

Uso De Un Sistema Informático Para El Manejo De Trastornos Depresivos En Estudiantes De Ingeniería De Sistemas De La UNTELS.

Frank Edmundo Escobedo Bailón , Antonio Arque Pantigozo, Esther Evelyn Chaca Daga, Jorge Augusto Martel Torres.

Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur. Lima, Perú

Recibido: 08/01/2022

Revisado: 15/04/2022

Aceptado: 15/05/2022

Publicado: 31/07/2022

Resumen

El presente artículo tiene como propósito demostrar lo eficiente que es usar sistemas informáticos para poder determinar el nivel de estrés de jóvenes estudiantes de la Carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas de la UNTELS. Fue una investigación de tipo aplicada, de enfoque cuantitativo, de nivel correlacional, de diseño experimental de tipo no experimental; que tomó como muestra a 100 estudiantes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas. Los resultados de la investigación permitieron demostrar que hay una correlación directa entre el sistema informático y el manejo de trastornos depresivos, relación directa y significativa; además, permitió ampliar y verificar el gran soporte que dan las tecnologías de información y comunicaciones para el diagnóstico y chequeo continuo de estudiantes, permitiendo así una detección a tiempo y temprana de sus niveles diversos de depresión, y así, con el seguimiento profesional de un Psicólogo, poder emitir juicios de valor y recetas sobre los casos particulares que se presenten en torno a temas de salud mental, a pesar de que la depresión es una enfermedad curable y que puede conllevar a un tratamiento que genere resultados positivos para el paciente, para nuestro caso, nuestros estudiantes de las diferentes escuelas, así como a docentes.

Palabras claves

Sistema informático, depresión, tecnologías de información, TIC en la salud, salud pública.

Abstract

The purpose of this article is to demonstrate how efficient it is to use computer systems to determine the stress level of young students of the Professional Career of Systems Engineering of the UNTELS. It was an applied research, quantitative approach, correlational level, non-experimental experimental design, which took as a sample 100 students of the Systems Engineering Career. The results of the research allowed demonstrating that there is a direct correlation between the computer system and the management of depressive disorders, a direct and significant relationship; In addition, it allowed to expand and verify the great support given by the information and communication technologies for the diagnosis and continuous checking of students, thus allowing a timely and early detection of their various levels of depression, and thus, with the professional monitoring of a psychologist, to be able to issue value judgments and prescriptions on the particular cases that arise around mental health issues, although depression is a curable disease and can lead to a treatment that generates positive results for the patient, in our case, our students from different schools, as well as teachers.

Keywords

Computer system, depression, information technologies, ICT in health, public health.

INTRODUCCIÓN

El sector universitario se ha convertido progresivamente en un objeto de estudio atrayente para investigadores y especialistas en la salud mental, debido a que esta puede determinar en gran medida su desempeño académico, personal y social.

Los estudiantes universitarios, se encuentran constantemente sumergidos en un ciclo de estrés, ya sea originado por las evaluaciones académicas, exigencia de los docentes, competitividad entre compañeros, acortamiento en las horas de sueño, alimentación o recreación, entre otros, lo cual puede conducir a generar trastornos en la salud mental.

Según el Ministerio de Salud (MINSA), a partir de resultados realizados por otras universidades del Perú, se estima que más del 30% de estudiantes de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), debe encontrarse con algún desorden o trastorno mental, dentro de los cuales, sobresalen los trastornos depresivos, incluso con ideas de suicidio.

OMS (2017) define a la depresión como un trastorno mental habitual, que se ve reflejado mediante la falta de energía, tristeza, alteraciones en las horas de sueño o en la alimentación, autoestima baja, sentimientos de culpa y falta de concentración.

