versión tiene investigaciones psicométricas, sin embargo, la segunda versión no posee ese beneficio, por ello, al realizar comparación con respecto a la validez y confiabilidad con otra población fue restringido, pese a ello, estos resultados serán de gran beneficio para investigaciones futuras. La segunda limitación fue el procedimiento de la evaluación psicológica, debido al confinamiento social por el Covid-19, puesto que, al desarrollo del instrumento por parte de los estudiantes, pueda generar cierto grado de deseabilidad social afectando a la medición del constructo, a pesar que dicho estudio fue enfocada para un contexto educativo virtual, sin embargo, se hubiera deseado que la muestra estudiada no se esté bajo estas circunstancias.

VI. CONCLUSIONES

1. Se determinó las propiedades psicométricas del inventario sisco 21 estrés académico en universitarios en el contexto educativo virtual en Lima Metropolitana, reportando un nuevo modelo de 19 ítems.
2. La validez de estructura interna se realizó mediante el análisis factorial confirmatorio, donde se planteó el modelo original el cual demostró índices de ajuste inadecuados que no explican teóricamente las respuestas de los participantes, por ello se analizó la correlación residual de los ítems 5 y 6, así como la correlación ítems test de dos ítems 15 y 19 por presentar valores fuera de lo esperado, este análisis de reespecificación permitió realizar un nuevo modelo de 19 ítems con dos errores correlacionales, dado que los índices de ajustes permiten explicar estadísticamente y teóricamente las respuestas de los participantes.
3. La confiabilidad para modelo original y el nuevo modelo de 19 ítems se realizó con el estadístico para modelos factoriales, Omega de McDonald, donde el sisco 21 presentó en estresor un coeficiente de .92, en síntomas .93 y en estrategias de afrontamientos un valor de .73. En el nuevo modelo se evidencia una consistencia interna en el primer factor un valor de ω .89, en el segundo factor Síntomas ω .93, en cambio el tercer factor Estrategias de afrontamiento, se observa que la confiabilidad es ligeramente por debajo de lo esperado ω .69.
4. La evidencia de validez con relación a otras variables, el inventario SWLS de satisfacción con la vida tiene evidencia de validez discriminante con el instrumento psicológico sisco de 19 ítems, dado que se encontraron una relación inversamente significativa con el estrés académico, quiere decir que a mayores niveles de estrés académico el universitario tendrá una calidad de vida negativa.
5. Por último, se elaboraron baremos por medio de percentiles el cual se determinó el rango nivel alto, bajo y medio, donde se podrá describir cualitativamente el estrés académico en universitario en el contexto educativo virtual.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda realizar la evidencia de validez por contenido del inventario sisco segunda versión, con el fin de hacer un análisis exhaustivo de los ítems, puesto que al realizar un análisis empírico de los ítems en los tres factores se asemejan con respecto al fraseo, el cual puede generar un grado de distorsión a la población que se pretende aplicar.
2. Así también, se sugiere realizar la invarianza factorial según sexo, puesto que se desea conocer el modelo factorial válido para hombres y mujeres, así como examinar si las cargas de los reactivos en cada factor son similares o diferentes entre cada grupo, además se pretenderá conocer el grado de estrés académico según género.
3. Se recomienda realizar las propiedades psicométricas con respecto al Análisis Factorial Confirmatorio del instrumento psicológico estrés académico con 19 ítems en una muestra semejante o con mayores participantes en otras ciudades del Perú y a nivel internacional, con el fin de conocer si los ítems propuestos en este estudio se ajustan a dicha muestra estudiada y confirmar el modelo teórico propuesto por el autor.
4. Se recomienda utilizar instrumento psicológico sisco de 19 ítems del estrés académico en investigaciones de otros cortes tales como correlacional, descriptivo o explicativo con variables de rendimiento académico, hábitos de estudios, felicidad, etc.
5. Finalmente, se recomienda realizar la evidencia de validez con relación a otras variables tales como a angustia psicológica, rendimiento académico.

REFERENCIAS

- Alfonso, A. B., Calcines, C. M., Monteagudo, R. y Nieves, A. Z. (2015). Estrés Académico. *Revista Edumecentro*, 7 (2), 163-178. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/cum-60610>.
- American Educational Research Association, American Psychological Association, y National Council on Measurement Education. (2014). *Standards for Educational and Psychological Testing*. Washington DC: American Educational Research Association.
- American Psychological Association [APA] (2003). Principios Éticos de los Psicólogos y Código de Conducta. http://ibiseducacion.org/IMG/pdf/APA2003_capacitacion.pdf
- American Psychological Association [APA] (2020). *Understanding chronic stress*. <https://www.apa.org/centrodeapoyo/estres-cronico#>
- Ancajima, C. L. (2017). *Propiedades psicométricas del Inventario SISCO del estrés académico en universitarios de la ciudad de Trujillo*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Cesar Vallejo.] http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/650/ancajima_cl.pdf?sequ
- Ang, R. P., y Huan, V. S. (2006). Academic Expectations Stress Inventory. *Educational and Psychological Measurement*, 66 (3), 522-539. <https://doi.org/10.1177/0013164405282461>
- Aragón, B.L. (2011). *Evaluación Psicológica: Historia, fundamentos teóricos-conceptuales y psicometría*. México: El manual moderno.
- Arévalo, D. y Padilla, C. (2016). Medición de la Confiabilidad del Aprendizaje del Programa RStudio mediante Alfa de Cronbach. *Revista Politécnica*, 37 (2), [1-8](https://revistapolitecnica.epn.edu.ec/ojs2/index.php/revista_politecnica2/artic/e/view/469). https://revistapolitecnica.epn.edu.ec/ojs2/index.php/revista_politecnica2/artic/e/view/469

