

Percepción, malestar y competencias socioemocionales en estudiantes universitarios.

Perception, Discomfort, and Social-Emotional Competencies in College Students

Miguel Antonio Mascarúa¹
Jesús Andrés Arzola Flores²
Marco Antonio Palacios Cervantes³
Simón Orea Barragán⁴

Recibido: 15/12/2023
Revisado: 10/01/2024
Aceptado: 29/02/2024

Revista RELEP, Educación y Pedagogía en Latinoamérica.

Disponible en:
<https://iquatroeditores.org/revista/index.php/relep/index>

<https://doi.org/10.46990/relep.2024.6.1.1503>



Resumen

En el presente estudio se realiza un análisis cuantitativo descriptivo y correlacional sobre las percepciones de la pandemia del COVID-19, en donde se usó un instrumento psicométrico para dos muestras de estudiantes, de dos facultades diferentes en dos instituciones de educación superior distintas tanto por la ubicación geográfica como por el contexto social, mismo que involucró a 467 alumnos. El estudio demuestra que las narrativas pesimistas y el pensamiento tradicional tienen relación con las competencias socioemocionales de los jóvenes estudiantes en los tiempos actuales de pandemia por COVID-19, que van desde bajo hasta alto impacto.

Palabras clave

Competencias socioemocionales, COVID-19, malestar emocional y percepción social.

Abstract

In the present study, a quantitative, descriptive and correlational analysis of the perceptions of the COVID-19 pandemic is carried out, where a psychometric instrument was used for two samples of students, from two different faculties in two higher education institutions different both by geographical location and social context, which involved 467 students. The study shows that pessimistic narratives and traditional thinking are related to the socio-emotional competencies of young students in the current times of the COVID-19 pandemic, ranging from low to high impact.

Keywords

Social-emotional competencies, COVID-19, emotional distress and social perception.

Introducción

Este estudio se preparó después del confinamiento voluntario, cuando se tiene conocimiento de las situaciones adversas que ocurrieron con familiares de los estudiantes, las acciones que tomaron las personas que habitaban en los hogares de los alumnos y las repercusiones emocionales que generó en los jóvenes estudiantes en una ciudad regional y en otra, la capital del estado de Puebla, para conocer si la percepción tuvo impacto en las competencias socioemocionales de los estudiantes universitarios.

La literatura acerca del impacto que tuvo la pandemia es diversa y abundante en todos los campos de investigación y ha generado una producción sin precedentes acerca de un evento que fue mundial, mismo que no se había documentado en eventos similares a lo largo de la historia debido a que la ciencia no contaba con otro tipo y otro con el nivel de investigadores que existen actualmente: los textos no recibían revisiones exhaustivas como se hace en la actualidad y la tecnología ha permitido acercar a diversos científicos en espacios comunes de discusión sin importar su lugar de ubicación geográfica.

Las investigaciones sobre el tema de las competencias estudiantiles se han abordado desde diversas ópticas que las relacionan con entornos escolares, disposición de medios tecnológicos, acceso a las conectividades y eventos sociales y económicos. La parte medular del presente estudio estriba en hacer una comparación de dos muestras de alumnos que tienen diferentes entornos sociales, económicos y culturales, a pesar de que ambas ciudades se ubican en el estado de Puebla.

Revisión de la literatura

Una interrogante que explora la presente investigación es saber cuál ha sido el impacto emocional del confinamiento provocado por la pandemia en los estudiantes universitarios. Para esto existe suficiente evidencia periodística acerca del deterioro de las relaciones familiares, el cambio de actitudes en los estudiantes y otros efectos que ponen la voz de alerta sobre las competencias socioemocionales en cuatro dimensiones. Aquí se mencionan algunas investigaciones que han tratado el tema. Estudios descriptivos hechos en Argentina han concluido que la pandemia ha provocado alteraciones riesgosas, tanto en el aspecto físico como en el emocional, esto aunado a los problemas económicos y laborales en el ámbito universitario (Zuin, Zuin, Peñalver y Tarulla, 2021).

Los estudios previos, como el realizado por Hernández et al. (2008) en Colombia, encontraron que el rendimiento escolar se asocia de manera inversa con la ansiedad que sufren los alumnos, mediante pruebas conductuales y fisiológicas practicadas a 22 alumnos de universidad.

Para el caso de una medición en estudiantes de ingeniería, Alán et al. (2020) encontraron que el éxito estudiantil, así como su fracaso, está asociado con factores internos del estudiante que dependen del

mismo. Por otro lado, un estudio hecho a 139 estudiantes y docentes de posgrado en una universidad de Venezuela afirmó que, a medida que el COVID-19 hizo elevar los niveles de ansiedad, estrés y depresión, medido con una encuesta DASS 21, pronosticó un aumento de las afectaciones a medida que avanzó el nivel de contagios (Cabezas, Herrera y Ricaurte, 2021).

