



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada, Toluca, Estado de México. 7223898476*

RFC: ATI120618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

<http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/>

Año: IX Número: 2. Artículo no.:46 Período: 1ro de enero al 30 de abril del 2022.

TÍTULO: El estrés académico y la actividad física de los estudiantes universitarios en tiempos de pandemia COVID 19.

AUTORES:

1. Lic. Carlos Felipe Gonzales Alzamora.
2. Méd. David Orihuela Llacsá.
3. Lic. David Dagoberto Timoteo Chero.
4. Máster. Manuel Felipe Álvarez Espinoza.
5. Máster. Moisés Alberto Villena Rojas.

RESUMEN: Por la pandemia cambió la modalidad de estudio universitario, y la virtualidad trajo consigo problemas de adaptación, que generó en estrés académico, y la limitada actividad física por las restricciones complementó negativamente la formación profesional de los estudiantes. Durante los momentos tan tensos que vive el mundo entero, es necesario tomar medidas urgentes para controlar y bajar los altos niveles de estrés con el apoyo psicológico, y desarrollar actividades físicas, ya sea desde el hogar o al aire libre que permite librar a los estudiantes de todas las tensiones que ejerce la vida estudiantil desde la modalidad virtual así como el no poder interactuar físicamente con el resto del claustros ni entre ellos mismos.

PALABRAS CLAVES: estrés académico, actividad física, tiempos de pandemia.

TITLE: Academic stress and physical activity of college students in times of the COVID 19 pandemic.

AUTHORS:

1. Bach. Carlos Felipe Gonzales Alzamora.
2. M.D. David Orihuela Llacsá.
3. Bach. David Dagoberto Timoteo Chero.
4. Master. Manuel Felipe Álvarez Espinoza.
5. Master. Moisés Alberto Villena Rojas.

ABSTRACT: Due to the pandemic, the modality of university study changed, and virtuality brought with it adaptation problems, which generated academic stress, and the limited physical activity due to the restrictions negatively complemented the professional training of the students. During the tense moments that the whole world lives, it is necessary to take urgent measures to control and lower the high levels of stress with psychological support, and to develop physical activities, either from home or outdoors that allow students to free themselves. of all the tensions that student life exerts from the virtual modality as well as not being able to interact physically with the rest of the cloisters or with each other.

KEY WORDS: academic stress, physical activity, times of pandemic.

INTRODUCCIÓN.

Por la pandemia, cambio la modalidad de estudio universitario, y el proceso de adaptación sigue siendo duro, radical, y de resistencia al cambio, al tratar de mantener la estrategia del trabajo presencial con el trabajo remoto; teórico al margen de asignaturas con necesidad de trabajo práctico, que disminuye la actividad física.

Estrés es la respuesta fisiológica frente a diversos estresores (Selye, 1936); también es visto como una respuesta psíquica frente a una amenaza (Orlandini, 2012); el estrés generado por la pandemia, se experimenta por las respuestas biológicas, psicológicas y sociales, por la amenaza (Tolentino, 2009); el estrés académico, sistema de respuestas y adaptaciones del estudiante por las demandas que genera, principalmente psicológicas, provoca desequilibrios en ellos (Macias, 2006).

La actividad física es todo movimiento del cuerpo producido por el sistema músculo esquelético que requiere gastar energía; basado en el concepto, la actividad física se da de varias formas, se tomará lo que corresponde a la formación del profesor de educación física, como ejercicio, como juego y como deporte, los cuales son iguales en la generalidad y diferentes en la parte específica (Polo et al., 1994).

Se establece, como objetivo, analizar el nivel de relación del estrés académico con la actividad física en los universitarios. El confinamiento ha sido una de las estrategias de salud pública internacional para detener la propagación de la COVID-19, la cual consiste en el aislamiento social y resguardo de las personas en sus hogares. Todo ello ha implicado un cambio drástico en las actividades y en los comportamientos en la vida cotidiana, entre ellos, el trabajo y la educación en línea, así como restricciones en la práctica de actividades fuera de la casa, obligando a los ciudadanos a implementar nuevas formas de vida dentro del hogar ante esta contingencia.

Las medidas adoptadas frente a la pandemia hicieron que muchas personas tuviesen que trabajar de manera remota y que los/las estudiantes continúen con sus obligaciones académicas a través de la educación virtual, permaneciendo sentados frente a la computadora durante largos períodos de tiempo (Macias, 2006). Teniendo en cuenta que este tipo de actividades trae aparejados ciertos inconvenientes para la salud como el sedentarismo, las contracturas musculares y la mala circulación sanguínea, entre otras, es importante definir rutinas de trabajo y/o estudios con recesos para realizar cualquier tipo de actividad física.

