

Diseño y validación de una escala para medir la ansiedad por la educación virtual

Everardo Ruiz Miranda – Secretaría de Educación Pública, Gobierno de México  0000-0002-3949-3979

Recepción: 17.10.2022 | Aceptado: 25.10.2022

Correspondencia a través de **ORCID**: Everardo Ruiz Miranda

 0000-0002-3949-3979

Citar: Ruiz Miranda, E (2022). Diseño y validación de una escala para medir la ansiedad por la educación virtual. *REIDOCREA*, 11(48), 564-572.

Área o categoría del conocimiento: Educación

Resumen: El objetivo del estudio fue diseñar y validar un instrumento para medir la ansiedad producida por la educación virtual. Se elaboró una escala original de 40 ítems, aplicada a una muestra de 264 estudiantes de educación básica del sur del estado de Sonora, México. Se llevó a cabo una validación de contenido por medio de un juicio de expertos, un análisis factorial confirmatorio para la validación de constructo y el cálculo del coeficiente de alfa de Cronbach para determinar la confiabilidad. Los resultados evidenciaron niveles satisfactorios de validez y confiabilidad, permitiendo la reducción de la escala a 16 ítems agrupados en 3 dimensiones teóricas. Se concluye la pertinencia de la escala como una herramienta para la medición de la ansiedad por la educación virtual en niños y adolescentes.

Palabra clave: Ansiedad

Design and validation of a scale to measure the anxiety produced by virtual education

Abstract: The objective of the study was to design and validate an instrument to measure the anxiety produced by virtual education. An original scale of 40 items was developed and applied to 264 basic education students from the southern part of Sonora, Mexico. Content validity was carried out through expert judgment, a confirmatory factor analysis was performed for construct validity, and it was calculated the Cronbach's alpha coefficient to determine reliability. The results showed satisfactory levels of validity and reliability, allowing the reduction of the scale to 16 items grouped into 3 dimensions. The relevance of the scale as a tool to measure anxiety caused by virtual education in children and adolescents is concluded.

Keyword: Anxiety

Introducción

La aparición del SARS-CoV 2 en la provincia de Wuhan, China a finales de diciembre del 2020 representaría un punto de inflexión en la manera en la cual las sociedades se desenvuelven y afrontan sus quehaceres cotidianos. Las medidas tomadas por los gobiernos, orientadas a mitigar los perjudiciales efectos de este nuevo y contagioso virus, terminarían por cambiar abruptamente las dinámicas de interacción en los diversos ámbitos de la vida en sociedad. El distanciamiento social obligatorio, así como las diferentes estrategias necesarias para el control del virus ocasionaron que muchos sectores económicos interrumpieran sus actividades y las adaptaran ante la nueva necesidad de evitar la aglomeración de personas en lugares cerrados.

En este sentido, el sector educativo no sería una excepción ya que de acuerdo con De Oliveira et al. (2020) los gobiernos de más de 160 países se vieron en la necesidad de cerrar las aulas de clases por un tiempo indefinido. Ante tal situación, un nuevo reto se postraba delante de los sistemas educativos del mundo: la necesidad de plantear alternativas efectivas que permitieran continuar con la formación de los estudiantes estando fuera de los salones de clases.

Las formas de afrontar el desafío de dar continuidad a los aprendizajes en esta nueva realidad dependieron, en gran medida, de las características propias de los sistemas

educativos nacionales; el proceso de enseñanza – aprendizaje se mantuvo activo, esencialmente, bajo diversas modalidades de educación a distancia. En el marco de América Latina, 26 países optaron por trabajar con estrategias que primaban el aprendizaje vía internet, 24 países decidieron utilizar modalidades de aprendizaje a distancia fuera de línea, mientras que 22 países continuaron trabajando su currículo recuperando ambas modalidades (CEPAL-UNESCO, 2020, p. 2).

La efectividad de los resultados producidos por estas modalidades de educación ha sido ampliamente discutida tanto por investigadores y expertos en la temática como por el público en general, sobre todo después del anuncio de la reanudación de la presencialidad en la mayoría de los centros de enseñanza del mundo. No obstante, los efectos de esta nueva forma de concebir a la educación no solamente se ciñen sobre los aspectos académico - pedagógicos, sino que también se han estudiado otros impactos indirectos que tienen sobre los principales agentes del proceso educativo, entre los cuales se incluyen las percepciones de restricción por parte de los docentes y estudiantes sobre las implicaciones que plantea tener que aprender desde sus hogares, siendo limitados por los espacios, recursos y contextos que estos presentan (Reimers, 2022).