- Ato, M., López J. y Benavente, A. (2013). A classification system for research designs in Psychology. *Revistas anales de psicología*, 29 (3), 1038-1059. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.17851>.
- Attorresi, F. H., Lozzia, G. S., Abal, F. J., Galibert, M.S y Aguerri, M.E. (2009). Teoría de respuesta al ítem. Conceptos básicos y aplicaciones para la medición de constructos psicológicos. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, 18 (2), 179-188. <https://www.redalyc.org/pdf/2819/281921792007.pdf>
- Ávila, J. (2014). El estrés un problema de salud del mundo actual. *Revista Conciencia*, 1 (2), 115-124. http://www.scielo.org.bo/pdf/rcfb/v2n1/v2n1_a13.pdf
- Awé, C., Gaither, C. A., Crawford, S. Y., y Tieman, J. (2016). A Comparative Analysis of Perceptions of Pharmacy Students' Stress and Stressors across Two Multicampus Universities. *Revisit American Journal of Pharmaceutical education*, 80 (5), 1-9. DOI: <https://doi.org/10.5688/ajpe80582>.
- Banco Interamericano de Desarrollo [BID] (2020). La educación en tiempo de coronavirus: Los sistemas educativos en América Latina y el Caribe ante COVID-19. *División de Educación*. <http://dx.doi.org/10.18235/0002337>.
- Barraza, M. A. (2007). Propiedades Psicométricas del Inventario SISCO del Estrés Académico. *Revista de psicología científica*, 9 (10) <https://www.psicologiacientifica.com/sisco-propiedades-psicometricas/>
- Barraza, M. A. (2010). La relación persona entorno como fuente generadora de estrés académico. *Revista Internacional de Psicología*, 11 (1), 1-11. <file:///C:/Users/user/Downloads/59-228-2-PB.pdf>
- Barraza, M.A. (2006). Un modelo conceptual para el estudio del estrés académico. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 9 (3), 110-129. <https://www.iztacala.unam.mx/carreras/psicologia/psiclin/vol9num3/art6vol9no3.pdf>
- Barraza, M.A. (2018). *INVENTARIO SISCO SV-21. Inventario SISTémico COgnoscitivista para el estudio del estrés académico. Segunda Versión de 21*

ítems. ERCORFAN. http://www.ecorfan.org/libros/Inventario_SISCO_SV-21/Inventario_sist%C3%A9mico_cognoscitivista_para_el_estudio_del_estr%C3%A9s.pdf.

Barrera, A. (1 de mayo de 2020). *Alto nivel de estrés en universitarios durante la cuarentena: Estudio en UVM*. Sala de Prensa. <https://laureate-comunicacion.com/prensa/alto-nivel-de-estres-en-universitarios-durante-la-cuarentena-estudio-uvm/#.YSxp7I5KjIU>.

Berrío, G. N. y Mazo, Z. G. (2011). Estrés Académico. *Revista de Psicología Universidad de Antioquía*, 3 (2) 66-88. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s2145-48922011000200006

Bertalanfy, L.O. (1991). *Teoría general de los sistemas*. México: Fondo de Cultura y Económica. <http://fad.unsa.edu.pe/bancayseguros/wp-content/uploads/sites/4/2019/03/Teoria-General-de-los-Sistemas.pdf>

Bojórquez, M. J., López, A. L., Hernández, F. M. y Jiménez, L. E. (2013). Utilización del alfa de Cronbach para validar la confiabilidad de un instrumento de medición de satisfacción del estudiante en el uso de software Minitab. *Innovation in Engineering, Technology and Education for Competitiveness and Prosperity*. 14-16. <http://www.laccei.org/LACCEI2013-Cancun/RefereedPapers/RP065.pdf>.

Brown T. (2010). Construc Validity: A unitary concept for occupational therapy assessment and Measurement. *Hong Kong Journal of Occupational Therapy*, 20 (1), 30-42. [https://doi.org/10.1016/S1569-1861\(10\)70056-5](https://doi.org/10.1016/S1569-1861(10)70056-5).

Brown, T. A. (2015). *Confirmatory Factor Analysis for Applied Research*. (2°ed). New York: Guilford Press.

Cabanach, G. R., Souto, G. A., Freire, R. C., y del Mar, F. M. (2014). Relaciones entre autoestima y estresores percibidos en estudiantes universitarios. *European Journal of Education and Psychology*, 7 (1), 43-57. [Doi: 10.1989/ejep.v7i1.151](https://doi.org/10.1989/ejep.v7i1.151).