La actividad física, sin importar de cuál se trate, genera múltiples beneficios para la salud de las personas, cualquiera sea su edad y su sexo. Cuando se habla de actividad física, muchas veces se remite a prácticas de un deporte o de una realización de ejercicios físicos, pero es importante tener en cuenta que se considera actividad física a cualquier movimiento del cuerpo producido por la acción muscular voluntaria y que supone gasto de energía (Collazo & Hernández, 2011). Además, el ejercicio físico y el deporte, otras acciones como hacer tareas domésticas, jugar, regar las plantas, bailar, subir y bajar escaleras, también son consideradas actividades físicas.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) sostiene que el comportamiento sedentario y los bajos niveles de actividades físicas pueden tener efectos negativos en la salud, el bienestar y la calidad de vida de las personas, mientras que la actividad física y las técnicas de relajación pueden ser herramientas valiosas para ayudar a mantener la calma y proteger su salud durante las cuarentenas.

Para llevar un estilo de vida saludable, en estos momentos de aislamiento, se debe evitar los hábitos que lleven al sedentarismo y hacer pausas activas con ejercicios físicos suaves. Otras acciones que aportan a una mejor calidad de vida son la alimentación equilibrada y saludable, la disminución del tiempo de exposición a las pantallas, el consumo necesario de agua, y en caso de ser posible, disfrutar de momentos en espacios verdes o al aire libre.

El estrés académico en los estudiantes.

Las actividades académicas que se llevan a cabo en universidades, representan para los estudiantes una fuente de estrés muy elevado dado a las altas demandas académicas, sociales y personales (Orlandini, 2012). En los últimos tiempos, esta situación ha provocado mucho interés para la sociedad investigadora de este tema, debido a las consecuencias que trae consigo para el rendimiento académico, la salud mental, física y psicológica de los estudiantes.

Las condiciones en las que los estudiantes realizan sus actividades y tareas diarias ha sido víctima de un cambio total producto a la aparición de la pandemia de la COVID-19, y el gobierno ha tomado una serie de medidas para disminuir los contagios, entre las cuales la más significativa es sin duda alguna la forma virtual. De esta manera, los estudiantes pueden continuar sus estudios desde la seguridad de sus hogares, pero a su vez, esto trajo consigo numerosas dificultades en cuanto a las limitaciones por el acceso a internet, la exposición de largas horas frente a las computadoras, celulares, laptop y tablets, los cambios radicales en cuanto a los métodos de enseñanza y metodología docente, así como el incremento del estrés en todos los estudiantes.

El estrés es la respuesta psicológica, fisiológica o emocional de una persona ante una situación de cambio o al intentar adaptarse a presiones internas y externas de la vida cotidiana. La existencia del estrés académico en los estudiantes de la educación superior está determinada producto a una serie de situaciones entre las que se encuentran las tareas académicas y el poco tiempo dado para su desarrollo, lo cual se convierte en una sobrecarga académica, y añadido a esto, se encuentran los exámenes, la exigencia de muchas horas diarias dedicadas a las clases virtuales; de esta forma, se limita un poco el tiempo que le pueden dedicar estos al estudio individual y a la realización de otras actividades (Macias, 2006).

El estrés académico es notable en todos los grupos etarios y determina el comportamiento de una serie de acciones en todas las instituciones de educación del país, a tal punto que ha sido necesario crear un nuevo campo disciplinar para el análisis de dichos fenómenos llamado Psiconeuroinmunoendocrinología, para de esta manera, conocer e identificar la relación existente entre el estrés con otras patologías como enfermedades cardiovasculares, diabetes, trastornos de peso, entre otras (Collazo & Hernández, 2011).

La actividad física durante el confinamiento.

Desde el punto de vista físico, la cuarentena a la que han sido sometida todos los estudiantes ha obligado a tener una actividad sedentaria o en la que se redujo significativamente los niveles de actividad física en los jóvenes. Esto ha traído como consecuencia afectaciones en la salud física y corporal de todos los que han tenido que quedarse en casa para evitar los contagios por la pandemia COVID-19.

El ejercicio físico regular es muy beneficioso para el cuerpo humano, pues reduce la tensión arterial, disminuye los altos niveles de estrés y las enfermedades del corazón, así como previenen con su sistematicidad una serie de trastornos en el cuerpo humano (Tolentino, 2009).

El ejercicio físico fortalece los huesos y músculos, aumenta el equilibrio, la flexibilidad y la forma física. En las personas mayores, la realización de una rutina diaria de ejercicios simples, ayudan a mejorar los traumatismos y el sistema inmunológico.