Bulgarelli (2022) afirma que, durante el periodo de confinamiento, una universidad en Costa Rica tuvo que crear una sistematización de los cursos en línea, usando inducción y aprendizaje estratégico, para evitar la deserción escolar. También un estudio hecho a estudiantes argentinos encontró que, un análisis de las variables vitales estresantes demostró que la resiliencia se correlacionó de manera negativa con el estrés, mientras que las variables de afrontamiento, como la evitación emocional, la reacción agresiva y la expresión de dificultad de afrontamiento se correlacionaron de manera positiva; así también se descubrió que hubo una relación inversa con las acciones de búsqueda de apoyo social y el evitar la solución de problemas en 145 estudiantes cuyas edades fluctuaron entre 14 y 19 años de edad (Obando, Harvey Narvaez, Arteaga Garzón y Córdoba Caicedo, 2021).

Un estudio previo que midió el pensamiento catastrófico, el malestar y las competencias socioemocionales en 2 324 estudiantes de México encontró que los sujetos de análisis exageraron el valor de la amenaza de la pandemia, alta preocupación y alto pensamiento catastrófico (Castro Saucedo, Núñez Udave, Tapia García, Bruno y De León Alvarado, 2020).

Acerca del estrés y las causas que generaron las medidas de contingencia para reducir la propagación del COVID-19, Leonangeli, Michelini y Rivarola (2022) mencionan que el confinamiento provocó que 125 alumnos en Argentina experimentaran síntomas de malestar psicológico y consumo de alcohol; en Perú, una muestra de 284 encuestas de alumnos del sector salud arrojaron los mismos resultados acerca de conductas de depresión, ansiedad y estrés (Sandoval et al., 2021). Finalmente, en Cuba, un cuestionario que mide las capacidades socioemocionales de estudiantes, en este caso 307, que se llama Wong-Law Emotional Intelligence Scale (WLEIS), sirvió para medir el grado de inteligencia emocional, pero se especula que el bienestar está correlacionado negativamente con los efectos del COVID-19 en el sistema educativo (Carranza et al., 2022).

Metodología

H₀ = La percepción, malestar tienen impacto en las competencias socioemocionales en los estudiantes universitarios en ambas instituciones.

H₁ = La percepción, malestar no tienen impacto en las competencias socioemocionales en los estudiantes universitarios en ambas instituciones.

Para la recopilación de los datos se empleó un tipo de muestreo

no probabilístico por conveniencia para seleccionar a 220 estudiantes de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) y 247 estudiantes de la Universidad Tecnológica de Tehuacán (UTTeh). El instrumento de investigación se aplicó en formato digital con ayuda de la plataforma Google Forms.

Se realizó una investigación cuantitativa con un alcance descriptivo-correlacional y con un diseño no experimental de tipo transversal. Se empleó el instrumento psicométrico propuesto por Castro Núñez et al. (2020) para medir la percepción social del COVID-19 desde el malestar emocional y las competencias socioemocionales en estudiantes universitarios de dos universidades públicas del estado de Puebla: estudiantes de la Facultad de Ingeniería Química de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y estudiantes del programa educativo de Desarrollo de Negocios de la Universidad Tecnológica de Tehuacán. El instrumento aplicado consta de dos escalas: la escala de percepción social de COVID-19 y la escala de competencias socioemocionales (CSE). La primera tiene cuatro dimensiones: preocupación y pensamiento catastrófico (PPC), malestar emocional (ME), creencias de sanación (CS) y compras innecesarias (CI). Sin embargo, para fines prácticos, en este trabajo de investigación se consideró a dicho instrumento como una sola escala con cinco dimensiones: PPC, ME, CS, CI y CSE.

Con el fin de determinar la fiabilidad de la escala completa y de cada una de las dimensiones del instrumento, se empleó el coeficiente alfa de Cronbach (Oviedo y Arias, 2005). Además, para determinar la validez de constructo, se realizó la prueba de adecuación de muestreo Kaiser Meyer Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett (Williams et al., 2010). Posteriormente, se hizo un análisis factorial confirmatorio empleando el método de análisis de componentes principales con rotación varimáx, con el fin de verificar la estructura factorial reportada por Castro Núñez et al. (2020).