- Cabanach, R. G., Fariña, F., Freire, C., González, P y Ferradas, M. M. (2013). Diferencias en el afrontamiento del estrés en estudiantes universitarios hombre y mujeres. *Revisit European Journal of Education and Psychology*, 6 (1), 19-32. DOI: <https://doi.org/10.30552/ejep.v6i1.89>.
- Cabanach, R. G., Souto-Gestal, A. y Franco, v. (2016). Escala de Estresores Académicos para la evaluación de los estresores académicos en estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud*, 7 (2), 41-50. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rips.2016.05.001>
- Caldera, M.J., Pulido, C.B. y Martínez, G. M. (2007). Levels of stress and Academic performance in Psychology students of the University of Los Altos. *Revista de Educación y Desarrollo*, 7, 77-82. <http://repositorio.cualtos.udg.mx:8080/jspui/handle/123456789/319>.
- Camacho, C. R., y Barraza, M. A. (2020). *Validación del Inventario SISCO SV-21 en estudiantes universitarios españoles*. Red Durango de Investigadores Educativos A. C. <http://www.redie.mx/librosyrevistas/libros/validacioninventario.pdf>
- Capa, L. W. y Vallejos F. M. (20016). Estrés como predictor del desempeño académico en estudiantes de psicología de una universidad nacional. *Catedra Villareal Psicología*, 1 (2), 183-196.
- Carvajal, A., Centeno, C., Watson, R., Martínez, M. y Sanz, A. (2011). ¿Cómo validar un instrumento de medida de la Salud?. *Revista Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 34 (1), 63-72. <https://hdl.handle.net/10171/35815>.
- Coerdeiro, M. B., Silva, A. H. y Galvao, C. N. (2015) Resposta ao estresse: I. Homoestase e teoría da alostase. *Revista Estudos de Psicologia*, 20 (1). 2-11. DOI: [10.5935/1678-4669.20150002](https://doi.org/10.5935/1678-4669.20150002).
- Colle, R. (2002). *Teoría cognitiva sistémica de la comunicación*. Santiago de Chile, Universidad Católica.

- Colegio de Psicólogos del Perú (16 de julio de 2018). Código de Ética y Deontología. Lima: Autor.
http://api.cpsp.io/public/documents/codigo_de_etica_y_deontologia.pdf
- Coronado, P. J. (2007). Escala de mediciones. *Revista Paradigmas*, 2 (2), 104-125.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4942056>
- Deng, L., y Chan, W. (2017). Testing the Difference Between Reliability Coefficients Alpha and Omega. *Educational and Psychological Measurement*, 77 (2), 185-203. <https://doi.org/10.1177/0013164416658325>
- Diener, E., Emmons, R. A., Larsen, R. J. y Griffin S. (1985). The Satisfaction with Life Scale. *Journal of Personality Assessment*, 49 (1), 71-75.
https://doi.org/10.1207/s15327752jpa4901_13
- DiStefano, Ch., y Morgan, B. G. (2014). A comparison of Diagonal Weighted Least Squares Robust Estimation Techniques for Ordinal Data. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 22 (17), 1-14. DOI: [10.1080/10705511.2014.915373](https://doi.org/10.1080/10705511.2014.915373).
- Domingues, H. C., Devos, B. E., De Almeida, L. K. Tomaschewski-Barlem, J.G., Lerch, L. V. y Marcelino, R. A. (2018). Stress triggers in the Educational environment from the perspective of nursing students. *Texto y contexto enfermagem*, 27(1), 1-11. <https://doi.org/10.1590/0104-07072018000370014>.
- Dominguez, C. R., Guerrero, W. J. y Dominguez, C. G. (2015). Influencia del estrés en el rendimiento académico de un grupo de estudiantes universitarios. *Educación y Ciencia*, 4 (43), 31-40.
<http://educacionyciencia.org/index.php/educacionyciencia/article/view/313>
- Domínguez, L. S., Merino, S. C. y Navarro, L. J. (2016). Estimación paramétrica de la confiabilidad y diferencias confiables. *Revista Médica Chilena*, 144 (3), 406-408. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872016000300019>.
- Duval, F., González, F. y Rabia, H. (2010). Neurobiology of stress. *Revista Chilena de Neuro-psiquiatría*, 48 (4), 307-318. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-92272010000500006>

- Elousa (2003). Sobre la validez de los test. *Psicothema*, 15 (2), 315-321.
<https://reunido.uniovi.es/index.php/PST/article/view/8125>
- Estrada-Araoz, G. E., Gallegos-Ramos, N. A., Mamani-Uchusara, H, J., y Huaypar-Loayza, H. K. (2020). Actitud de los estudiantes universitarios frente a la educación virtual en tiempos de la pandemia de COVID-19. *Revista Brasileira de Educação do*, 5, 1-19. DOI: <http://dx.doi.org/10.20873/uft.rbec.e10237>.
- Farkas, C. (2011). Estrés y afrontamiento en estudiantes Universitarios. *Revista Psykhe*, 11 (1), 57-68.
<http://www.revistacienciapolitica.cl/index.php/psykhe/article/view/19599>.
- Feldt, R. C. (2008). Development of a Brief Measure of College Stress: The College Student Stress Scale. *Psychological Reports*, 102 (3), 855-860.
<https://doi.org/10.2466/pr0.102.3.855-860>
- Ferrando, P.J., y Anguiano-Carrasco, C. (2010). El análisis factorial como técnicas de investigación en psicología. *Papeles del Psicólogo*, 31 (1), 18-33.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77812441003>
- Florencia, F. M (2012). *Psicobiología del Estrés*. Universidad de Buenos Aires.
- Frydenberg, E., y Lewis, R. (1997). Coping with stresses and concenrs during adolescence: A longitudinal study.
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED407647.pdf>
- Gómez, R. del P. (2017). La evaluación psicológica infantil: metodología y aplicación de las técnicas proyectivas y psicométricas. *Poiésis*, (33), 104-118.
DOI: <https://doi.org/10.21501/16920945.25>.
- Gonzáles, V. L. (2020). Estrés académico en estudiantes universitarios asociados a la pandémica por COVID-19. *ESPACIO I+D, INNOVACIÓN MAS DESARROLLO*, 9 (25), 158-179.
DOI: <https://doi.org/10.31644/IMASD.25.2020.a10>.
- Guzmán, C. A., Saenz, K., Pérez, C. y Castillo, N. J. (2018). Validity and reliability of SISCO Inventory of Academic stress among Health students in Chile.