DESARROLLO.**Métodos.**

Para la realización del presente documento se utilizaron los siguientes métodos:

- **PESTEL.**

El análisis PESTEL es una herramienta de planeación estratégica que sirve para identificar el entorno sobre el cual se diseñará el futuro proyecto, de una forma ordenada y esquemática. El análisis estratégico determina la situación actual de la organización, con la finalidad de crear estrategias, aprovechar las oportunidades, o actuar ante posibles riesgos.

La aplicación del PESTEL consiste en identificar y analizar el entorno, para posteriormente, actuar estratégicamente sobre él, se analizan los factores asociados a la clase política que influyen en la actividad futura de la empresa, las cuestiones económicas actuales y futuras que influyen en la

ejecución de la estrategia, los factores socioculturales que ayudan a identificar las tendencias de la sociedad actual, la influencia de las nuevas tecnologías y el cambio que puede surgir en el futuro, los posibles cambios referidos a la ecología y los cambios en la normativa legal relacionada con el proyecto, que pueden afectar de forma positiva o negativa. Todos los aspectos de esta técnica son cruciales, porque además de ayudar a entender el mercado, representa la columna vertebral de la gestión estratégica (Parada, 2013); (Pérez, 2018).

- **Mapas Cognitivos Difusos (MCD).**

Son un tipo de grafo, cuyos vértices representan conceptos, y sus aristas las relaciones causales entre estos. Fueron presentados por Kosko (1986), donde los valores simbolizan relación en el intervalo $[-1, 1]$, e incluyen una gradación entre las relaciones de los conceptos (Al-Subhi et al., 2018); (Ali et al., 2015); (Axelrod, 1976); (Lara et al., 2015); (Calle et al., 2020); (Kandasamy & Smarandache, 2003); (Kandasamy & Smarandache, 2013); (Leyva-Vázquez et al., 2013); (Leyva-Vázquez et al., 2016); (HasanAl-subhi et al., 2019); (Menendez et al., 2016); (Salmeron & Smarandache, 2010); (Smarandache, 2005); (Smarandache, 2015); (Stach, 2010); (Ricardo et al., 2020). Los MCD han sido utilizados para modelar problemas en diferentes ámbitos, debido a las prestaciones y ventajas que ofrece desde su introducción como la escalabilidad en entornos dinámicos (Panagiotis et al., 2010), la interpretabilidad de los resultados (Gregor et al., 2017); (Hatwagner et al., 2018), y la agregación del conocimiento de múltiples expertos (Gray et al., 2014); (Solana-Gutiérrez et al., 2017). La figura 2 para comparar ambos mapas cognitivos, la diferencia está en los pesos asignados a cada arista (Calle et al., 2020).

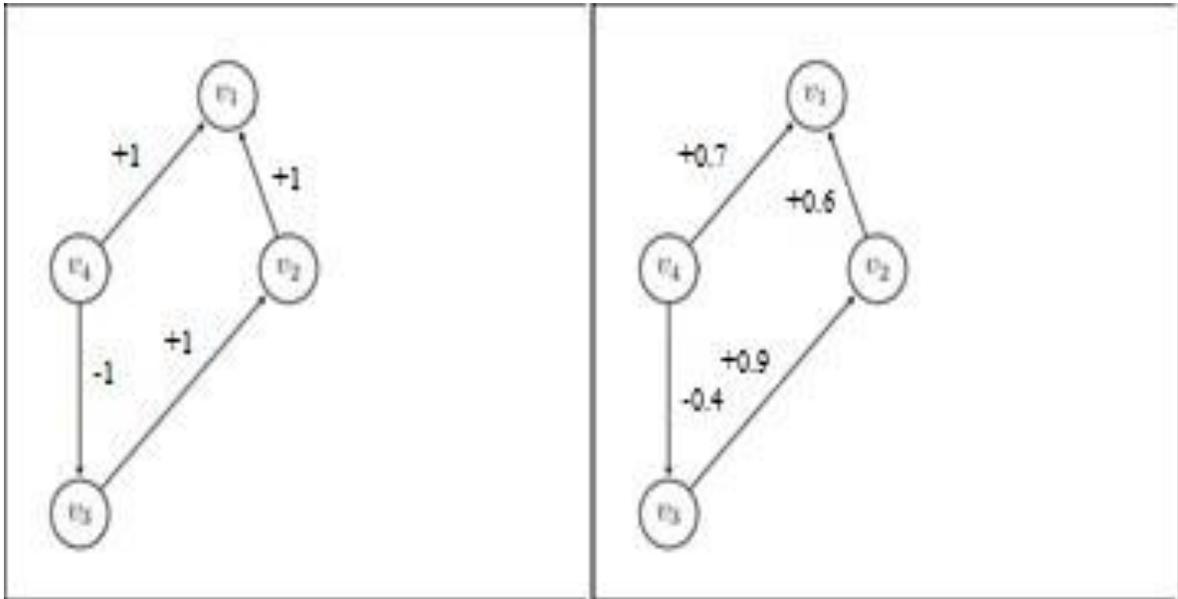


Figura 1. Ejemplos de Mapas Cognitivos (Calle et al., 2020).