Los trastornos depresivos pueden llegar a dificultar el desempeño en el trabajo, universidad o inclusive en la vida diaria, al igual que en su forma más grave pueden conducir al suicidio. En el caso de Perú, el Instituto Nacional de Salud Mental (INSM), indica que, alrededor de 1 a 3 personas se suicidan al día, de las cuales más de 70% lo realiza por motivos depresivos. Tomando en cuenta tales cifras, se puede concluir y reafirmar que la depresión es el principal problema de salud mental.

La población mundial que presenta depresión y/o ansiedad asciende a los 615 millones, y solo el 3% del gasto en salud pública mundial se destina a la salud mental, siendo este un indicador de la desprotección que se tiene sobre esta. A nivel nacional, también existe un fuerte desligamiento en torno a la salud mental, ya que no se cuentan con especialistas y establecimientos suficientes para la población. En Lima, existen 22 centros de atención psiquiátrica, 2 hospitales psiquiátricos, 10 hospitales que tienen departamento de psiquiatría y 9 centros de salud mental comunitarios, para los cuales solo existen 600 psiquiatras (1 psiquiatra por cada 16500 personas) y 200 psiquiatras para el resto del país, de tal manera que una persona puede demorar hasta tres meses para obtener una cita, lo cual es un lapso de tiempo muy amplio para detener cualquier tipo de trastorno mental. Respecto al presupuesto destinado para cada persona, la inversión per cápita por cada limeño es de S/30, mientras que, por cada peruano, S/11. Por consiguiente, se

demuestra que el Perú, no está preparado para combatir problemas de salud mental. Más aún, a nivel de instituciones educativas, ya que actualmente, no existe alguna que cuente con un plan de salud mental.

MATERIALES Y MÉTODOS

Material

El tipo de investigación fue de carácter no experimental con un solo grupo de mediciones, para lo cual se utilizó información referente a estudiantes matriculados en el semestre 2020-I de la escuela profesional de ingeniería de sistemas de la Universidad nacional Tecnológica e Lima Sur; los materiales usados fueron:

- Sistema de información para la gestión de trastornos depresivos:
- Actas de notas del SIGU: Es el documento que muestra todas las notas y el estado de cada estudiante. El procesamiento de datos se aplicó en primer semestre del año 2020 después de contar con las actas de notas registradas en el SIGU de la Universidad nacional tecnológica de Lima Sur.

Tipo de investigación: Aplicada

Esta investigación se basa fundamentalmente en los hallazgos tecnológicos de la investigación básica, de esta manera señala una relación muy directa entre la teoría y el producto.

Nivel de investigación: Correlacional

Un estudio correlacional puede intentar determinar si individuos con una puntuación alta en una variable también tiene puntuación alta en una segunda variable y si individuos con una baja puntuación en una variable también tienen baja puntuación en la segunda. Estos resultados indican una relación positiva.

Enfoque de investigación: Cuantitativa

La investigación cuantitativa se basa en una forma especial de cuantificar la recolección, recopilación y por ende el análisis de la data vertida de un escenario en el que fue aplicada una variable independiente.

Diseño de la investigación: No experimental

Se basa en variables, dimensiones, conceptos, categorías, sucesos, comunidades o contextos que se dan sin la intervención directa del investigador, es decir; sin que el investigador altere el objeto de investigación

Tipo de estudio: Transversal

El estudio transversal se define como un tipo de investigación observacional que analiza datos de variables recopiladas en un periodo de tiempo sobre una población muestra o subconjunto predefinido. Este tipo de estudio también se conoce como estudio de corte transversal, estudio transversal y estudio de prevalencia.

Prueba no paramétrica: Correlación de Spearman

La estadística no paramétrica es una rama de la estadística que se encarga del estudio de las pruebas y modelos estadísticos donde la distribución subyacente se está ajustada a lo que se conoce como “criterios paramétricos”.

La distribución de esta no puede definirse a priori, esta se determinará según la observación de los datos. Estos métodos se recomiendan utilizar en aquellos casos donde no se puede asumir que los datos se ajustan a alguna distribución conocida, cuando el nivel de medida que se ha empleado no es de intervalo, como mínimo.