Research article, 68 (12), 1759-1762. https://jpma.org.pk/article-details/8987?article_id=8987#.

Hernández, G. V., Fernández, M. K. y Eduardo, P. J. (2018). La actitud hacia la educación en línea en estudiantes universitarios. *Revista de Investigación Educativa*, 36 (29), 349-364. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/rie.36.2.277451>

Hernández, S. R., Fernández, C.C. y Baptista, L.P. (2014). *Metodología de la investigación*. (6^{ta} ed.). México: Interamericana editores

Hu, L. y Bentler, M. P. (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>.

Instituto de Opinión Pública de la Pontífice Universidad Católica del Perú [PUCP] (2018). Una mirada desde la opinión Pública de los peruanos. Boletín 150: Lima. <http://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/112469>

Jabel, C. M. (2017). *Estandarización del inventario de estrés académico SISCO en estudiantes de dos universidades de Villa el Salvador*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Autónoma del Perú]. <http://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/AUTONOMA/417>

Katz, M.H. (2011) *Multivariable Analysis (3^{era} Ed)*. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1108/ijhcqa.2012.06225caa.016>.

Kember, D. y Leung, D. Y. (2006). Characterising a teaching and Learning environment conducive to Making demand on students while not Making their workload excessive. *Studies in Higher Education*, 31 (2), 185-198. <https://doi.org/10.1080/03075070600572074>.

Lane, S. (2014). Validity evidence based on testing consequences. *Psicothema*, 26 (1), 127-135. [Doi: 10.7334/psicothema2013.258](https://doi.org/10.7334/psicothema2013.258).

Lara, H. A. (2014). Introducción a las ecuaciones estructurales en Amos y R. https://masteres.ugr.es/moea/pages/curso201314/tfm1314/tfm-septiembre1314/memoriamaesterantonio_lara_hormigo/

- Lazarus, R. S. y Folkman, S. (1986). *Estrés y procesos cognitivos*. Gran Vía.
- Lemos, M., Henao-Pérez, M. y López-Medina, C. (2018). Stress a Mental Health in Medical Students: Relation with Coping and Extracurricular Activities. *Archivos de Medicina*, 14 (23), 1-8. [Doi: 10.3823/1385](https://doi.org/10.3823/1385)
- Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A. y Tomas-Marco. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología*, 30 (3), 1151-1169. <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>
- López-Aguado, M. y Gutiérrez-Provecho, L. (2019). Cómo realizar e interpretar un análisis factorial exploratorio utilizando SPSS. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 12 (2), 1-14. <http://doi.org/10.1344/reire2019.12.227057>.
- Lovón, C. M., y Cisneros, T. S. (2020). Impact of virtual classes on the university students in the context of COVID-19 quarantine: The case of the PUCP. *Propósitos y Representaciones*, 8 (15). [ID: covidwho-1005262](https://doi.org/10.1016/j.prr.2020.05.001)
- Mabiala, F. C. (2014). *Validación del Inventario SISCO para la exploración de estrés académico en estudiantes de la carrera de medicina. Universidad Once de Noviembre. Angola*. [Tesis de Magister, Universidad Central Marta Abreu de las Villas]. <https://dspace.uclv.edu.cu/handle/123456789/3047>
- Manrique, M. D., Millions, R. R. y 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>
- Marquina, L. R. (2020). Self-perception of stress in social isolation in times of covid-19. *Revista ConCiencia EPG*, 5 (1), 85-99. <https://doi.org/10.32654/CONCIENCIAEPG.5-1.6>
- Martínez, A. R., Hernández, LI, J., y Hernández, LI. V. (2014). *Psicometría*. Alianza S.A.

- Mattos, S. E. y Taracaya, M. N. (2020). Estandarización del Inventario del Estrés Académico Sisco Sv-21 en Estudiantes Universitario de Lima y Callao, 2020. [Tesis de Licenciatura, Universidad Cesar Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/60377>.
- Meneses, J., Barrios, M., Bonillo, A., Cosculluela, A., Lozano, L. Turbany, J. y Valero. S. (2013). *Psicometría*. Universitat Oberta de Catalunya.
- Mestre, V., Samper, P., Tur-Porcar, A.M., De Minzi, R.M., y Mesurado, B. (2012). Emociones, estilos de afrontamiento y agresividad en la adolescencia. *Universitas Psychologica*, 11 (4), 1663-1275. ID: lil-675435
- Montalvo, P. A. y Simancas, P. M. (2019) Estrés y estrategias de afrontamiento en educación superior. *Revista Panorama Económico*, 27 (3), 655-674. <https://doi.org/10.32997/2463-0470-vol.27-num.3-2019-2586>
- Morales, P. (2009). *Análisis de los ítems en pruebas objetivas*. Universidad Pontificia Comillas. <https://cmappublic2.ihmc.us/rid=1JD9TL205-115LBNW-X6P/AnalisisItemsPruebasObjetivas.pdf>.
- Morales, V. P. (2011). *El Análisis Factorial en la construcción e interpretación de tests, escalas y cuestionarios*. Universidad Pontificia Comillas. <http://www.upcomillas.es/personal/peter/investigacion/AnalisisFactorial.pdf>
- Muñiz, J. (2010). Las teorías de los test: teoría clásica y teoría de respuesta a los ítems. *Revista Papeles del psicólogo*, 31 (1), 57-66. <http://www.papelesdelpsicologo.es/resumen?pii=1796>
- Muñiz, J. (2018). *Introducción a la Psicometría. Teoría clásica y TRI*. Madrid: Pirámide.
- Oblitas, L.A. (2017). *Psicología de la salud y calidad de vida*. (4ª ed). Cengage Learning Editores. https://www.researchgate.net/publication/317007565_Psicologia_de_la_salud_y_calidad_de_vida