Para realizar la comparación de cada uno de los constructos del instrumento entre ambos grupos de estudiantes, se empleó una prueba t-student para muestras independientes con sus respectivos supuestos de normalidad e igualdad de varianzas (Kaur y Kumar, 2015).

Finalmente, se construyó un modelo tipo red neuronal percepción multicapa (RNPM) para predecir el malestar emocional de los estudiantes de ambas universidades, empleando como variables predictoras el sexo, la edad, la presencia de diabetes mellitus, hipertensión, enfermedad respiratoria o autoinmune, sobrepeso u obesidad y las dimensiones PPC, CS, CI y CSE.

Para el entrenamiento y la prueba de la red, el conjunto de datos total se dividió en dos subconjuntos, uno de entrenamiento que consistió en 70 % de los datos y otro de prueba con el restante 30 %. Para evaluar la

calidad del aprendizaje se empleó el error de suma de cuadrados (ESC) y el error relativo; este último indica el porcentaje de aciertos en las predicciones (Cheng y Titterington, 1994; Berzal, 2019).

Para el procesamiento de los datos, así como para la implementación de los modelos estadísticos se empleó el software SPSS Statistics versión 25.

Resultados

La escala completa muestra un coeficiente alfa de Cronbach de 0.862, mientras que el coeficiente alfa de Cronbach para cada una de las dimensiones se muestra en la Tabla 5.1

Tabla 5.1

Coeficiente alfa de Cronbach de las cinco dimensiones del instrumento

	PPC	ME	CS	CI	CSE
Coeficiente alfa de Cronbach	0.897	0.914	0.806	0.454	0.852

Como puede observarse, las dimensiones PPC, ME, CS y CSE poseen un coeficiente alfa de Cronbach aceptable (Oviedo y Arias, 2005). Sin embargo, el constructo CI no posee un valor del coeficiente aceptable, posiblemente debido a que dicha dimensión únicamente consta de tres ítems con nivel de respuesta dicotómico y, como es sabido, el número de ítems afecta directamente el valor del coeficiente alfa de Cronbach, por lo que en futuras investigaciones será necesario incrementar el número de ítems, pero sin aumentar la varianza, con la finalidad de evitar que el coeficiente sea sobreestimado (Oviedo y Arias, 2005).

Por otro lado, la prueba KMO de la escala completa muestra una buena adecuación de muestreo (0.889) y una prueba de Bartlett significativa ($p(0.0) < 0.05$), por lo que es posible realizar una descomposición factorial del instrumento (Williams et al., 2010).

Al realizar el análisis factorial del instrumento, se confirmó la existencia de cinco factores, los cuales se encuentran asociados con las cinco dimensiones reportadas por Castro Núñez et al. (2020). Estos cinco factores explican 56.16 % de la varianza total. La descomposición factorial del instrumento se muestra en la Tabla 5.2

Tabla 5.2
Estructura factorial del instrumento de investigación

	Factor				
	PPC	ME	CSE	CS	CI
1. ¿Con qué frecuencia consideras que el COVID-19 causará muchas muertes en México?	0.771				
2.¿Con qué frecuencia consideras que en México habrá muchos contagios por el COVID-19 ?	0.770				
3. ¿Con qué frecuencia te inquieta que alguno de tus familiares se enferme de COVID-2019?	0.758				
4. ¿Con qué frecuencia te preocupa que tus amigos se infecten de COVID-19?	0.720				
5. ¿Con qué frecuencia te sientes angustiado porque te infectes de COVID-19?	0.708				
6. ¿Qué tanto te molesta que la gente no se quede en su casa a pesar del incremento de casos de COVID-19?	0.704				
7. ¿Qué tanto te interesa el COVID 19 en tu vida diaria?	0.674				
8. ¿Qué tanto te preocupa la pandemia de COVID 19?	0.672				
9. ¿Con qué frecuencia te preocupa que tus vecinos se infecten del COVID-19?	0.661				
10. ¿Con qué frecuencia estás al tanto de las noticias sobre el COVID-19?	0.640				
11. ¿Con qué frecuencia sigues las recomendaciones de la Secretaría de Salud ante el COVID-19?	0.559				
12. ¿Con qué frecuencia sientes lástima por las víctimas del COVID-19?	0.502				