Tomando en consideración lo anterior, resulta pertinente reflexionar acerca de los efectos de la educación a distancia, concretamente la modalidad de clases en línea, sobre la salud mental de los estudiantes. Partiendo de ello, el objetivo del presente estudio es el construir un instrumento que permita medir, de manera confiable y válida, la ansiedad provocada por las clases en línea a estudiantes que cursan la educación básica.

Revisión de la Literatura

Ansiedad

El concepto de ansiedad ha evolucionado a lo largo de los años y ha sido abordado desde diferentes enfoques y modelos psicológicos. Dependiendo desde la perspectiva desde la cual se analice, éste presenta distintas características e implicaciones, no obstante, la mayoría de los autores destacan el hecho de que se trata de una respuesta emocional que dispara un estado de alerta y activación en el individuo. De acuerdo con Zubeidat, Sierra y Ortega (2003):

La ansiedad alude a un estado de agitación e inquietud desagradable caracterizado por la anticipación del peligro, el predominio de síntomas psíquicos y la sensación de catástrofe o de peligro inminente, es decir, la combinación entre síntomas cognitivos y fisiológicos, manifestando una reacción de sobresalto, donde el individuo trata de buscar una solución al peligro, por lo que el fenómeno es percibido con total nitidez (p.17).

Los síntomas de la ansiedad son diversos y pueden variar de intensidad dependiendo del sujeto que los experimenta, para su mejor entendimiento, pueden ser agrupados en las dimensiones cognitiva, fisiológica y conductual, dependiendo de la forma en la que se presentan. En la tabla 1 se enlistan y clasifican, de manera general, los principales síntomas de la ansiedad, presentes en el Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (5ª. Ed) de la American Psychiatric Association (2014), el cual representa una de las principales herramientas para la detección y diagnóstico de los trastornos psicológicos.

Tabla 1. Resumen de los Principales Síntomas de la Ansiedad

Síntomas cognitivos	Síntomas fisiológicos	Conductual
Ansiedad y preocupación de manera constante	Fatiga	Evitación de la fuente de la ansiedad
Dificultad para concentrarse	Tensión muscular	Dificultad para comunicarse
Irritabilidad	Palpitaciones y/o aceleración cardíaca	
Problemas de sueño	Dificultad para respirar	
Sensación de tener los “nervios de punta”	Sensación de mareo y/o náuseas	
Sensación de irrealidad	Sudoración excesiva	

Ansiedad académica

Como es posible reconocer, el hablar de ansiedad no se trata de un concepto que sea exclusivo del ámbito educativo ya que este puede derivar de diferentes factores que rodean a las personas. En los últimos tiempos, el término de “ansiedad académica” ha sido utilizado por distintos autores para describir la sensación de ansiedad producida por las demandas y situaciones estresantes que pueden ocurrir en el seno de las instituciones educativas. La mayoría de las situaciones causantes de la ansiedad académica tienen que ver con las tareas propias del proceso educativo, tales como la realización de evaluaciones (formales e informales) o la resolución de actividades específicas.

De acuerdo con Castillo, Vera y Toledo (2021) la ansiedad académica se produce cuando los estudiantes consideran que las responsabilidades que les son retribuidas exceden sus medios, lo anterior puede deberse ya sea a la verdadera falta de preparación por parte de los alumnos o a que estos poseen visión sesgada de su propias habilidades y conocimientos.

Educación virtual

El continuo y acelerado desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha ocasionado que éstas lleguen a permear en la mayoría de los ámbitos de la vida contemporánea. El aprovechamiento de sus herramientas y potencialidades no ha sido indiferente para el sector educativo y los profesionales de la enseñanza, quienes han incorporado a su práctica, de manera paulatina, los recursos tecnológicos que la era de la información han generado.