Técnicas aplicadas en la recolección de la información. Instrumentos de medición.

El instrumento de investigación utilizado, es el cuestionario, que para nuestro caso se utilizó el cuestionario de Beck II, que sirvió para elaborar la herramienta. Bajo esta consideración la técnica aplicada, sería la encuesta, que, bajo el uso de un Sistema de Información Web, permitió recolectar la información de 100 estudiantes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Análisis descriptivo de las variables

El análisis estadístico se realiza en función al objetivo general para determinar el grado de correlación entre el sistema informático y el manejo de trastornos depresivos en estudiantes de la carrera profesional de Ingeniería de Sistemas de la UNTELS.

A continuación, se muestra el análisis descriptivo de las variables

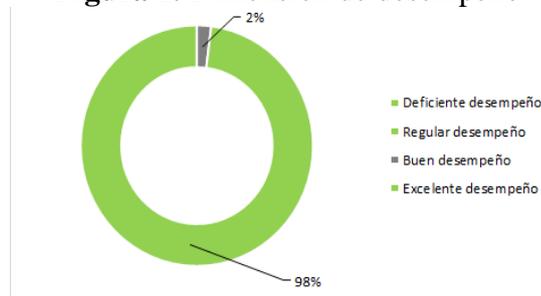
a) Análisis de la variable Sistema informático

Tabla 01. Grado de desempeño

Grado de desempeño	Rango	%
Deficiente desempeño	0-12	0%
Regular desempeño	13-24	0%
Buen desempeño	25-36	2%
Excelente desempeño	37-48	98%
Total		100%

Nota: Análisis estadístico SPSS_V23 (2020)

Figura 1. Dimensión de desempeño



Nota: Fuente propia

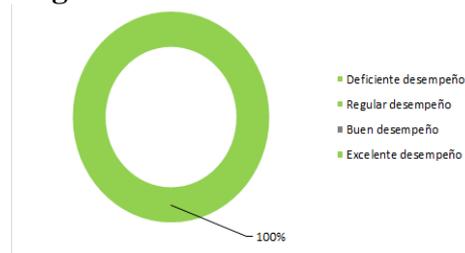
b) Análisis de la Dimensión Fiabilidad

Causa mucha curiosidad, que pese a que si contrapondríamos que se tuvieron diagnósticos de estudiantes que presentaron cierto nivel de depresión, dejaron lucir su grado de confianza, respecto a los resultados vertidos por el sistema, lo que categóricamente se demuestra con un 100% de unanimidad respecto a esa percepción de fiabilidad.

Tabla 02. Niveles de la dimensión fiabilidad

Grado de desempeño	Rango	%
Deficiente desempeño	0-4	0%
Regular desempeño	5-8	0%
Buen desempeño	9-12	0%
Excelente desempeño	13-16	100%
Total		100%

Nota: Análisis estadístico SPSS_V23 (2020)

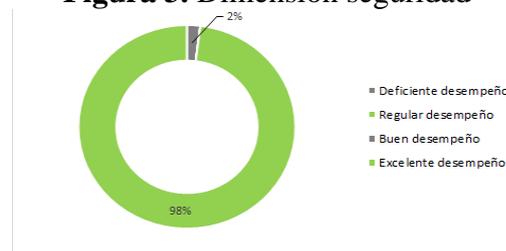
Figura 2. Dimensión fiabilidad**c) Análisis de la Dimensión Seguridad**

En cuanto a la dimensión de seguridad, el 2% de los encuestados parten de la premisa que el sistema tiene un deficiente desempeño, tomando en cuenta que los resultados del diagnóstico deben asegurarse en una mayor confidencialidad, lo que cabe mencionar es una ligera percepción, frente al 98% que en definitiva, versa que la seguridad es uno de los factores que se tomó en cuenta para el desarrollo y aplicación del sistema informático.