	Factor				
	PPC	ME	CSE	CS	CI
13. ¿Con qué frecuencia te sientes enojado por la aparición del COVID-19?		0.833			
14. ¿Con qué frecuencia te pone triste la aparición del COVID-19?		0.828			
15. ¿Con qué frecuencia te sientes estresado por el COVID-19?		0.793			
16. ¿Con qué frecuencia te sientes desesperado por la aparición del COVID-19?		0.743			
17. ¿Con qué frecuencia sientes miedo por la presencia del COVID-19?		0.709			
18. ¿Con qué frecuencia piensas en la muerte cuando escuchas noticias del COVID-19?		0.538			
1. ¿Sé cómo tranquilizarme cuando estoy muy triste o muy enojado(a)?			0.785		
2. ¿Identifico con claridad cómo me siento?			0.771		
3. ¿Soy capaz de nombrar con claridad mis emociones?			0.759		
4. ¿Soy capaz de mantener la calma, aunque esté enojada(o)?			0.759		
5. ¿Cuándo estoy enojada(o) soy consciente sobre cómo voy a reaccionar?			0.715		
6. ¿Procuró hacer las cosas que más me gustan?			0.634		
7. ¿Asumo las consecuencias de mis actos?			0.564		
8. ¿En la actualidad disfruto mi vida cotidiana?			0.548		

	Factor				
	PPC	ME	CSE	CS	CI
1. ¿En qué medida crees que los métodos esotéricos ayudan a combatir el COVID-19 en personas diagnosticadas? (Rituales, limpiezas con hierbas, oraciones, entre otros).				0.765	
2. ¿Con qué frecuencia crees que los amuletos nos salvarán de la pandemia?				0.750	
3. ¿Con qué frecuencia crees que las imágenes religiosas nos salvarán de la pandemia?				0.736	
4. ¿En qué medida crees que los remedios caseros pueden ayudar a combatir el COVID-19 en personas diagnosticadas? (tés, ungüentos, entre otros)				0.718	
5. ¿Con qué frecuencia crees que Dios nos salvará de la pandemia?				0.652	
6. ¿En qué medida crees que la medicina alternativa ayuda a combatir el COVID-19 en personas diagnosticadas? (homeopatía, aromaterapia, acupuntura, entre otras)				0.647	
1. Cuando anunciaron que el COVID-19 era una pandemia, ¿compraste desinfectantes como Lysol o cloro para la cuarentena?					0.769
2. Cuando anunciaron que el COVID-19 era una pandemia, ¿compraste gel antibacterial?					0.705
3. Cuando anunciaron que el COVID-19 era una pandemia, ¿compraste comida enlatada y otros alimentos para pasar la cuarentena?					0.365
Método de extracción: análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimáx con normalización Kaiser.					

El análisis de validez interna realizado por Castro Núñez et al.

(2020) muestra una estructura de cinco factores y reporta 11 ítems en la dimensión PPC, colocando al ítem “¿Con qué frecuencia te sientes preocupado porque te infectes de COVID-19?” en la dimensión de ME. Sin embargo, en esta investigación se muestra claramente que dicho ítem tiene una saturación de 0.708 en la dimensión PPC, debido probablemente a la semántica y sintaxis del ítem.

Asegurada la fiabilidad y validez del instrumento, se procedió a realizar el análisis de los datos recopilados.

De la muestra de estudiantes de la BUAP, 34.17 % son hombres, mientras que 65.83 % mujeres. El rango de edad de dichos estudiantes es de 20 a 25 años. De estos estudiantes, 0.5 % afirma padecer diabetes mellitus, 2.51 % hipertensión, 5.53 % alguna enfermedad respiratoria, 1.51 % alguna enfermedad autoinmune y 27.64 % afirma tener sobrepeso u obesidad. Por otro lado, de la muestra de estudiantes de la UT Teh, 31.17 % son hombres y 68.83 % mujeres. El rango de edad de los estudiantes de esta universidad se encuentra entre los 18 y 23 años. De estos estudiantes ninguno afirma tener diabetes mellitus, hipertensión o alguna enfermedad autoinmune, 2.83 % dice tener alguna enfermedad respiratoria y 19.84 % tiene sobrepeso u obesidad.

La Tabla 5.3 muestra el resumen de los estadísticos descriptivos de las cinco dimensiones o constructos de la escala. En dicha tabla se observa que en ambas universidades el constructo PPC presenta el mayor puntaje. Para el caso de los estudiantes de la BUAP, se obtiene una media de 43.7487 (DE= 6.59), mientras que, para los estudiantes de la UT Teh, se obtiene una media de 42.74 (DE= 7.61). Por lo tanto, ambos grupos de estudiantes realmente sienten gran preocupación por la presencia de la pandemia derivada del SARS CoV-2, dando lugar al desarrollo de un pensamiento catastrófico. Sin embargo, no se observaron diferencias significativas entre ambos grupos ($t=1.485$, $gl=441.64$, $p-(0.138)>0.05$).