Los mapas cognitivos difusos ofrecen ventajas como:

- La escalabilidad en entornos dinámicos. En las organizaciones orientadas a proyectos, el dinamismo es provocado por la evolución de las propias organizaciones a partir de la experiencia y los procesos de mejora haciendo que las alternativas también pueden cambiar.
- La interpretabilidad de los resultados (Gregor et al., 2017; Hatwagner et al., 2018). En particular, en la gestión de proyectos, es imprescindible que los expertos humanos puedan interpretar fácilmente las decisiones por las herramientas propuestas por los investigadores.
- La agregación del conocimiento de múltiples expertos (Gray et al., 2014); (Solana-Gutiérrez et al., 2017). En la modelación del proceso de toma de decisión en gestión de proyectos, deben intervenir varios expertos para disminuir el sesgo que se produce cuando interviene un único experto. El conocimiento de estos expertos debe ser agregado en una sola estructura de conocimiento.

- La posibilidad de manejar información cualitativa (Mpelogianni & Groumpos, 2018); (Papageorgiou et al, 2006). Es más cómodo para los expertos en algunas ocasiones expresar sus preferencias en lenguaje natural, o sea, a través de información cualitativa; por ejemplo, sus preferencias asociadas al análisis de calidad y la motivación de los recursos humanos.
- La capacidad para representar las relaciones retroalimentación e indeterminación que con frecuencia se presentan en las decisiones que se tomen durante el desarrollo de proyectos (Groumpos, 2010).

En los MCD existen tres posibles tipos de relaciones causales entre conceptos:

- Causalidad positiva ($W_{ij} > 0$). Indica una causalidad positiva entre los conceptos C_i y C_j ; es decir, el incremento (disminución) en el valor de C_i lleva al incremento (disminución) en el valor de C_j .
- Causalidad negativa ($W_{ij} < 0$). Indica una causalidad negativa entre los conceptos C_i y C_j ; es decir, el incremento (disminución) en el valor de C_i lleva la disminución (incremento) en el valor de C_j .
- No existencia de relaciones ($W_{ij} = 0$). Indica la no existencia de relación causal entre C_i y C_j .

Para cumplir con lo expuesto en el objetivo se seguirá el siguiente algoritmo:

1. Modelar el MCD mediante un grado y su matriz de adyacencia.
2. Análisis estático (Leyva Vázquez & Smarandache, 2018). Las siguientes medidas se calculan para los valores absolutos de la matriz de adyacencia:
 - a) Outdegree; denotado por $od(v_i)$, que es la suma por cada fila de los valores absolutos de una variable de la matriz de adyacencia difusa. Es una medida de la fuerza acumulada de las conexiones existentes en la variable.

b)Indegree; denotado por $id(v_i)$, que es la suma por cada columna de los valores absolutos de una variable de la matriz de adyacencia difusa. Mide la fuerza acumulada de entrada de la variable.

3. La centralidad o grado total, de la variable es la suma de $od(v_i)$, con $id(v_i)$, como se indica a continuación:

$$td(v_i) = od(v_i) + id(v_i) \quad (1)$$

4. Clasificar las variables según el criterio siguiente, véase (M. Leyva Vázquez & Smarandache, 2018):

a) Las variables transmisoras son aquellas con $od(v_i) > 0$ e $id(v_i) = 0$.

b) Las variables receptoras son aquellas con $od(v_i) = 0$ y $id(v_i) > 0$.

c) Las variables ordinarias satisfacen a la vez $od(v_i) \neq 0$ y $id(v_i) \neq 0$.

5. Se ordenan de manera ascendente acorde al grado de centralidad.

Resultados de la aplicación del PESTEL.