Tabla 03. Niveles de la dimensión seguridad

Grado de desempeño	Rango	%
Deficiente desempeño	0-4	2%
Regular desempeño	5-8	0%
Buen desempeño	9-12	0%
Excelente desempeño	13-16	98%
Total		100%

Nota: Análisis estadístico SPSS_V23 (2020)

Figura 3. Dimensión seguridad**d) Análisis de la Dimensión usabilidad**

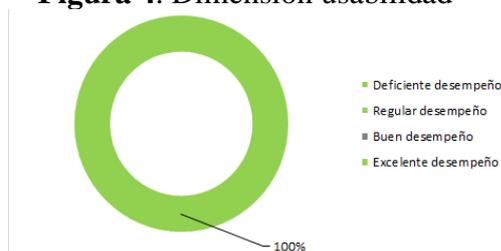
Para el 100% de los encuestados, luego de haberse aplicado la encuesta, consideran que el sistema cubre absolutamente sus expectativas. Demostrando que el sistema, bajo la dimensión de usabilidad, que representa una medida de la calidad de experiencia del usuario, demostrando que es intuitivo y que puede ser operado con pocos o básicos conocimientos en informática.

Tabla 04. Niveles de la dimensión usabilidad

Grado de desempeño	Rango	%
Deficiente desempeño	0-4	0%
Regular desempeño	5-8	0%
Buen desempeño	9-12	0%
Excelente desempeño	13-16	100%
Total		100%

Nota: Análisis estadístico SPSS_V23 (2020)

Figura 4. Dimensión usabilidad

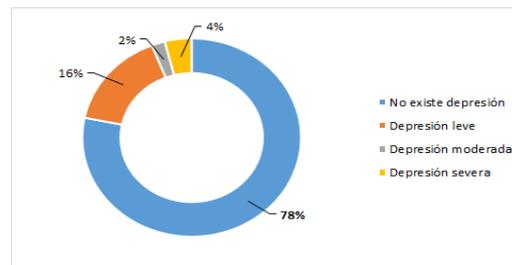


e) Análisis de la variable Manejo de trastornos depresivos

El resultado obtenido, luego de haber aplicado el sistema, puede desprenderse lo siguiente: Que, 78% de los encuestados no presentan depresión, mostrando una actitud afable para la concentración y atención. Del mismo modo, es apreciable que el 4% de los encuestados presenta una depresión severa, lo que en su detección y recomendaciones, se versa que tengan que atenderse con un especialista, a fin de que dichos casos sean evaluados profesionalmente. Aquellos que pertenezcan al 16% , que son los que presentan depresión leve y el 2%, los de depresión moderada, deben reforzar continuamente su autoestima, por el lado emocional, y explotar su físico, dejando atrás cansancios que burdamente puedan partir de una concepción mental.

Tabla 05. Manejo del trastorno depresión

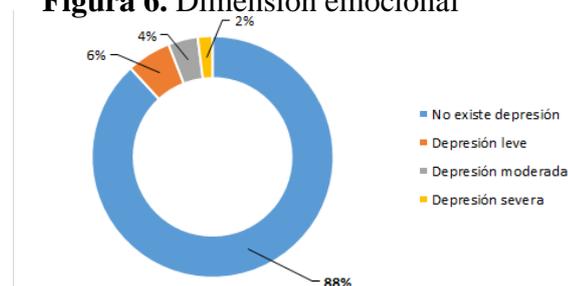
Grado de depresión	Rango	Porcentaje
No existe depresión	0-22	78%
Depresión leve	23-44	16%
Depresión moderada	45-66	2%
Depresión severa	67-88	4%
Total		100%

Figura 5. Variable Manejo de trastornos depresivos**f) Análisis de la Dimensión Emocional**

Si observamos en la siguiente tabla, respecto a la dimensión emocional, podemos acudir que el 88% de los encuestados, parten de una situación de ausencia de la depresión, versando que esto podría obrar de manera positiva en su día a día. Mientras que el 2% presenta un desorden emocional severo, en cuanto a términos de depresión.