- Olmos, B. J., Peña, H. P., y Daza, A. J. (2018). Stress-producing factors and somatic symptoms of the musculoskeletal systems of University Students of Palmira. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 32 (3), 157-171. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenl.cgi?IDARTICULO=86882>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], (2020). La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19. *Informe COVID19*.
- Organización Mundial de la Salud [OMS] (13 de mayo de 2015). *El estrés según la Organización mundial de la salud*. <https://abcdelestres.wordpress.com/2015/05/13/el-estres-segun-la-organizacion-mundial-de-la-salud/>
- Organización Mundial de la Salud [ONU] (2020). *Education During COVID-19 and beyond*. United Nations. https://www.un.org/development/desa/dspd/wpcontent/uploads/sites/22/2020/08/sg_policy_brief_covid-19_and_education_august_2020.pdf
- Orlandini, A. (1999). *El estrés, qué es y cómo evitarlo*. Fondo de Cultura Económica.
- Otzen, T. y Manterola, C. (2017). Sampling, Techniques on a Population Study. *Revista International Journal of morphology*, 35 (1), 227-232. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Oviedo, C. H. y Arias, C. A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, XXXIV (4), 572-580. <https://psycnet.apa.org/record/2006-07750-007>.
- Ozamiz, E. N., Dosil, S. M., Picaza, G. M. y Idoiaga, M. N. (2020). Stress, anxiety, ad depression levels in the initial stage of the COVID-19 aoutbreak in a population sample in the northern Spain. *Cuadernos de Saúde Publica*, 36 (4). <https://doi.org/10.1590/0102-311X00054020>

- Pedrosa, I. J., Suárez-Álvarez, J. y García-Cueto, E. (2013). Content Validity Evidences: Theoretical Advances and Estimation Methods. *Acción Psicológica*, 10 (2), 3-18. <http://dx.doi.org/10.5944/ap.10.2.11820>.
- Quero, V. M. (2010). Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach. *Revista Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 12 (2), 248-252. <https://www.redalyc.org/pdf/993/99315569010.pdf>
- Quirce, B. C., Badill, B. Badilla, S. Corrales, y Cárdenas, C. (2010). El estrés y su psicoherbología: investigación contemporánea. *Revista Psicogente*, 13 (24), 347-368. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=497552357009>.
- Reddy, J. K, Menon, K.R. y Thattil, A. (2018) Academic Stress and its Sources among University Students. *Biomedical y Pharmacology Journal*, 11 (1), 531-537. DOI: <https://dx.doi.org/10.13005/bpj/1404>.
- Registro Nacional de Trabajos de Investigación [RENATI]. (2020). Buscar Trabajos de investigación. <http://renati.sunedu.gob.pe/simple-search?query>
- Reidl-Martínez, L. M. (2013). Confiabilidad en la medición. *Revista Metodología de investigación en educación médica*, 2 (6), 2017-111. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349733227007>
- Remor, E. (2006). Psychometric Properties of a European Spanish Version of the Perceived Stress Scale (PSS). *The Spanish Journal of Psychology*, 9 (1), 86-93. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1138741600006004>.
- Rios, J. y Wells, C. (2014). Validity evidence based on internal structure. *Psicothema*, 26 (1), 108-116. DOI: [10.7334/psicothema2013.260](https://doi.org/10.7334/psicothema2013.260).
- Ríos, R.R. (2017). *Metodología de la investigación y redacción*. Málaga
- Román, C. C., Ortiz, R. F. y Hernández, R. Y. (2008). El estrés académico en estudiantes latinoamericanos de la carrera de Medicina. *Revista Iberoamericana de Educación*, 46 (7), 1-8. DOI: <https://doi.org/10.35362/rie4671911>.