Para la ejecución del diagnóstico, se aplicó la técnica PESTEL. Se analizó mediante las dimensiones políticas, económicas, sociales Para la ejecución del diagnóstico se aplicó la técnica PESTEL. Se analizó mediante las dimensiones políticas, económicas, sociales, tecnológicas, ambientales y legales las causas de la migración en Perú. A continuación, se exponen los resultados:

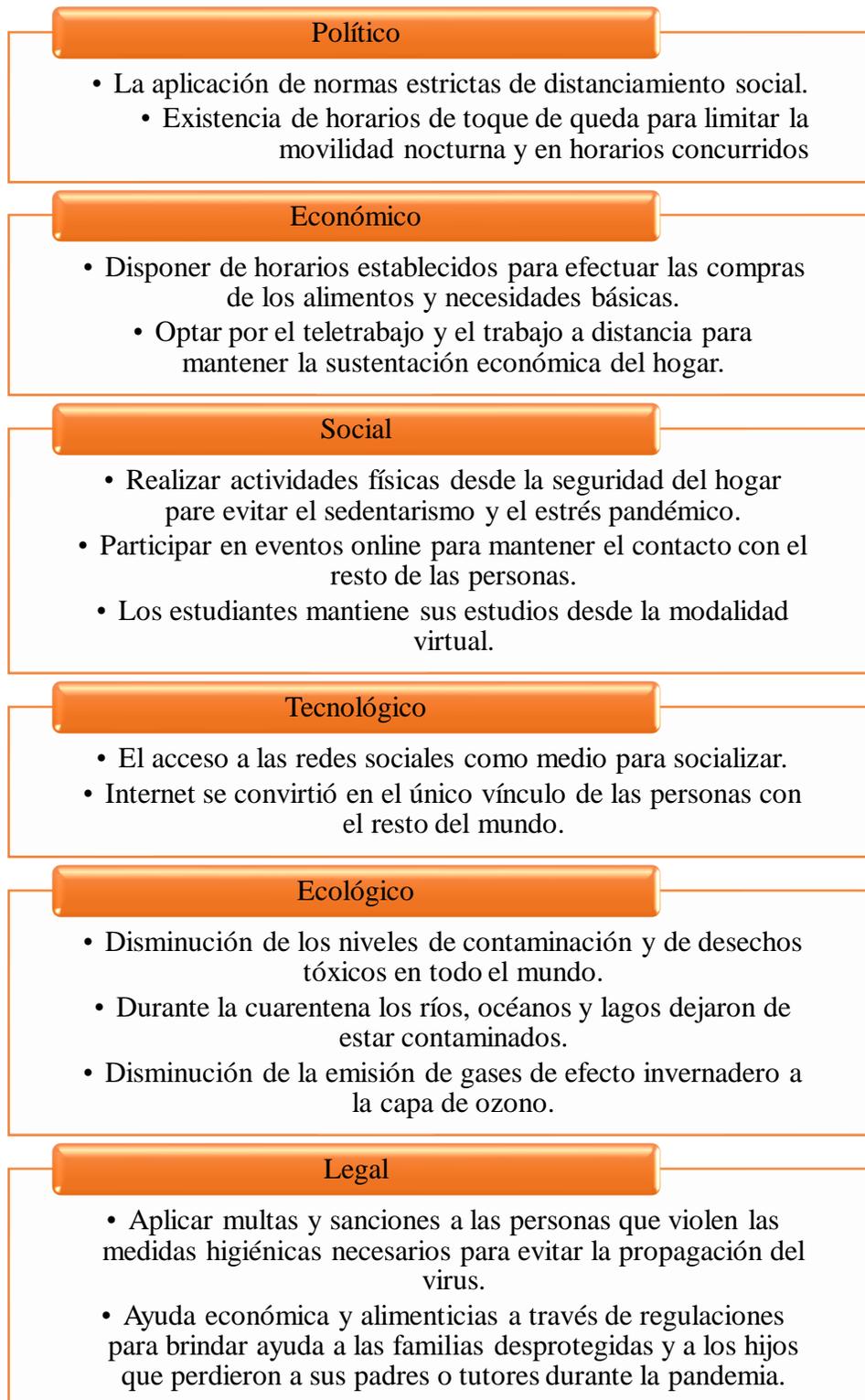


Figura 2. Resultados del PESTEL. Elaboración propia

Resultados de la aplicación del MCD.

El mapa cognitivo difuso y la matriz de adyacencia son resultantes de

	0	1	1	0.1215	1	1
	0.257	0	0.5874	1	0.2847	0.9874
E (x) =	0.27	0.8742	0	0.4563	1	0.4287
	0.484	0.695	0.9521	0	0.3658	0.8745
	0.351	0.1542	1	0.6914	0	1
	0.259	1	1	0.2541	1	0

Figura 3. Matriz de adyacencia. Elaboración propia.