Para el caso del constructo ME, la media del puntaje para los estudiantes de la BUAP es de 25.66 (DE= 6.37), mientras que para los estudiantes de la UT Teh el puntaje medio fue de 24.40 (DE= 6.61). Aunque aparentemente no existe gran diferencia entre el puntaje de ambos grupos, sí se observan diferencias significativas ($t= 2.038$, $gl= 444$, $p-(0.042)<0.05$). Lo anterior se debe a que el contexto ambiental de ambos grupos es diferente. Por un lado, los estudiantes de la BUAP en su mayoría viven en la ciudad de Puebla, lugar con un alto número de contagios, hospitalizaciones y fallecimientos por COVID-19, lo que provoca posiblemente un mayor malestar emocional en ellos. Por otro lado, los estudiantes de la UT Teh no necesariamente radican en la ciudad de Tehuacán, sino también en los municipios aledaños, donde el número de contagios, hospitalizaciones y fallecimientos es mucho menor.

Los estudiantes de la BUAP muestran un puntaje medio de 11.27 (DE= 4.38) en el constructo CS, mientras que los estudiantes de la UT Teh tienen un puntaje promedio de 15.04 (DE= 4.38) en el mismo construc-

to, observándose diferencias significativas entre ambos grupos ($t = -8.39$, $gl = 444$, $p - (0.00) < 0.05$), de manera que posiblemente los estudiantes de la UT Teh, al radicar en regiones aledañas a la ciudad de Tehuacán, se encuentran más arraigados o habituados a sus usos y costumbres, es decir, al uso de medicina alternativa, remedios caseros, métodos esotéricos, amuletos o creencias religiosas.

En el constructo CI, los estudiantes de la BUAP obtuvieron un puntaje medio de 4.10 (DE= 0.89). A su vez, los estudiantes de la UT Teh obtuvieron una media de 3.88 (DE= 0.87). Al realizar la comparación entre ambos grupos, nuevamente se observan diferencias significativas ($t = 2.53$, $gl = 444$, $p - (0.012) < 0.05$). Nuestra hipótesis sobre el hallazgo de estas diferencias radica en que el constructo de CI, al constar de tres ítems que se miden en escala dicotómica (Sí= 1, No= 2), las respuestas de los estudiantes de la BUAP se encuentran más orientadas hacia el nivel negativo, es decir, aparentemente dichos estudiantes no realizaron tantas compras innecesarias, posiblemente debido a que, al radicar en la ciudad de Puebla, tienen acceso con mayor facilidad a centros comerciales, tiendas departamentales, tiendas locales, etc., sin necesidad de trasladarse grandes distancias. Sin embargo, es necesario realizar una investigación a profundidad para conocer el porqué de estas diferencias entre ambos grupos.

Finalmente, para la dimensión de CSE, los estudiantes de la BUAP obtuvieron una media de 28.21 (DE= 5.30), asimismo, los estudiantes de la UT Teh obtuvieron una media de 28.86 (DE= 5.61). No se observaron diferencias significativas entre los dos grupos de estudiantes ($t = -1.24$, $gl = 444$, $p - (0.212) > 0.05$) posiblemente porque ambos poseen competencias socioemocionales similares y propias de su rango de edad.

Tabla 5.3

Estadísticos descriptivos de las cinco dimensiones en cada una de las dos universidades

Constructos	Universidad	N	M	DE	EM	Mín	Máx
Preocupación y pensamiento catastrófico	BUAP	220	43.74	6.59	0.467	11	55
	UT Teh	247	42.74	7.61	0.484	11	55
Malestar emocional	BUAP	220	25.66	6.37	0.451	7	35
	UT Teh	247	24.40	6.61	0.420	7	35
Creencias de sanación	BUAP	220	11.27	4.38	0.310	6	26
	UT Teh	247	15.04	5.09	0.323	6	27
Compras innecesarias	BUAP	220	4.10	0.898	0.063	3	6
	UT Teh	247	3.88	0.876	0.055	3	6
Competencias Socioemocionales	BUAP	220	28.21	5.30	0.375	14	40
	UT Teh	247	28.86	5.61	0.356	13	40

N= muestra, M= media, DE= desviación estándar, EM= error de la media, Mín= mínimo y Máx= máximo.