Tabla 6. Niveles de la dimensión Emocional

Grado de depresión	Rango	%
No existe depresión	0-12	88%
Depresión leve	13-24	6%
Depresión moderada	25-36	4%
Depresión severa	37-48	2%
Total		100%

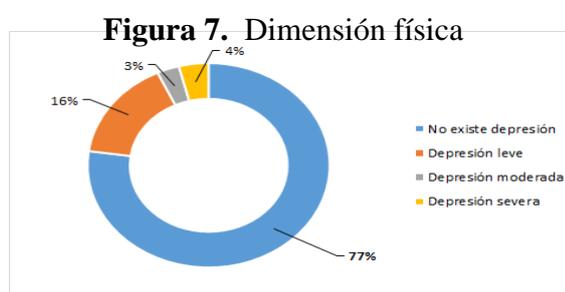
Figura 6. Dimensión emocional**g) Análisis de la Dimensión Físico.**

Por el lado de la dimensión física, podremos mencionar que 77% de los encuestados, no presenta sensación de cansancio, agotamiento o desgaste físico que podría interpretarse como una clara presencia de depresión, en contraposición al 4% que en definitiva presenta una depresión severa, motivo por el cuál poseen sensación de aletargamiento, impidiendo el buen uso de sus funciones

estudiantiles.

Tabla 7. Niveles de la dimensión físico

Grado de depresión	Rango	%
No existe depresión	0-10	77%
Depresión leve	11-20	16%
Depresión moderada	21-30	3%
Depresión Severa	31-40	4%
Total		100%



Prueba de hipótesis

a) Prueba de la hipótesis general

- **Formulación de la hipótesis**

H_1 : “Existe correlación entre el sistema informático y el manejo de trastornos depresivos en estudiantes de la carrera profesional de ingeniería de sistemas de la UNTELS

- **Estimación del “Rho” del p-valor**

Tabla 8. Estimación del p –valor de la hipótesis general

		Sistema informático	Manejo de trastornos depresivos
Rho de Spearman	Sistema informático	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,143
		N	101
	Manejo de trastornos depresivos	Coefficiente de correlación	,143
		Sig. (bilateral)	,145
		N	101

- **Toma de decisión:** Como el valor de p (Significado Asintóticamente bilateral) es menor que 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula H_0 y se concluye que hay evidencias suficientes para plantear que Existe correlación entre el sistema informático y el manejo de trastornos depresivos en

estudiantes de la carrera profesional de ingeniería de sistemas de la UNTELS con un nivel de significación moderada.

El valor de “Rho” calculado es de 0,143 y oscila entre el rango de [0.00, 0.19] por lo tanto existe una Muy baja correlación entre el sistema informático y el manejo de trastornos depresivos en estudiantes de la carrera profesional de ingeniería de sistemas de la UNTELS.

b) Prueba de la hipótesis específica 1

- Formulación de la hipótesis

H₁: “Existe correlación entre el sistema informático y el manejo de trastornos depresivos emocionales en estudiantes de la carrera profesional de ingeniería de sistemas de la UNTELS

- Estimación del p-valor

Tabla 9. Estimación del p –valor de la hipótesis específica 1

		Sistema informático	Manejo de trastornos depresivos emocionales
Rho de Spearman	Sistema informático	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,124
		N	101
Manejo de trastornos depresivos emocionales	Manejo de trastornos depresivos emocionales	Coefficiente de correlación	,124
		Sig. (bilateral)	1,000
		N	,209
		101	101

- **Toma de decisión:** Valor de “Rho” calculado: 0,124 . Como el valor de p (Significado Asintóticamente bilateral) es menor que 0,05, entonces se rechaza la hipótesis nula H₀ y se concluye que hay evidencias suficientes para plantear que Existe correlación entre el sistema informático y el manejo de trastornos depresivos en estudiantes de la carrera profesional de ingeniería de sistemas de la UNTELS con un nivel de significación moderada. El valor de “Rho” es de 0.124 y oscila entre el rango de [0.00, 0.19] por lo tanto existe una Muy baja correlación entre el sistema informático y el manejo de trastornos depresivos emocionales en estudiantes de la carrera profesional de ingeniería de sistemas de la UNTELS.