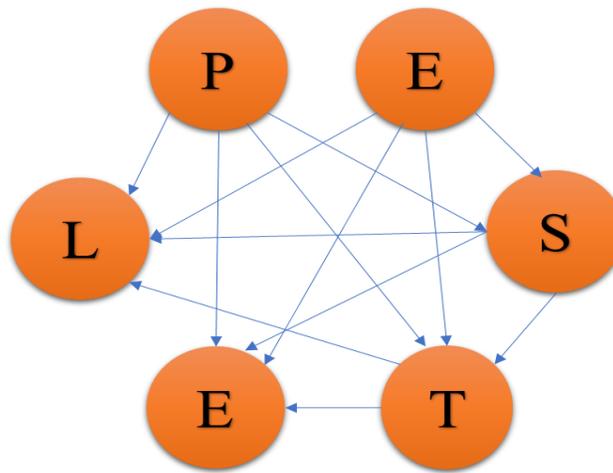


Figura 4. Grafo del MCD. Elaboración propia.

Tabla 1. Análisis estático del mapa (od, id, td) y clasificación de las variables (nodos) por orden de influencia.

Variables	od	id	td	Clasificación
1. Económico	4.8574	4.1065	8.9639	Ordinaria
2. Político	4.4591	2.7677	7.22675	Ordinaria
3. Legal	3.4065	3.25574	6.66224	Ordinaria
4. Ecológico	2.22046	3.47622	5.69668	Ordinaria
5. Tecnológico	1.76492	2.7133	4.47822	Ordinaria
6. Social	1.88745	2.27632	4.16377	Ordinaria

Nota: Elaboración propia.

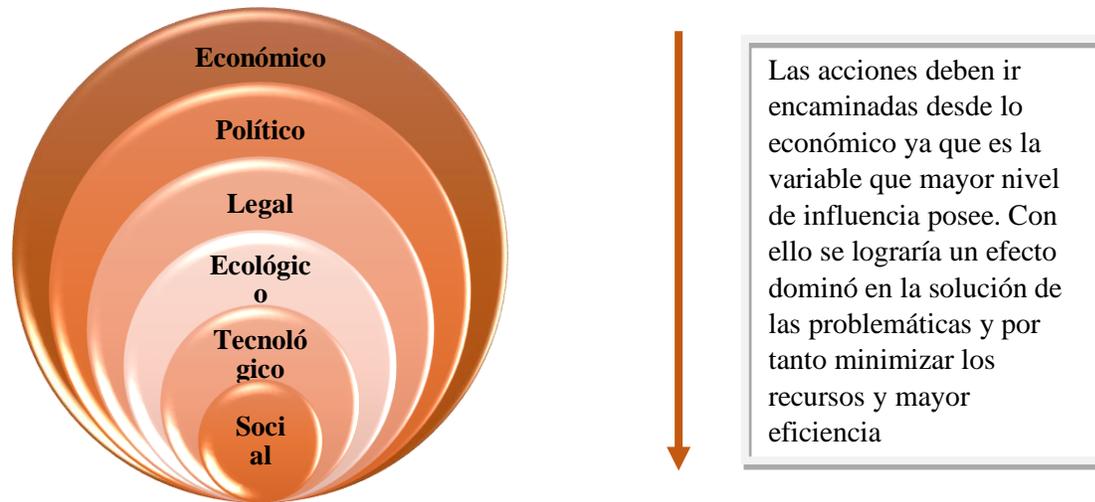


Figura 5. Orden de influencia. Elaboración propia.

Discusión.

El estrés académico trae como consecuencia problemas de memoria, irritabilidad frecuente, temor a no poder cumplir con las obligaciones contraídas, además de baja motivación por las actividades académicas. Es un proceso sistémico de carácter adaptativo, y esencialmente psicológico, que se presenta cuando el alumno se ve sometido, en contextos escolares, a una serie de demandas que bajo la valoración de los propios estudiantes son considerados estresores; aun contando con material para tomar las clases en línea, no es inevitable sufrir estrés a causa de problemas tecnológicos y errores humano.

Continuamente se está expuesto a estrés por la situación de la pandemia y las actividades académicas, pero se puede prevenir y evitar, así como afrontarlo con simples actividades por prioridad como dormir en los horarios establecidos, practicar actividades físicas y comer sanamente, así como mantener el contacto virtual con familiares y amigos.

La estancia en casa es tediosa, pero evitar la propagación del virus y aunque se interrumpan las actividades cotidianas se hace necesario compensar estas con otras actividades que mantengan la mente y el cuerpo activo.

CONCLUSIONES.