- Rosario, R. A., Gonzáles, R. J. Cruz, S. A. y Rodríguez R. L. (2020). Technologic, Academic, and Psychological Demands in University Students during COVID-19 Pandemic. *Revista Caribeña de Psicología*, 4 (2), 176-185. <https://doi.org/10.37226/rcp.v4i2.4915>
- Sánchez, H., Reyes, C., y Mejía, K. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanista*. Lima: Bussiness Support Aneth S.R.L. <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1480>.
- Sanduvete-Chaves, S., Lozano-Lozano, J. A., Chacón-Moscoso, S., y Holgado-Tello, F. P. (2018). Development of a Work climate Scale in emergency Health Serevices. *Frontiers in Psychology*, 9 (10), 1-14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00010>
- Santiesteban, R. C. (2009). *Principios de la Psicometría*. Madrid: Síntesis.
- Santillán, G. A. y Escalera, Ch. M. (2011). Academic stress, ¿a consequence of the high school Education reforms? *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 14 (3), 156-175. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=39999>.
- Schreiber, J. B., Nora, A., Stage, K. F., Barlow, A. E., y King, J. (2006). Reporting Structural Equation Modeling and Confirmatory Factor Analysis Results. A Review. *The Journal of Educational Research*, 99 (6), 323-338. <http://dx.doi.org/10.3200/JOER.99.6.323-338>.
- Shahasavarani, M. A., Marz, A. E. y Hakimi, K. M. (2015). Facts an Theories Through Literature Review. *International Journal of Medical Reviews*, 2 (2), 230-241. http://www.ijmedrev.com/article_68654.html.
- Silío, E. (23 de abril de 2020). Los rectores estiman que 36.000 universitarios tienen trabas técnicas para seguir las clases o examinarse. *El País*: <https://elpais.com/america/>.
- Sireci, S. G. (1998). The Construc of content Validity. *Social Indicators Researsch*, 43, 83-117. <https://doi.org/10.1023/A:1006985528729>.

- Sireci, S. y Faulkner-Bond, M. (2014). Validity evidence based on test content. *Psicothema*, 26 (1), 100-107. [Doi: 10.7334/psicothema2013.256](https://doi.org/10.7334/psicothema2013.256)
- Streiner, D. L., Norman, G. R., y Cairney, J. (2015). Health measurement scales: A practical guide to their development and use (5ª ed). Oxford University Press.
- Tavakol, M., y Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbhaç's Alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53-55. [Doi:10.5116/ijme.4dfb.8dfd](https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd).
- Toribio, C. F. y Franco, B. S. (2016). Estrés académico: El enemigo silencioso del estudiante. *Salud y Administración*, 3 (7), 11-18. <https://revista.unsis.edu.mx/index.php/saludyadmon/article/view/49>.
- Uribe, M. (2018). *Hacia una Política de Integridad Académica en la Universidad Nacional de Colombia*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. [https://extension.unal.edu.co/fileadmin/recursos/focos/integridad-academica/docs/Informe final HACIA UNA POLITICA DE INTEGRIDAD ACADEMICA EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA.pdf](https://extension.unal.edu.co/fileadmin/recursos/focos/integridad-academica/docs/Informe_final_HACIA_UNA_POLITICA_DE_INTEGRIDAD_ACADEMICA_EN_LA_UNIVERSIDAD_NACIONAL_DE_COLOMBIA.pdf)
- Ventura, L. J. y Caycho, R. T. (2017). El coeficiente Omega: un método alternativo para la estimación de la confiabilidad. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 15 (1), 625-627. <https://www.proquest.com/openview/210b98f75501d209e10312622382619b/1?pq-origsite=gscholar&cbl=236258>.
- Wiederhold, K. B. (2020). Connecting Through Technology During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic: Avoiding Zoom Fatigue. *Cyberpsychology, Behavior, And Social Networking*, 23 (7), 437-439. [DOI: 10.1089/cyber.2020.29188.bkw](https://doi.org/10.1089/cyber.2020.29188.bkw)
- Zambrano, A. C. (2020). Las consecuencias del coronavirus en la Educación Superior. *Cuarentena Multidisciplinar*. Universidad Autónoma de Huanta. <http://repositorio.unah.edu.pe/handle/UNAH/96>
- Zarate, D. E., Soto, D. M., Castro, C. M. y Quintero, S. J. (2017). Estrés académico en estudiantes universitarios: medidas preventivas. *Revista de la Alta Tecnología y la Sociedad*, 9 (4), 92-98.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de operacionalización de la variable Estrés Académico

Tabla 8. Matriz de operacionalización de la Variable Estrés Académico

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición
Estrés Académico	El estrés académico es un proceso sistémico de carácter psicológico y adaptativo que experimenta un estudiante en el contexto educacional, esto que desde la perspectiva del discente las demandas académicas son considerados estresores que ocasiona problemas relacionados a la salud y ante ello se impulsa a tomar acciones de afrontamiento para reestablecerse (Barraza, 2006).	El estrés académico se medirá por medio de las dimensiones estresores, síntomas y estrategias de afrontamiento (Barraza, 2018).	Estresores	Percepción autocrítica sobre el docente y desempeño del estudiante	3.1 al 3.7	El nivel de medición es Intervalo
			Síntomas	Psicológicas y fisiológicas	4.1 al 4.7	
			Estrategias de afrontamiento	Interpretación y valoración del contexto problemático	5.1 al 5.7	

Anexo 2: Instrumento

INVENTARIO SISCO SV-21 DEL ESTRÉS ACADÉMICO

El presente cuestionario tiene como objetivo central reconocer las características del estrés que suele acompañar a los estudiantes de educación media superior, superior y de posgrado durante sus estudios. La sinceridad con que respondan a los cuestionamientos será de gran utilidad para la investigación. La información que se proporcione será totalmente confidencial y solo se manejarán resultados globales. La respuesta a este cuestionario es voluntaria por lo que usted está en su derecho de contestarlo o no contestarlo.

Durante el transcurso de este semestre ¿has tenido momentos de preocupación o nerviosismo (estrés)?

- Sí
 No

En caso de seleccionar la alternativa “no”, el cuestionario se da por concluido, en caso de seleccionar el alternativo “sí”, pasar a la pregunta número dos y continuar con el resto de las preguntas.