La Tabla 5.4 muestra el análisis de correlación de Pearson entre los constructos del instrumento. Los resultados del análisis muestran una relación significativa positiva y fuerte entre el ME de los estudiantes de la BUAP con su PPC ($r= 0.617$) (Hernández Lalinde et al., 2018). También revela una correlación significativa débil y positiva con el constructo CS ($r= 0.123$), una correlación significativa débil y negativa con el constructo CI ($r= -0.269$) y con el constructo CSE ($r= -0.249$) (Hernández Lalinde et al., 2018). Por otro lado, la PPC de dichos estudiantes muestra una correlación significativa moderada y negativa con el constructo CI (-0.306). Lo anterior significa que el ME de los estudiantes debido a la pandemia de COVID-19 se encuentra fuertemente relacionado con los efectos y alcances que la enfermedad puede tener sobre su círculo cercano, es decir, sobre sus amigos, familiares, su vida cotidiana, etcétera.

De la misma manera, el ME de los estudiantes de la UT Teh evidencia una relación significativa positiva y fuerte con su PPC ($r= 0.669$) (Hernández Lalinde et al., 2018). Sin embargo, a diferencia de los estudiantes de la BUAP, el ME de los estudiantes de la UT Teh muestra una correlación significativa positiva y moderada con sus CS ($r= 0.330$), lo que implica que no necesariamente al estar arraigados a sus hábitos y costumbres, como el uso de amuletos de protección o creencias religiosas, va a mejorar su ME (Hernández Lalinde et al., 2018). El análisis también señala una correlación significativa negativa y débil con el constructo de CI ($r= -0.277$) y una nula correlación con la dimensión CSE (Hernández Lalinde et al., 2018). Asimismo, la PPC de los estudiantes de la universidad en cuestión posee una correlación significativa positiva y débil con sus CS ($r=0.169$) y CSE ($r= 0.118$), así como una relación significativa débil y negativa con el constructo CI (Hernández Lalinde et al., 2018).

Tabla 5.4
Análisis de correlación entre los constructos del instrumento

Constructo	Universidad	Preocupación y pensamiento catastrófico	Malestar emocional	Creencias y sanación	Compras innecesarias
Malestar emocional	BUAP	0.617**			
	UT Teh	0.669 **			
Creencias y Sanación	BUAP	0.001	0.123		
	UT Teh	0.169**	0.330**		
Compras innecesarias	BUAP	-0.306	-0.269**	-0.081	
	UT Teh	-0.259	-0.277**	-0.143*	
Competencias socioemocionales	BUAP	0.120	-0.249**	0.026	0.020
	UT Teh	0.118	-0.075	0.002	0.082

** La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral).

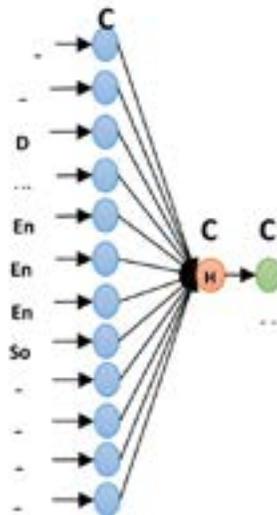
* La correlación es significativa en el nivel 0.05 (bilateral).

Castro Núñez et al. (2020) realizaron un análisis de regresión lineal para tratar de construir un modelo predictivo del ME de los mexicanos, considerando como variables predictoras los constructos CS, CI, CSE y PPC, obteniendo en todos sus modelos coeficientes de determinación por debajo de 0.52, por lo que es necesario emplear otro tipo de modelos más robustos para predecir el ME, debido a que el comportamiento de dicha variable es multifactorial. Por lo anterior, en el presente trabajo se empleó una RNPM para predecir el constructo ME en estudiantes universitarios. La ventaja de emplear redes neuronales en lugar de modelos de regresión lineal radica en el hecho de que en las primeras es posible emplear tanto variables cuantitativas y cualitativas como variables predictoras, mientras que en los modelos de regresión simple únicamente es posible emplear variables cuantitativas. Además, al emplear redes neuronales como modelos predictores, es posible identificar qué variables predictoras son las más importantes para predecir la variable objetivo.

En la Figura 5.1 se muestra la topología de la RNPM empleada en el presente trabajo. Dicha red neuronal consta de una capa de entrada con 11 neuronas, una capa oculta con una neurona con función de activación tangente hiperbólica y una neurona de salida con función de activación identidad.

Figura 5.1

Arquitectura de la RNPM empleada en este trabajo para la predicción del constructo malestar emocional en estudiantes universitarios



En la Tabla 5.5 se expone el resumen del modelo de la RNPM. En ella se observa que el conjunto de entrenamiento muestra un ESC de 67.70, con un error relativo de 0.455, lo que significa que el modelo es capaz de predecir correctamente el constructo ME de los estudiantes universitarios en 55 % de los casos.