La necesidad de transmitir conocimientos de manera remota, prescindiendo de las limitaciones temporales y espaciales inherentes a la educación tradicional, representó el principal motor para el surgimiento de la denominada educación virtual, una modalidad educativa que sienta sus bases metodológicas en el uso de la tecnología como base para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje. A palabras de Rivera, Viera y Pulgarón (2010):

La educación virtual es una vía para el aprendizaje que se caracteriza por su dinamismo e interactividad. Se basa en un modelo cooperativo donde intervienen profesores y alumnos a pesar de estar separados por una distancia física. La tecnología juega un papel importante, pues a través de ella se ponen a disposición facilidades que incluyen la transmisión de voz, video, datos, gráficos e impresión (p.147).

Las características y funcionalidades propias de la educación virtual varían dependiendo del autor que se analice, no obstante, la mayoría concuerda en que su puesta en práctica hace necesaria la implementación de cambios estructurales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, sobre todo en lo relativo a las funciones y responsabilidades dentro de la relación docente-alumno. Tomando en consideración lo anteriormente

expuesto, para efectos del presente estudio, se retoma el concepto de educación virtual planteado por Fallon (2011):

Un salón virtual es definido como un ambiente de aprendizaje sincrónico en línea que dota de materiales de curso a los estudiantes y les provee un ambiente vivo, contextual e interactivo. Igualmente, apoya el aprendizaje activo al proporcionar un ambiente con herramientas de aprendizaje, materiales de aprendizaje y oportunidades para la discusión contextualizada (p.188).

La ansiedad y la educación virtual durante la pandemia

A pesar de que la educación virtual no se trata de un campo de investigación nuevo la crisis producida por la pandemia de COVID – 19 y el advenimiento de un cierre masivo de instituciones educativas la posicionó como la panacea a la interrupción forzada de los trayectos formativos de millones de estudiantes a nivel global. Los efectos de las extremas medidas para contener el virus no solamente tendrían repercusiones en la reducción de los contagios y las muertes ocasionadas por esta enfermedad, sino que también ocasionaron reacciones negativas en el ámbito individual puesto que muchas personas reportaron presentar enfermedades psicológicas tales como depresión, ansiedad, síndrome de estrés postraumático y déficits cognitivos (Elhessewi et al., 2021, citado por Ramadan et al., 2022). En el caso específico de la población infantil y adolescente, el modelo bioecológico propuesto por Bronfenbrenner y Morris (2006) considera que los diferentes sistemas que rodean a las personas (familia, comunidad, sociedad, etc.) llegan a tener un impacto significativo en su desarrollo, de manera tal que todos los cambios suscitados en el entorno de los infantes a causa de la pandemia, incluido el incremento en las afecciones mentales y el aumento de factores estresores, termina por afectarlos de manera indirecta. En un estudio longitudinal realizado en Estados Unidos durante 15 meses del confinamiento por COVID - 19, Gruhn et al. (2022) encontraron que el tiempo pasado en casa durante la pandemia representaba un predictor de los síntomas de ansiedad en niños, al igual que dificultaba la identificación y aprendizaje de métodos de afrontamiento para los síntomas de la ansiedad emergente. En el mismo sentido, la investigación efectuada por Luque et al. (2022) en una muestra conformada por estudiantes universitarios concluyó que el cambio de educación presencial a educación virtual ocasionó un aumento en la ansiedad de los estudiantes y una disminución en su motivación, siendo identificados como principales factores de estrés el sobrecargo de tareas y trabajos en los tiempos establecidos por los docentes.

Objetivos o hipótesis

Objetivo general: Determinar las propiedades psicométricas de la escala diseñada para medir la ansiedad producida por la educación virtual.

Objetivos específicos:

1. Determinar la validez de contenido del instrumento por medio de un juicio de expertos.
2. Identificar la validez de constructo mediante la realización de un análisis factorial confirmatorio.
3. Describir la confiabilidad del instrumento por medio del cálculo del índice de alfa de Cronbach.

Hipótesis:

Hipótesis de investigación: la escala diseñada presenta valores estadísticamente significativos de validez y confiabilidad.

Hipótesis nula: la escala diseñada no presenta valores estadísticamente significativos de validez y confiabilidad.