2.- Con la idea de obtener mayor precisión y utilizando una escala del 1 al 5 señala tu nivel de estrés, donde (1) es poco y (5) es mucho.

1	2	3	4	5

3.- Dimensión estresores

Instrucciones: A continuación, se presentan una serie de aspectos que, en mayor o menor medida, suelen estresar a algunos alumnos. Responde, señalando con una X, ¿con que frecuencia cada uno de esos aspectos te estresa? tomando en consideración la siguiente escala de valores:

Nunca	Casi nunca	Rara vez	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
N	CN	RV	AV	CS	S

¿Con que frecuencia se estresa?

	Nunca	Casi nunca	Raras Vez	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
La sobrecarga de tareas y trabajos escolares que tengo que realizar todos los días.						
La personalidad y el carácter de los/as profesores/as que me imparten clases						
La forma de evaluación de mis profesores/as (a través de ensayos, trabajos de investigación, búsquedas en Internet, etc.)						
El nivel de exigencia de mis profesores/as						
El tipo de trabajo que me piden los profesores (consulta de temas, fichas de trabajo, ensayos, mapas conceptuales, etc.)						
Tener tiempo limitado para hacer el trabajo que me encargan los/as profesores/as						
La poca claridad que tengo sobre lo que quieren los/as profesores/as						

4.- Dimensión síntomas (reacciones)

Instrucciones: A continuación, se presentan una serie de reacciones que, en mayor o menor medida, suelen presentarse en algunos alumnos cuando están estresados. Responde, señalando con una X, ¿con que frecuencia se te presentan cada una de estas reacciones cuando estás estresado? tomando en consideración la misma escala de valores del apartado anterior.

¿Con que frecuencia se te presentan las siguientes reacciones cuando estas estresando?

	Nunca	Casi nunca	Raras Vez	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
Fatiga crónica (cansancio permanente)						
Sentimiento de depresión y tristeza (decaído)						
Ansiedad, angustia o desesperación.						
Problemas de Concentración						
Sentimientos de agresividad o aumento de irritabilidad						

Conflictos o tendencia a polemizar o discutir						
Desgano para realizar las labores escolares						

5.- Dimensión estrategias de afrontamiento

Instrucciones: A continuación, se presentan una serie de acciones que, en mayor o menor medida, suelen utilizar algunos alumnos para enfrentar su estrés. Responde, encerrando en un círculo, ¿con que frecuencia utilizas cada una de estas acciones para enfrentar tu estrés? tomando en consideración la misma escala de valores del apartado anterior.

¿Con que frecuencia utilizas cada una de estas acciones para enfrentar tu estrés?

	Nunca	Casi nunca	Raras Vez	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
Concentrarse en resolver la situación que me preocupa						
Establecer soluciones concretas para resolver la situación que me preocupa						
Analizar lo positivo y negativo de las soluciones pensadas para solucionar la situación que me preocupa						
Mantener el control sobre mis emociones para que no me afecte lo que me estresa						
Elaboración de un plan para enfrentar lo que me estresa y ejecución de sus tareas						
Fijarse o tratar de obtener lo positivo de la situación que preocupa						

Anexo 3: Análisis preliminares de los ítems del Inventario Sisco SV-21 en una muestra piloto.

Tabla 10. Análisis preliminares de los ítems del Inventario Sisco-SV-21 una muestra piloto.

Ítems	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Desviación estándar	Asimetría	Curtosis	Sig.	R_{it}
Ítem 1	1	5	3.29	3.00	.856	-.207	-.014	.005	.654
Ítem 2	1	5	2,75	3,00	.936	.071	-.162	.000	.748
Ítem 3	1	5	3.17	3.00	.792	-.066	-.249	.011	.754
Ítem 4	1	5	3.49	4.00	.859	-.555	.320	.000	.758
Ítem 5	1	5	3.17	3.00	.805	-.082	.250	.003	.798
Ítem 6	1	5	3.05	3.00	.947	-.174	-.121	.000	.635
Ítem 7	1	5	2.88	3.00	.795	-.027	.399	.000	.764
Ítem 8	0	5	2.96	3.00	.984	-1.152	-1.061	.000	.772
Ítem 9	0	5	2.76	3.00	.976	-.497	-.107	.000	.651
Ítem 10	0	5	3.38	3.50	.962	-.763	1.031	.002	.812
Ítem 11	0	5	2.92	3.00	.971	-.175	.110	.000	.665
Ítem 12	0	5	2.54	3.00	1.096	-.175	-1.206	.000	.505
Ítem 13	0	5	2.51	3.00	1.010	-.028	-.326	.000	.646
Ítem 14	1	5	3.02	3.00	.696	.157	.724	.000	.442
Ítem 15	1	5	2.87	3.00	.787	-.018	-.174	.016	.740
Ítem 16	1	5	2.88	3.00	.902	1.241	-.188	.000	.512
Ítem 17	1	5	2.85	3.00	.957	-.045	-.099	.032	.914
Ítem 18	1	5	2.86	3.00	1.005	-.017	-.263	.004	.686
Ítem 19	0	5	3.03	3.00	.881	-.420	.889	.001	.424
Ítem 20	0	5	2.85	3.00	1.009	-.114	-.124	.000	.447
Ítem 21	1	5	2.76	3.00	.933	-.260	-.460	.001	.727

Nota. $n=100$. Min= Mínimo, Max=Máximo, \bar{x} =Media, DE= Desviación estándar, g_1 =Asimetría, g_2 =Curtosis, r_{it} =Correlación ítem-test corregida

Anexo 4: Consistencia interna del Inventario Sisco-SV21 Estrés Académico en una muestra piloto.