Existe una elevada presencia de estrés académico en los estudiantes de las carreras universitarias en tiempos de pandemia del COVID-19. De este modo, se determinó que muchos estudiantes sufrieron estrés académico incluso desde la opción de clases virtuales; por ello, se hace necesario que las autoridades universitarias competentes identifiquen tempranamente estas consecuencias negativas para reducir los posibles daños a largo y mediano plazo. De igual manera, se deben diseñar y aplicar estrategias de intervención en los problemas educativos para permitir una mejor comprensión de la necesidad de los estudios, aprovechando al máximo la tecnología de la información.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Ali, M., Shabir, M., Smarandache, F., and Vladareanu, L. (2015). Neutrosophic LA-semigroup Rings. *Neutrosophic Sets and Systems*, 7(1), 81-88.
2. Al-Subhi, S. H. S., Pérez Pupo, I., García Vacacela, R., Piñero Pérez, P. Y., & Leyva Vázquez, M. Y. (2018). A New Neutrosophic Cognitive Map with Neutrosophic Sets on Connections, Application in Project Management. *Neutrosophic Sets and Systems*, 22(1), 63-75.
3. Axelrod, R. M. (1976). *Structure of decision: The cognitive maps of political elites*. Princeton: Princeton Legacy Library.
4. Calle, W. C., Hidalgo, G. F. A., & Navarrete, W. P. (2020). Estudio de los criterios del estrés laboral utilizando Mapas Cognitivos. *Rev. Investigación Operacional*, 41(5), 689-676.
5. Collazo, C. A. R., & Hernández, R. Y. (2011). El estrés académico: una revisión crítica del concepto desde las ciencias de la educación. *Revista electrónica de psicología Iztacala*, 14(2), 1-14.

6. Gray, S. A., Zandre, E., & Gray, S. R. J. (2014). Fuzzy Cognitive Maps as Representations of Mental Models and Group Beliefs. *Fuzzy Cognitive Maps for Applied Sciences and Engineering*, 29–48. Berlin: Springer
7. Gregor, M., Groumpos, P. P., & Gregor, M. (2017). Using Weight Constraints and Masking to Improve Fuzzy Cognitive Map Models. Russia: Conference on Creativity in Intelligent Technologies and Data Science.
8. Groumpos, P. (2010). *Fuzzy Cognitive Maps: Basic Theories and Their Application to Complex Systems*. Berlin: Springer Science & Business Media.
9. Hasan Al-subhi, S., Román Rubio, P. A., Piñero, P. Y., Mahdi, S. S., & Leyva-Vázquez, M. (2019). Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones Basado en Mapas cognitivos Neutrosóficos para Instituciones que atienden a Embarazos con Alto Riesgo por Enfermedades Cardiovasculares. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 13(4), 16-29.
10. Hatwágner, M. F., Yesil, E., Dodurka, M. F., Papageorgiou, E., Urbas, L., & Kóczy, L. T. (2018). Two-stage learning based fuzzy cognitive maps reduction approach. *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*, 26(5), 2938-2952.
11. Kandasamy, W. V., & Smarandache, F. (2003). *Fuzzy cognitive maps and neutrosophic cognitive maps*. Phoenix: Infinite Study.
12. Kandasamy, W. V., & Smarandache, F. (2013). *Fuzzy Neutrosophic Models for Social Scientists*. Ohio: Education Publisher Inc.
13. Kosko, B. (1986). Fuzzy cognitive maps. *International journal of man-machine studies*, 24(1), 65-75.
14. Lara, R. B., Espinosa, S. G., Ravelo, A. M., & Vázquez, M. Y. L. (2015). Modelo para el análisis estático en grafos difusos basado en indicadores compuestos de centralidad. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 9(2), 52-65.

15. Leyva Vázquez, M., & Smarandache, F. (2018). Neutrosofía: Nuevos avances en el tratamiento de la incertidumbre. Pons: Bruselas.
16. Leyva-Vázquez, M., Pérez-Teruel, K., Febles-Estrada, A., & Gulín-González, J. (2013). Técnicas para la representación del conocimiento causal: un estudio de caso en Informática Médica. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud (ACIMED)*, 24(1), 73-83.
17. Leyva-Vázquez, M., Santos-Baquerizo, E., Peña-González, M., Cevallos-Torres, L., & Guijarro-Rodríguez, A. (2016, November). The Extended Hierarchical Linguistic Model in Fuzzy Cognitive Maps. In *International Conference on Technologies and Innovation*. Berlín: Springer.
18. Macías, A. B. (2006). Un modelo conceptual para el estudio del estrés académico. *Revista electrónica de psicología iztacala*, 9(3), 110-129.
19. Menendez Vera, P. J., Menendez Delgado, C. F., Pena Gonzalez, M., & Leyva Vazquez, M. (2016). Marketing skills as determinants that underpin the competitiveness of the rice industry in Yaguachi canton. Application of SVN numbers to the prioritization of strategies. *Neutrosophic Sets and Systems*, 13(9), 70-78.
20. Mpelogianni, V., & Groumpos, P. P. (2018). Re-approaching fuzzy cognitive maps to increase the knowledge of a system. *Ai & Society*, 33(2), 175-188.
21. Orlandini, A. (2012). *El estres: Que es y cómo evitarlo*. Argentina: Fondo de cultura económica,
22. Panagiotis, C., Michael, G., & George, V. (2010). Software Reliability Modelling Using Fuzzy Cognitive Maps. *Fuzzy Cognitive Maps Advances in Theory, Methodologies, Tools and Applications, Studies in Fuzziness and Soft Computing*. Berlin: Springer.