Para el caso del conjunto de prueba se obtiene un ESC de 33.554 y un error relativo de 0.627, es decir, el modelo predice correctamente el

0.373 de los casos en dicho conjunto de datos. Sin embargo, es posible incrementar la precisión de la predicción aumentando el tamaño del conjunto total de datos (Berzal, 2019).

Por otro lado, en la Tabla 5, se muestra el análisis de la importancia de las variables independientes, donde es posible observar que la variable más importante para predecir el malestar emocional de los estudiantes es la dimensión PPC, seguido por las dimensiones de CS, CS y CI. Sin embargo, variables como la edad, o el padecer una enfermedad respiratoria o autoinmune también son importantes para predecir por qué los estudiantes pueden sentir cierto grado de malestar a causa de la pandemia de COVID-19.

Hoy día, se sabe que la hipertensión, la diabetes mellitus y el sobrepeso u obesidad son comorbilidades importantes para el agravamiento del COVID-19. Sin embargo, este tipo de patologías son más comunes en la población mayor, por lo que probablemente en la muestra estudiada en este trabajo, al ser de jóvenes entre 18 y 25 años, estas variables no son tan importantes para predecir su malestar emocional.

Tabla 5.5
Importancia de las variables independientes

	Importancia	Importancia normalizada
Sexo	0.014	5.7 %
Edad	0.078	31.6 %
Diabetes mellitus	0.025	10.2 %
Hipertensión	0.037	15.0 %
Enfermedad respiratoria	0.066	26.7 %
Enfermedad autoinmune	0.070	28.5 %
Sobrepeso u obesidad	0.007	2.9 %
Preocupación y pensamiento catastrófico	0.246	100.0 %
Creencias y sanación	0.172	70.1 %
Compras innecesarias	0.134	54.3 %
Competencias socioemocionales	0.151	61.4 %

Debido a los resultados y las relaciones que se obtuvieron en cada caso, se puede decir que se demuestra la hipótesis nula.

Discusión

De acuerdo con lo que señalan Zuin et al. (2021), en los eventos de la pandemia y según el análisis de los datos del presente trabajo, se detectan alteraciones en las conductas de los estudiantes en ambas instituciones educativas. Estas conductas dieron como resultado un malestar, un cambio en

las percepciones y modificaciones en las competencias socioemocionales que, como mencionan Hernández et al. (2008), tuvieron cierto impacto en el rendimiento escolar.

Ciertamente cada estudiante tiene su sistema de valores y preferencias y cada quién decide en qué creer, y que es determinado por el entorno familiar, social e inclusive en el escolar, esto por lo que lo mencionado por Cabezas et al. (2021) acerca de que un entorno donde existe incertidumbre alimenta los estados de alteración de las personas. Por su parte Sandoval (2021) refiere que, durante la pandemia, algunos alumnos tuvieron síntomas de conducta adversa, como lo encontrado en el presente estudio de investigación.

Conclusiones

De acuerdo con los datos, se observa que, en términos de malestar emocional con respecto a la preocupación y pensamiento catastrófico, los estudiantes de Tehuacán perciben mayor malestar emocional, así como mayor atención a las creencias y métodos de sanación con relación a la preocupación y pensamiento catastrófico, pero los estudiantes de Puebla perciben mejor sus competencias socioemocionales con respecto al pensamiento catastrófico.

En cuanto a las creencias y métodos de sanación con respecto al malestar emocional, son los estudiantes de Tehuacán los que conceden más atención a los conocimientos tradicionales que los estudiantes de Puebla.

Por lo que toca a las competencias socioemocionales con respecto a las compras innecesarias, los estudiantes de Puebla perciben que son más que los estudiantes de Tehuacán.

De acuerdo con las mediciones realizadas, la preocupación y el pensamiento catastrófico medidos en la red neuronal son las percepciones más importantes de los estudiantes universitarios. También, las narrativas pesimistas tienen efecto en la percepción y el pensamiento catastrófico.

Se sugiere atender a los estudiantes universitarios por lo que toca a sus preocupaciones y brindarles apoyo psicológico emocional para ayudarles a superar las secuelas que provocó la pandemia y lograr comportamientos resilientes que les permitan aprender de las experiencias surgidas en los meses de confinamiento y del entorno de información pesimista.

Es preciso enfatizar el apoyo del trabajo de los docentes y tutores para detectar algunas conductas socioemocionales que requieran atención especializada y disminuir el impacto negativo del confinamiento. Crear estrategias digitales que permitan una comunicación efectiva con los estudiantes y que les posibiliten manifestar su estado anímico, y proponer actividades de recuperación emocional.