c) Prueba de hipótesis específico 2

- Formulación de la hipótesis

H₁: “Existe correlación entre el sistema informático y el manejo de trastornos depresivos físicos en estudiantes de la carrera profesional de ingeniería de sistemas de la UNTELS

- Estimación del p-valor

Tabla 10. Estimación del p –valor de la hipótesis específica 2

		Sistema informático	Manejo de trastornos depresivos físicos
Rho de Spearman	Sistema informático	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,143
		N	101
manejo de trastornos depresivos físicos	manejo de trastornos depresivos físicos	Coeficiente de correlación	,143
		Sig. (bilateral)	1,000
		N	101

- **Toma de decisión.** Como el valor de p (Significado Asintóticamente bilateral) es menor que 0,05, entonces se rechaza la hipótesis nula H₀ y se concluye que hay evidencias suficientes para plantear que Existe correlación entre el sistema informático y el manejo de trastornos depresivos en estudiantes de la carrera profesional de ingeniería de sistemas de la UNTELS con un nivel de significación moderada. El valor de “Rho” calculado es de 0.143 y oscila entre el rango de [0.00, 0.19] por lo tanto existe una Muy baja correlación entre el sistema informático y el manejo de trastornos depresivos emocionales en estudiantes de la carrera profesional de ingeniería de sistemas de la UNTELS.

5. Discusión de resultados

- El objetivo principal de esta investigación fue determinar el grado de correlación entre el sistema informático y el manejo de trastornos depresivos en estudiantes de la carrera profesional de Ingeniería de Sistemas de la UNTELS; este propósito ha quedado explicado con la demostración de las hipótesis.
- En cuanto a la hipótesis general, existe correlación entre el sistema informático y el manejo de trastornos depresivos en estudiantes de la carrera profesional de ingeniería de sistemas de la UNTELS, según valor de razón Rho = 0.143 de la prueba de Spearman con un $\rho=0,014$, con el cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la

hipótesis nula; por tanto se confirma que existe correlación entre el sistema informático y el manejo de trastornos depresivos en estudiantes de la carrera profesional de ingeniería de sistemas de la UNTELS; este resultado confirma la utilidad del sistema informático.

- En relación a la primera hipótesis específica, existe correlación entre el sistema informático y el manejo de trastornos depresivos emocionales en estudiantes de la carrera profesional de ingeniería de sistemas de la UNTELS, según valor de razón $Rho = 0.143$ de la prueba de Spearman con un $p=0,020$, con el cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula; y se concluye que hay evidencias suficientes para plantear que Existe correlación entre el sistema informático y el manejo de trastornos depresivos emocionales en estudiantes de la carrera profesional de ingeniería de sistemas de la UNTELS con un nivel de significación alta y correlación moderada. Es decir, los indicadores Ansiedad, Tristeza, Irritabilidad, Indiferencia, Desidia, Motivacional.
- En relación a la segunda hipótesis específica, existe correlación entre el sistema informático y el manejo de trastornos depresivos físicos en estudiantes de la carrera profesional de ingeniería de sistemas de la UNTELS., según valor de razón $Rho = 0.143$ de la prueba de Spearman con un $p=0.014$, con el cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula; y se concluye que hay evidencias suficientes para plantear que Existe correlación entre el sistema informático y el manejo de trastornos depresivos físicos en estudiantes de la carrera profesional de ingeniería de sistemas de la UNTELS con un nivel de significación alta y correlación moderada. es decir, déficit de memoria, déficit de atención, alteración del apetito, alteración de sueño, alteración corporal.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- a) Un sistema de información realiza cuatro actividades básicas, las mismas que para este propósito es: Entrada de datos de los estudiantes, almacenamiento tomando en cuenta el relleno del instrumento, procesamiento en base a la data ingresada y, la salida de información que sería en nuestro caso el diagnóstico.
- b) La depresión es considerada un trastorno emocional, que causa un sentimiento de tristeza constante y de paso, una gran pérdida de interés en realizar diferentes actividades.
- c) La depresión también se denomina “trastorno depresivo mayor” o “depresión clínica”, y en definitiva, afecta los sentimientos, pensamientos y el comportamiento de una persona, y puede causar una variedad de problemas físicos y emocionales. Parte de la premisa en que el sujeto en estudio tenga dificultades para realizar las actividades cotidianas y que, a veces, sienta que no vale la pena vivir.
- d) Más que solo una tristeza pasajera, la depresión no es una debilidad y uno no puede recuperarse de la noche a la mañana de manera sencilla. La depresión puede requerir tratamiento a largo plazo.