23. Papageorgiou, E., Stylios, C., & Groumos, P. P. (2006). Introducing Interval Analysis in Fuzzy Cognitive Map Framework. Hellenic Berlin: Conference on Artificial Intelligence, Crete, Greece.
24. Parada, P. (2013). Análisis PESTEL, una herramienta de estrategia empresarial de estudio del entorno. (sitio web) pascualparada.com <http://www.pascualparada.com/analisis-pestel-una-herramienta-de-estudio-del-entorno/>
25. Pérez, M. A. (2018). ¿Qué es el análisis PESTEL? (sitio web). Zona Económica.
26. Polo, A., Hernandez, J.M y Poza, C. (1994). Un modelo conceptual para el estudio del estrés académico. Universidad Autónoma de Madrid.
27. Ricardo, J. E., Flores, D. F. C., Díaz, J. A. E., & Teruel, K. P. (2020). An Exploration of Wisdom of Crowds using Neutrosophic Cognitive Maps. *Infinite Study*. 37(1), 9-14
28. Salmeron, J. L., & Smarandache, F. (2010). Redesigning Decision Matrix Method with an indeterminacy-based inference process. *Multispace and Multistructure. Neutrosophic Transdisciplinarity (100 Collected Papers of Sciences)*. 13(8), 4-11. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.645.7740&rep=rep1&type=pdf>
29. Selye, H. (1936). Asyndrome produced by divers nocuoas. *Nature* 138(3479), 32-32.
30. Smarandache, F. (2005). A Unifying Field in Logics: Neutrosophic Logic. *Neutrosophy, Neutrosophic Set, Neutrosophic Probability: Neutrosophic Logic. Neutrosophy, Neutrosophic Set, Neutrosophic Probability*. Phoenix: Infinite Study.
31. Smarandache, F. (2015). Refined literal indeterminacy and the multiplication law of sub-indeterminacies. *Neutrosophic Sets and Systems*. 9(1), 58-63.
32. Solana-Gutiérrez, J., Rincón, G., Alonso, C., & García-De-Jalón, D. (2017). Using fuzzy cognitive maps for predicting river management responses: A case study of the Esla River basin, Spain. *Ecological Modelling*, 360(1), 260-269.

33. Stach, W. (2010). Learning and aggregation of fuzzy cognitive maps-An evolutionary approach. (tesis doctoral). Universidad de Alberta.
<https://era.library.ualberta.ca/items/72b951f4-c819-4367-8804-e787c1477d66/download/c472ce43-354a-4fb4-82cb-cb91db3e79d1>
34. Tolentino, S. (2009). Perfil del estrés académico en alumnos de licenciatura en Psicología. (tesis de grado). Universidad de Hidalgo en la Escuela Superior de Actopan.
<http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080/bibliotecadigital/bitstream/handle/231104/243/Perfil%20de%20estres%20academico%20en%20alumnos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

DATOS DE LAS AUTORES.

- 1. Carlos Felipe Gonzales Alzamora.** Licenciado en Educación, especialidad: Biología. Docente de la Escuela de Posgrado Walter Peñaloza Ramella de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Perú. E-mail: cgonzales@une.edu.pe
- 2. David Orihuela Llacsá.** Médico Cirujano. Docente de la Escuela de Posgrado Walter Peñaloza Ramella de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Perú. E-mail: dorihuela@une.edu.pe
- 3. David Dagoberto Timoteo Chero.** Licenciado En Educación, especialidad: Educación Física. Docente de la Escuela de Posgrado Walter Peñaloza Ramella de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Perú. E-mail: dtimoteo@une.edu.pe
- 4. Manuel Felipe Álvarez Espinoza.** Maestro en Ciencias de la Educación con mención en Educación Física. Docente de la Escuela de Posgrado Walter Peñaloza Ramella de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Perú. E-mail: malvarez@une.edu.pe

- 5. Moisés Alberto Villena Rojas.** Maestro en Gestión y Administración de la Educación.
Docente de la Escuela de Posgrado Walter Peñaloza Ramella de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Perú. E-mail: mwillena@une.edu.pe

RECIBIDO: 9 de septiembre del 2021.

APROBADO: 15 de diciembre del 2021.