Método

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo con alcance descriptivo puesto que este tipo de estudios pretende describir los fenómenos, situaciones y eventos sometidos a análisis por el investigador, describiendo sus propiedades y características sin indicar de qué manera se relacionan (Hernández et al., 2014). En este caso, se pretende describir las propiedades psicométricas del instrumento construido a fin de evidenciar su validez y confiabilidad, por lo anterior, también es posible clasificar al estudio como una investigación instrumental (Ato et al., 2013).

Se utilizó un diseño no experimental, puesto que no se manipularon deliberadamente las variables a estudiar, sino que únicamente se realizó una observación del fenómeno en su contexto natural (Hernández et al., 2014). En el mismo sentido, al tratarse de un estudio con una recogida de información en un momento único se trata de un estudio transversal o transeccional.

Participantes

El tipo de muestreo utilizado para la investigación fue no probabilístico, puesto que los sujetos participantes fueron elegidos a juicio del investigador y no seleccionados de manera aleatoria. La muestra estuvo compuesta por 264 estudiantes de educación básica de las localidades de Navojoa, Álamos y Ciudad Obregón, Sonora. Del total de sujetos, 124 pertenecían al género masculino (47%) y 140 al género femenino (53%); 196 estudiantes estaban matriculados en escuelas con un financiamiento público (74%) mientras que 68 (26%) asistían a escuelas del sector privado; respecto al rango de edades, 75 estudiantes contaban con 13 años cumplidos al momento de la aplicación del instrumento (28%), 63 estudiantes tenían 12 años (24%), 72 alumnos con 11 años (27%), 41 estudiantes con 10 años (16%) y 13 estudiantes de 9 años (5%). De la misma manera, es preciso indicar que 138 de los sujetos pertenecían al nivel de educación secundaria (52%) mientras que 126 alumnos estaban cursando la educación primaria (48%).

Instrumento

El instrumento diseñado se trata de una escala tipo Likert compuesta por tres dimensiones (fisiológica, cognitiva y conductual), de las cuáles se desprenden 40 ítems. Cada pregunta presenta cuatro opciones de respuesta (nunca, a veces, frecuentemente y siempre) orientadas a conocer la frecuencia con la que el sujeto presenta cada una de las situaciones que se le describen en el ítem. Las puntuaciones de las respuestas van del 0 hasta el 4 respectivamente, existiendo ítems que se puntúan de manera inversa.

Procedimiento

Se realizó una revisión sistemática de la bibliografía sobre la ansiedad, identificándose al modelo propuesto por Lang (1968) como principal referente para la clasificación de las tres dimensiones (fisiológica, cognitiva y conductual) de los síntomas de la ansiedad. Partiendo de ello, se formularon una serie de ítems, los cuales se sometieron al análisis de un panel de expertos a fin de comprobar su validez de contenido. Los criterios para la selección de los expertos fue que contaran con una experiencia mínima de 5 años laborando dentro del ámbito educativo, tuvieran una formación mínima de maestría y contaran con experiencia y conocimientos referentes a la elaboración y evaluación de

instrumentos psicológicos. Habiendo corroborado la pertinencia de las preguntas formuladas de acuerdo con la población objetivo de la escala, se solicitó la participación voluntaria de varias escuelas de la región, compartiendo el enlace de la versión digital del instrumento por medio de la aplicación WhatsApp durante el mes de julio de 2021. Posteriormente, se realizó el procesamiento de los datos utilizando el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS) en su versión 21.0, aplicándose, en primera instancia, el índice Kaiser–Meyer–Olkin y la prueba de esfericidad de Bartlett, seguidamente se realizó un análisis factorial confirmatorio y, por último, se calculó el coeficiente alfa de Cronbach.

Resultados

Validez de Contenido. La versión preliminar del instrumento se les hizo llegar a los cinco expertos para su evaluación, quienes realizaron modificaciones menores a la redacción de los ítems propuestos, reformulando algunos de ellos para la debida comprensión de los participantes del estudio. En términos generales, la totalidad de los ítems fueron considerados como pertinentes y adecuados para medir la variable de ansiedad generada por la educación virtual.