Recomendaciones

- a) Bajo la actual configuración de la enseñanza en pandemia, es pertinente que se lleven a cabo estudios que busquen reforzar la preocupación sobre la situación de nuestros estudiantes.
- b) Según expertos neurólogos y psicólogos, afirman que la etapa post pandemia estará comprometida con daños y síndromes neurológicos que de alguna manera encasillarán a docentes y estudiantes en una depresión y ansiedad, es por ello que se debe trabajar, con diferentes programas o proyectos, para ayudar a mitigar este problema.
- c) Deberían plantearse programas de capacitación en psicopedagogía a los docentes para poder detectar a tiempo estas anomalías y de paso ayudar en primer término a los estudiantes a que puedan sobrepasar este tipo de problemas.
- d) Es necesario que continuamente el área psicológica de la UNTELS, pueda detectar casos de esta naturaleza a tiempo, a fin de poder trabajar de manera conjunta con los padres de familia.

Referencias Bibliográficas.

- Association, A. P. (2018). *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5*.
<http://www.eafit.edu.co/ninos/reddelaspreguntas/Documents/dsm-v-guia-consulta-manual-diagnostico-estadistico-trastornos-mentales.pdf>
- Calvo-Gómez, J., Jaramillo-González, L. (2015). Detección del trastorno depresivo mayor en atención primaria. *Revista de la Facultad de Medicina*, vol. 63, núm. 3, 2015, pp. 471-482, Universidad Nacional de Colombia Bogotá, Colombia.
- Constanza R. Huapaya, F. A. (08 de Octubre de 2011). *Modelo basado en Lógica Difusa para el Diagnóstico Cognitivo del Estudiante*. Obtenido de
<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062012000100003>
- Edel, E. (2019). Readiness to change and barriers to treatment seeking in college students. *ElSevier*.
- Fred K. Berger, M. a. (5 de Mayo de 2018). *MedlinePlus: Depresión-Descripción general*.
<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003213.htm>
- Hoyos Muñoz, Stephany. Tesis: Apoyo social percibido por personas con depresión y su implicación en la adherencia al tratamiento. 2017.
http://vitela.javerianacali.edu.co/bitstream/handle/11522/8400/Apoyo_social_personas_depresion.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Reis de Sá Junior, A. G.-P. (2018). Response pattern of depressive symptoms among college students: what lies behind items of the Beck Depression Inventory-II?
- S. Badaro, L. J. (octubre de 2013). *Sistemas Expertos: Fundamentos, Metodologías y Aplicaciones*. págs. 352-359.
- Salinas Rojas, Wendy Verónica. Tesis: Estrés académico y niveles de depresión en estudiantes de la Escuela Profesional de Estadística e Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. 2018.
<http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/UNJFSC/3394/WENDY%20VERONICA%20SALINAS%20ROJAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Supriya Thakur, S. N. (2017). AI based Expert System to aid patients with depression disorder.