Tabla 11. Consistencia interna del inventario sisco en una muestra piloto

Factores	ω	N de elementos
Estresores	0.755	7
Síntomas	0.772	7
Estrategias de afrontamiento	0.720	7

Nota. $n=100$. ω =Omega McDonald.

En la tabla 11 se observa la consistencia interna por medio del estadístico omega. El primer factor denominado estresores tiene un valor de .75, en el segundo factor síntomas se observa un valor de .77 y en el tercer factor se evidencia un valor de .72. Esos coeficientes expresan ser adecuados para la muestra dado que están en el rango de .75 a .90 (Ventura-León, 2017).

Anexo 5: Carta de solicitud al autor para el uso del instrumento psicológico.



San Juan de Lurigancho, 27 de noviembre de 2020.

CARTA N°038- 2020-UCV-CCP/PSI

Sr.
Dr. Arturo Barraza Macías

Presente:

De mi consideración:

Es grato dirigirnos a usted para expresarle mi cordial saludo y a la vez presentarle al Sr. Kevin Vásquez Cabanillas con DNI 48250760 y código de matrícula N° 6500033442, estudiante del último año de la Escuela de Psicología de nuestra casa de estudios, quien realizará su trabajo de investigación titulado: “Evidencias psicométricas del Inventario SISCO SV-21 estrés académico en universitarios en el contexto educativo virtual de Lima Metropolitana.”, este trabajo solo tiene fines académicos y no de lucro.

Agradecemos por antelación le brinde las facilidades del caso proporcionando una Carta de Autorización para el uso del instrumento: **Inventario SISCO 21 SV-21 del Estrés Académico**

Sea propicia la oportunidad para reiterarle nuestra más alta consideración y estima, y reconocer vuestro apoyo al Departamento de Investigación de esta casa de estudios.

Atentamente

Mgtr. Roxana Patricia Varas Loli

Coordinadora de la C.P. de Psicología
UCV – Campus San Juan de Lurigancho

Anexo 6: Autorización del autor original para el uso de evidencias psicométricas del Inventario Sisco-SV21 Estrés Académico.

Asunto: Autorización

Victoria de Durango, a 08 de diciembre de 2020

Kevin Vásquez Cabanillas
Estudiante de la Escuela de Psicología
De la Universidad César Vallejo
Presente

Por medio de la presente me permito autorizarte el uso del Inventario SISCO 21 para el estudio el Estrés Académico. Dicho inventario es de mi autoría y su validación fue reportada en el artículo "Inventario sisco sv-21. Inventario SIStémico Cognoscitivista para el estudio del estrés académico segunda versión de 21 ítems" disponible en <http://200.23.125.59/PDF/Libros/Estres.pdf>

Esta autorización es para su uso con fines exclusivamente académicos y otorgando los créditos correspondientes de autoría a un servidor.

Sin otro particular por el momento me despido reiterándole las seguridades de mi atenta consideración.



Dr. Arturo Barraza Macías

c.c.p. archivo

Dr. Arturo Barraza Macías

E-mail: praxiscrdle2@gmail.com Tel. (618) 817-8880 Cel. (618)132-1782
Joceta Ortiz de Domínguez #104. Fracc. Francisco Sarabia, Durango, Dgo., México, C.P. 34214

Anexo 7: Consentimiento informado

Título de investigación : Evidencias Psicométricas del Inventario SISCO SV-21 Estrés Académico en Universitarios en el Contexto Educativo Virtual de Lima Metropolitana.

Investigador : Vasquez Cabanillas Kevin

Universidad : Escuela de Psicología de la Universidad César Vallejo

Descripción:

Estimado estudiante:

Con el debido respeto me presento a usted, mi nombre es Kevin Vásquez Cabanillas

Espero que se encuentre bien de salud junto a sus familiares y sobrellevando las circunstancias que nos ha tocado vivir, situación que ha cambiado de manera radical la modalidad educativa y nuestras actividades diarias.

Sin embargo, mantener activamente nuestra actitud nos ayudara a seguir adelante, es por ello que, he sido persistente en mis estudios para lograr mi desarrollo profesional con la finalidad de alcanzar mi objetivo propuesto, la cual es realizar mi proyecto de investigación denominado Evidencias psicométricas del Inventario SISCO SV-21 estrés académico en universitarios en el contexto educativo virtual de Lima Metropolitana.

Dicha investigación tiene fines académicos y me ayudara a desarrollar mi tesis. Por ello, espero contar con su colaboración.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pide completar la encuesta que le tomara un aprox de 15 minutos y de antemano se le agradece de su lujoso tiempo.

La información que se llegue a recopilar será sumamente confidencial y no se usara para otros fines que no sea del estudio, es decir, no tendrá ningún riesgo en su integridad.

Si en caso tiene duda sobre el desarrollo de la encuesta, puede comunicarse con Kevin Vásquez Cabanillas al correo inquietudesk247@gmail.com

Acepto participar voluntariamente en la investigación realizado por Kevin Vásquez Cabanillas, reconociendo que la información que yo provea en el curso de este estudio será radicalmente confidencial y no será usado para ningún otro fin fuera de esta investigación sin mi consentimiento.

SI

NO