Validez de Constructo. Con el propósito de conocer la factibilidad de realizar el análisis factorial confirmatorio (AFC) se calculó el índice de adecuación muestral KMO, obteniéndose como resultado un valor de .82, el cual resulta satisfactorio. De la misma manera, la prueba de esfericidad de Bartlett arrojó un valor de significancia de .000, el cual al ser $< .05$, confirma la adecuación de la matriz de los datos para continuar efectuando el análisis factorial. Como es posible observar en la tabla 2, el análisis factorial arroja una solución de tres componentes que explican el 44.53% de la varianza total de la escala.

Tabla 2. Varianza Total Explicada de los Factores de la Escala

Factor	Varianza total explicada								
	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	10.880	27.199	27.199	10.291	25.727	25.727	6.072	15.181	15.181
2	4.364	10.910	38.110	3.792	9.480	35.207	5.426	13.565	28.746
3	2.571	6.428	44.538	2.027	5.067	40.273	4.611	11.528	40.273
4	2.241	5.603	50.142						
5	1.860	4.649	54.791						
6	1.671	4.178	58.968						
7	1.429	3.572	62.541						
8	1.289	3.222	65.763						
9	1.211	3.027	68.790						
10	1.090	2.726	71.515						
11	1.032	2.579	74.094						
12	.970	2.425	76.519						
13	.866	2.164	78.683						
14	.758	1.896	80.579						
15	.690	1.725	82.305						
16	.616	1.540	83.845						
17	.582	1.454	85.299						
18	.516	1.290	86.589						
19	.513	1.283	87.872						
20	.491	1.227	89.100						
21	.441	1.103	90.202						
22	.409	1.023	91.225						
23	.404	1.009	92.234						
24	.391	.978	93.212						
25	.356	.890	94.102						
26	.329	.823	94.925						
27	.300	.750	95.675						
28	.252	.630	96.304						
29	.229	.573	96.877						
30	.192	.479	97.357						
31	.178	.444	97.801						
32	.163	.408	98.209						
33	.158	.394	98.604						
34	.140	.350	98.953						
35	.110	.276	99.229						
36	.092	.230	99.459						
37	.077	.192	99.651						
38	.053	.132	99.783						
39	.044	.110	99.894						
40	.043	.106	100.000						

La tabla 3 presenta los resultados obtenidos en la Matriz de Factores Rotados, la cual muestra la carga factorial de los ítems agrupados en los diferentes factores o dimensiones de la escala ordenados por tamaño, excluyendo aquellos que presentan cargas menores a .6, permitiendo la reducción de la escala original de 40 ítems a 16, los cuáles se organizan de la siguiente manera: 4 ítems en la dimensión 1 (síntomas físicos), 7 ítems en la dimensión 2 (síntomas cognitivos) y 5 ítems en la dimensión 3 (síntomas conductuales).

Tabla 3. Distribución de los Ítems por Factor

	Matriz de Factores Rotados		
	Factor		
	1	2	3
17. El asistir a una clase a distancia hace que me duela la cabeza	.645		
4. El hecho de pensar en las clases virtuales me evoca sentimiento de malestar	.628		
14. Durante las clases virtuales siento que me falta el aire, mucho calor o una sensación general de malestar	.624		
5. La modalidad de las clases virtuales me ocasionan cansancio prolongado o fatiga excesiva	.622		
31. Cada vez disfruto más las clases virtuales*		.804	
3. Me siento motivado a asistir a las clases virtuales*		.793	
36. La modalidad de clases virtuales se me facilita		.711	
6. Siento confianza de mi desempeño en las clases virtuales*		.676	
21. Me siento capaz de realizar mis actividades académicas en las clases virtuales*		.647	
18. En general las clases virtuales se acomodan más a mis necesidades*		.642	
9. Siempre que se presenta la oportunidad elijo clases virtuales*		.615	
13. En caso de encontrarme en una clase a distancia, evito en lo posible participar por miedo al rechazo o vergüenza			.759
38. Cuando se dirigen a mi durante la sesión virtual no puedo articular palabras o tartamudeo al hacerlo			.745
19. Cuando el docente menciona mi nombre me provoca deseos de abandonar la sesión debido al malestar que experimento			.727
40. Cuando se dirigen a mi durante la clase virtual me quedo en blanco, no sé qué contestar			.671
8. Presento dificultades para expresarme verbalmente a la hora de participar en una clase virtual			.627

Confiabilidad. El cálculo del coeficiente alfa de Cronbach para la versión final del instrumento (Ver anexo 1) se puede observar en la tabla 4, en la cual es posible identificar que el valor arrojado es de .926, el cual al ser un valor cercano a 1 indica una excelente fiabilidad por parte de la escala.

Tabla 4. Confiabilidad de la Escala Final

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.926	16

Discusión

La investigación de las variables y objetos de estudio de las ciencias sociales puede tornarse subjetiva cuando no se cuenta con las herramientas e instrumentos necesarios para su correcto análisis, esto debido al notable componente intrapersonal de los diferentes fenómenos estudiados. Por este motivo, el principal objetivo del presente estudio fue la elaboración de una escala que contara con los criterios psicométricos necesarios para medir de manera clara y objetiva la ansiedad producida por la educación virtual en alumnos de educación básica.

En primer lugar, es preciso reconocer que el instrumento presenta una adecuada validez de contenido, la cual fue evidenciada mediante el juicio de expertos que analizó la redacción, pertinencia y claridad de los ítems redactados, los cuales se elaboraron después de una revisión minuciosa de la bibliografía existente sobre la ansiedad y tomando en consideración las principales características e implicaciones de la educación virtual suscitada durante el periodo de confinamiento por COVID – 19.

En segundo lugar, el AFC mostró resultados que permitieron conocer mejor la estructura del instrumento, así como la reducción de ítems que no se apegaran al modelo teórico que fundamenta el diseño de este. Si bien es cierto que los valores obtenidos en el análisis de la varianza total explicada no fueron del todo satisfactorios, es preciso destacar que cumplen con el criterio propuesto por Macía (2010) para considerarse como adecuados, puesto que se presenta una varianza explicada por encima del 30%. De la misma manera, para el análisis de las cargas factoriales de cada ítem mostradas en la matriz de factores rotados, se retomó lo propuesto por Mavrou (2015) quien plantea como criterio de eliminación la presencia de cargas factoriales menores a .6, lo cual permitió prescindir de 24 ítems que no cumplían con tales requerimientos, dejando una versión bastante reducida de lo propuesto originalmente, lo cual facilita su contestación.

En última instancia, en lo referente al análisis de la confiabilidad de la escala diseñada, se evidenció que ésta presenta una consistencia interna que cumple con los estándares sugeridos por la bibliografía en general, pudiéndose identificar los valores evidenciados como excelentes para la aplicación del instrumento con fines de investigación.

A modo de conclusión, es posible señalar que la educación virtual representa una modalidad de trabajo que alberga una gran complejidad debido a la enorme cantidad de factores que inciden sobre ésta. La investigación de tales implicaciones resulta una tarea necesaria para los docentes a fin de conocer los beneficios, las limitaciones y, sobre todo, las consecuencias que la implementación de esta nueva forma de educar tiene sobre los agentes más importantes del proceso de enseñanza – aprendizaje: los estudiantes.

En este sentido, los resultados evidenciados en esta investigación permiten aseverar que el instrumento diseñado cumple con los criterios de validez y confiabilidad necesarios para su utilización, posicionándolo como una herramienta válida para la medición de la ansiedad producida por la educación virtual. Lo anterior no significa la ausencia de limitaciones dentro del estudio, pudiéndose destacar como la principal a la falta de representatividad de la muestra con la que se trabajó, esto debido a que los participantes no fueron seleccionados siguiendo un procedimiento aleatorio. Si bien es cierto que el instrumento elaborado muestra propiedades psicométricas satisfactorias, resultaría pertinente la obtención de otros indicadores que permitan la mejora la calidad de medida.

Referencias

American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed).

Ato, M, López, J y Benavente, A (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*, 29(3), 1038-1059.

Bronfenbrenner, U, & Morris, PA (2006). The bioecological model of human development. In RM Lerner, & W Damon (Eds.), *Handbook of child psychology: Theoretical models of human development* (pp. 793–828). John Wiley & Sons.

Castillo, V, Cabezas, N, Vera, C y Toledo, C (2021). Ansiedad al aprendizaje en línea: relación con actitud, género, entorno y salud mental en universitarios. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 15(1), e1284.

CEPAL-Unesco (2020). *La educación en tiempo de la pandemia de covid-19. Informe Covid-19*. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe-Unesco.

De Oliveira Araújo, FJ, Abrantes de Lima, LS, Martins Cidade, PI, Bezerra Nobre, C, & Modesto Leite, RN (2020). Impact of Sars-Cov-2 and its reverberation on global higher education and mint health. *Psychiatry Research*, 288.

Falloon, G (2011). Making the connection: Moore's theory of transactional distance and its relevance to the use of a virtual classroom in postgraduate online teacher education. *Journal of Research on Technology in Education*, 43(3), 187–209.

Gruhn, M, Miller, AB, Machlin, L, et al. (2022). Child Anxiety and Depression Symptom Trajectories and Predictors over 15 Months of the Coronavirus Pandemic. *Res Child Adolesc Psychopathol*.

Hernández-Sampieri, R, Fernández-Collado, C, & Baptista-Lucio, P (2014). *Metodología de la Investigación* (6ª ed). McGraw-Hill.

Lang, P (1971). The application of psychophysiological methods to the study of psychotherapy and behavior modification. En A. Bergin & S. Garfiel (Eds.), *Handbook of psychotherapy and behavior change* (pp. 75-125). Wiley.

Luque Vilca, OM, Bolivar Espinoza, N, Achahui Ugarte, VE y Gallegos Ramos, JR (2022). Estrés académico en estudiantes universitarios frente a la educación virtual asociada al covid-19. *Puriq*, 4, e200.

Macía, F (2010). Validez de los tests y análisis factorial: nociones generales. *Ciencia y Trabajo*, 35, 276-280.

Mavrou, I (2015). Análisis factorial exploratorio. *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada a la Enseñanza de Lenguas*, 19, 71-80.

Ramadan, M, Fallatah, AM, Batwa, YF, et al. (2022). Trends in emergency department visits for mental health disorder diagnoses before and during the COVID-19 pandemic: a retrospective cohort study 2018–2021. *BMC Psychiatry*, 22, 378.

Reimers, FM (2022). Learning from a Pandemic. The Impact of COVID-19 on Education Around the World in FM Reimers (Ed.), *Primary and Secondary Education During Covid-19 Disruptions to Educational Opportunity During a Pandemic* (pp. 1-37). Springer.

Rivera, A, Viera, L y Pulgarón, R (2010). La educación virtual, una visión para su implementación en la carrera de Tecnología de la Salud de Pinar del Río. *Educación Médica Superior*, 24(2), 146-154.

Zubeidat, I, Sierra, JC y Ortega, V (2003). Ansiedad, angustia y estrés: tres conceptos a diferenciar. *Revista Mal-estar E Subjetividades*, 3(1), 10-59.

Anexo

Escala para medir la ansiedad por la educación virtual

Instrucciones: Lee con atención cada una de las siguientes situaciones y selecciona la opción de respuesta con la que más te identifiques.

		Nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre
1.	El asistir a una clase a distancia hace que me duela la cabeza.				
2.	El hecho de pensar en las clases virtuales me evoca sentimiento de malestar.				
3.	Durante las clases virtuales siento que me falta el aire, mucho calor o una sensación general de malestar.				
4.	La modalidad de las clases virtuales me ocasiona cansancio prolongado o fatiga excesiva.				
5.	Cada vez disfruto más las clases virtuales.				
6.	Me siento motivado a asistir a las clases virtuales.				
7.	La modalidad de clases virtuales se me facilita.				
8.	Siento confianza de mi desempeño en las clases virtuales.				
9.	Me siento capaz de realizar mis actividades académicas en las clases virtuales.				
10.	En general las clases virtuales se acomodan más a mis necesidades.				
11.	Siempre que se presenta la oportunidad elijo clases virtuales.				
12.	En caso de encontrarme en una clase a distancia, evito en lo posible participar por miedo al rechazo o vergüenza.				
13.	Cuando se dirigen a mi durante la sesión virtual no puedo articular palabras o tartamudeo al hacerlo.				
14.	Cuando el docente menciona mi nombre me provoca deseos de abandonar la sesión debido al malestar que experimento.				
15.	Cuando se dirigen a mi durante la clase virtual me quedo en blanco, no sé qué contestar.				
16.	Presento dificultades para expresarme verbalmente a la hora de participar en una clase virtual.				