Referencias

- Alanís, J., Alanís, R. y Barón, A. (2020). Internal and External Causes Determining the Academic Performance (Causas internas y externas que determinan el rendimiento académico del estudiante universitario). *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(21). <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.71>
- Berzal, F. (2019). *Redes neuronales & Deep Learning. Volumen II: regularización, optimización y arquitecturas especializadas.* España: Edición independiente.
- Bulgarelli, R. M. (2022). Sistematización de “Inducción: Aprendizaje Estratégico” para estudiantes de la Universidad Veritas por parte de la Oficina de Orientación durante la pandemia por el virus responsable de la COVID-19. *Innovaciones Educativas*, 24(37), 201-215. <https://doi.org/10.22458/ie.v24i37.3932>
- Cabezas, E., Herrera, R. y Ricaurte, P. (2021). Depresión, ansiedad, estrés en estudiantes y docentes: Análisis a partir del COVID-19. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(94). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29069612008>.
- Carranza, R.F., Mamani-Benito, O.J., Castillo, R., Corrales, I.E., Villegas, J.D. y Pedraza, E.M. (2022). Validez y confiabilidad de la Wong-Law Emotional Intelligence Scale (WLEIS) en estudiantes cubanos de Estomatología en tiempos de COVID-19. *Revista Colombiana de Psiquiatría*. <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2022.10.001>
- Castro, L.K., Núñez, L.F., Tapia, E.J., Bruno, F. y De León, C.A. (2020). Percepción social del COVID-19 desde el malestar emocional y las competencias socioemocionales en mexicanos. *Acta Universitaria*, 30, 1-16. <https://doi.org/10.15174/au.2020.2879>
- Cheng, B. y Titterington, D. M. (1994). Neural Networks: A Review from a Statistical Perspective. *Statistical Science*, 9(1), 2-30.
- Hernández, M., Coronado, O., Araujo, V., y Cerezo, S. (2008). Desempeño académico de universitarios en relación con la ansiedad escolar y auto-evaluación. *Acta Colombiana de Psicología*, 11(1).
- Hernández Lalinde, J.D.H., Castro, F.E., Rodríguez, J.E., Rangel, J.G.C., Sierra, C.A.T., Torrado, M.K.A. y Pirela, V.J.B. (2018). Sobre el uso adecuado del coeficiente de correlación de Pearson: definición, propiedades y suposiciones. *Archivos venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 37(5), 587-595.
- Kaur, A., y Kumar, R. (2015). Comparative analysis of parametric and non-parametric tests. *Journal of Computer and Mathematical Sciences*, 6(6), 336-342.
- Leonangeli, S., Michelini, Y., Rivarola, G. (2022). Depresión, ansiedad y estrés en estudiante universitarios antes y durante los primeros tres meses de cuarentena por COVID-19. *Revista Colombiana de Psiquiatría*. <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2022.04.008>

- Obando, L., Harvey Narvaez, J., Arteaga Garzón, K. V. y Córdoba Caidedo, K. (2021). Eventos vitales estresantes, estrategias de afrontamiento y resiliencia en adolescentes en contexto de pandemia. *Psicogente*, 24(46), 1-17. <https://doi.org/10.17081/psico.24.46.4789>
- Oviedo, H. C., y Arias, A. C. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(4), 572-580.
- Sandoval, K., Morote, P.V., Moreno, M. y Taipe, A. (2021). Depresión, estrés y ansiedad en estudiantes de Medicina humana de Ayacucho (Perú) en el contexto de la pandemia por COVID-19. *Revista Colombiana de Psiquiatría*. <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2021.10005>
- Williams, B., Onsmán, A. y Brown, T. (2010). Exploratory factor analysis: A five-step guide for novices. *Australasian Journal of Paramedicine*, 8(3).
- Zuin, D. R., Zuin, L. M. P., Peñalver, F., y Tarulla, A. (2021). Pandemia COVID 19: aspectos psicológicos, alteraciones conductuales y perfil de hábitos. Resultados de una encuesta en el ámbito universitario a un mes del confinamiento total en mendoza argentina. *Neurología Argentina*, 13(4), 228-237. <https://doi.org/10.1016/j.neuarg.2021.08.005>

Sobre los autores

- 1 Profesor investigador en la Universidad Tecnológica de Tehuacán, México.
ORCID: 0000-0002-4068-2814
- 2 Profesor investigador en Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México. ORCID: 0000-0001-9839-982X
- 3 Profesor investigador en la Universidad Tecnológica de Tehuacán, México.
ORCID: 0000-0002-3157-183X
- 3 Profesor investigador en la Universidad Tecnológica de Tehuacán, México.
ORCID: 0000-0002-5413-7606



iQU4TRO EDITORES

En colaboración con:

