



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo  
Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería  
Licenciatura en Ciencias Computacionales

**Actividad extramuros participación XPOCET**

Redes de Computadoras  
Maestra Ureña Medina Vanessa Esther  
Semestre 6  
Grupo 3  
Oropeza Antunez Suleidy  
Tellez Olivares Mario Daniel  
Torres Perez Ashley

# Índice

<b>Introducción.....</b>	<b>3</b>
Problemática.....	4
<b>Objetivo general.....</b>	<b>4</b>
<b>Objetivos específicos.....</b>	<b>4</b>
<b>Desarrollo.....</b>	<b>6</b>
1. Detección temprana de síntomas depresivos.....	6
2. Recomendaciones personalizadas para mejorar el bienestar.....	6
3. Apoyo en la toma de decisiones académicas y emocionales.....	6
4. Conexión con recursos de ayuda profesional.....	6
5. Seguimiento del progreso emocional.....	6
<b>Pantallas de funcionamiento.....</b>	<b>7</b>
<b>Asistencia a Xpocet.....</b>	<b>14</b>
<b>Conclusión 1 - Ashley Torres Perez: Impacto positivo de la participación en Xpocet.....</b>	<b>15</b>
<b>Conclusión 2 - Suleidy Oropeza Antunez: Consolidación de habilidades técnicas y sociales.....</b>	<b>15</b>
<b>Conclusión 3 - Marie Daniel Tellez Olivares: Relevancia del proyecto en contextos académicos y sociales.....</b>	<b>15</b>
<b>Referencias.....</b>	<b>16</b>

## Introducción

El proyecto *DepreScan* es un sistema experto diseñado para la detección y clasificación de la depresión en jóvenes adultos mediante un enfoque automatizado basado en inteligencia artificial y reglas clínicas. La depresión es un trastorno mental que afecta a millones de personas en todo el mundo, impactando su bienestar emocional, desempeño laboral, relaciones interpersonales y calidad de vida en general. Sin embargo, la identificación temprana de la depresión sigue siendo un desafío significativo debido a diversos factores, como la subjetividad de los síntomas, la falta de acceso inmediato a profesionales de la salud mental y el estigma social que rodea a los trastornos emocionales.

Ante esta problemática, *DepreScan* surge como una solución digital innovadora que permite evaluar síntomas a través de un sistema experto basado en reglas. El objetivo principal de este sistema es proporcionar un diagnóstico preliminar basado en criterios clínicos validados, ayudando así a los usuarios a identificar posibles signos de depresión y a tomar decisiones informadas sobre su salud mental.

El funcionamiento de *DepreScan* se basa en una combinación de técnicas de inteligencia artificial, junto con un motor de inferencia que analiza los síntomas ingresados por el usuario. A través de una interfaz intuitiva y accesible, el sistema recopila información sobre el estado emocional del usuario, incluyendo síntomas como tristeza persistente, pérdida de interés en actividades cotidianas, alteraciones en el sueño y la alimentación, fatiga, sentimientos de inutilidad, dificultades de concentración y pensamientos autodestructivos. Con base en estos datos, el sistema clasifica la condición del usuario en diferentes niveles de depresión, desde leve hasta grave, proporcionando además recomendaciones personalizadas para el manejo de la situación.

El sistema de validación de *DepreScan* incluye medidas de seguridad para garantizar la autenticidad de los datos ingresados por los usuarios. Se implementan controles de acceso mediante autenticación segura, validación de credenciales y cifrado de contraseñas, evitando accesos no autorizados y garantizando la privacidad de la información. Asimismo, el sistema se encarga de verificar la coherencia y completitud de los datos ingresados, asegurando que la evaluación se realice de manera efectiva.

Más allá de su función como herramienta de evaluación, *DepreScan* también contribuye a la investigación y prevención de los trastornos depresivos, permitiendo un análisis estructurado de los síntomas reportados por los usuarios. La recopilación de datos anonimizados facilita la identificación de patrones en los casos de depresión, lo que puede servir como base para futuras investigaciones en salud mental. Además, al brindar información confiable y accesible, *DepreScan* ayuda a reducir la brecha entre quienes padecen síntomas depresivos y la orientación profesional que necesitan, fomentando una mayor conciencia sobre la importancia del cuidado de la salud mental.

*DepreScan* representa una solución innovadora que combina tecnología y conocimiento clínico para ofrecer una evaluación accesible, confiable y efectiva en la detección de la depresión. Con

su implementación, se espera mejorar la identificación temprana de este trastorno, optimizar los procesos de diagnóstico y contribuir a una mayor concienciación sobre la importancia del bienestar emocional en la población joven.

## **Problemática**

La depresión es un trastorno mental que afecta a millones de personas en todo el mundo y puede generar un impacto significativo en la vida diaria y afecta de manera significativa a la población joven, particularmente a aquellos en la etapa de los 18 a los 26 años. Este rango de edad es crucial en el desarrollo personal y profesional, ya que muchos jóvenes enfrentan cambios importantes, como la transición a la universidad, el inicio de la vida laboral, la independencia económica y la construcción de relaciones interpersonales más complejas. Estos factores pueden generar altos niveles de estrés, ansiedad e inseguridad, aumentando el riesgo de desarrollar trastornos depresivos.

Uno de los mayores problemas en esta población es la falta de conciencia sobre la depresión y la dificultad para identificar sus síntomas. Muchos atribuyen su estado de ánimo a problemas cotidianos, como la presión académica, dificultades económicas o relaciones personales complicadas, sin darse cuenta de que podrían estar experimentando un trastorno depresivo. Además, el estigma social y el miedo al juicio de los demás dificultan que busquen ayuda profesional, lo que agrava su condición con el tiempo, otro factor preocupante es el acceso limitado a servicios de salud mental. En muchos países, los jóvenes pueden enfrentar barreras económicas, falta de información sobre dónde acudir o largas listas de espera para recibir atención psicológica. Como resultado, muchas personas en este grupo de edad no reciben un diagnóstico ni tratamiento adecuado, lo que puede derivar en problemas más graves, como aislamiento social, bajo rendimiento académico o laboral, e incluso ideas suicidas.

Ante esta problemática, surge la necesidad de contar con herramientas accesibles y confiables que permitan a los jóvenes evaluar su estado emocional de manera rápida y sencilla. Un sistema experto basado en inteligencia artificial puede ser una solución innovadora para ayudar en la identificación de síntomas depresivos y orientar a los usuarios en la búsqueda de ayuda profesional.

## **Objetivo general**

Desarrollar un sistema experto utilizando una base de conocimientos y motor de inferencia que permita evaluar los síntomas depresivos en jóvenes de entre 18 y 26 años.

## **Objetivos específicos**

1. Investigar los criterios clínicos, recopilando en manuales reconocidos como el DSM-5, la CIE-11 y con un especialista, para generar la base de conocimientos con reglas específicas.

2. Diseñar una base de conocimientos utilizando reglas de inferencia para la identificación de síntomas depresivos y la clasificación del tipo de depresión.
3. Implementar un motor de inferencia analizando los síntomas ingresados por los usuarios y generar una conclusión basada en la base de conocimientos.
4. Desarrollar una interfaz interactiva y accesible en Python para permitir a los jóvenes ingresar información sobre su estado emocional de forma intuitiva y segura.
5. Garantizar la privacidad y confidencialidad de los datos ingresados por los usuarios, mediante la implementación de protocolos de seguridad adecuados para así asegurar los datos.
6. Validar el sistema con especialistas en salud mental para mejorar la precisión y confiabilidad de los diagnósticos preliminares.
7. Realizar pruebas con usuarios dentro del rango de edad para evaluar la usabilidad y efectividad del sistema en la identificación de síntomas depresivos.
8. Implementar recomendaciones personalizadas basadas en los resultados obtenidos, incluyendo recursos de salud mental, estrategias de afrontamiento y sugerencias para buscar apoyo profesional.

## Desarrollo

Para abordar el problema del bajo rendimiento académico asociado a la depresión en estudiantes universitarios, *DepreScan* se presenta como una herramienta innovadora que permite la detección temprana y el monitoreo del estado emocional de los estudiantes. Su implementación puede contribuir significativamente a mejorar el bienestar emocional y, en consecuencia, el desempeño académico de los jóvenes.

### 1. Detección temprana de síntomas depresivos

*DepreScan* evalúa de manera sistemática los síntomas de los estudiantes mediante un cuestionario estructurado basado en criterios clínicos. A través del análisis de respuestas, el sistema puede identificar signos de depresión y clasificar su severidad, permitiendo que los estudiantes reconozcan su estado emocional antes de que este afecte gravemente su rendimiento académico.

### 2. Recomendaciones personalizadas para mejorar el bienestar

Una vez detectados los síntomas, el sistema proporciona estrategias y consejos personalizados para mejorar el bienestar mental y académico del estudiante. Estas recomendaciones incluyen:

- **Gestión del estrés académico:** Técnicas para organizar mejor el tiempo, priorizar tareas y reducir la ansiedad frente a exámenes o entregas de trabajos.
- **Mejora de hábitos de estudio y sueño:** Sugerencias para establecer rutinas saludables, mejorar la calidad del sueño y mantener un estilo de vida equilibrado.
- **Técnicas de regulación emocional:** Métodos para enfrentar pensamientos negativos, mejorar la autoestima y desarrollar una mentalidad más resiliente.

### 3. Apoyo en la toma de decisiones académicas y emocionales

El sistema ayuda a los estudiantes a identificar factores externos que pueden estar afectando su rendimiento, como problemas familiares, relaciones tóxicas o presión social. A partir de esta información, *DepreScan* sugiere acciones concretas, como buscar apoyo en consejeros universitarios, mejorar la comunicación con el entorno o establecer límites en relaciones dañinas.

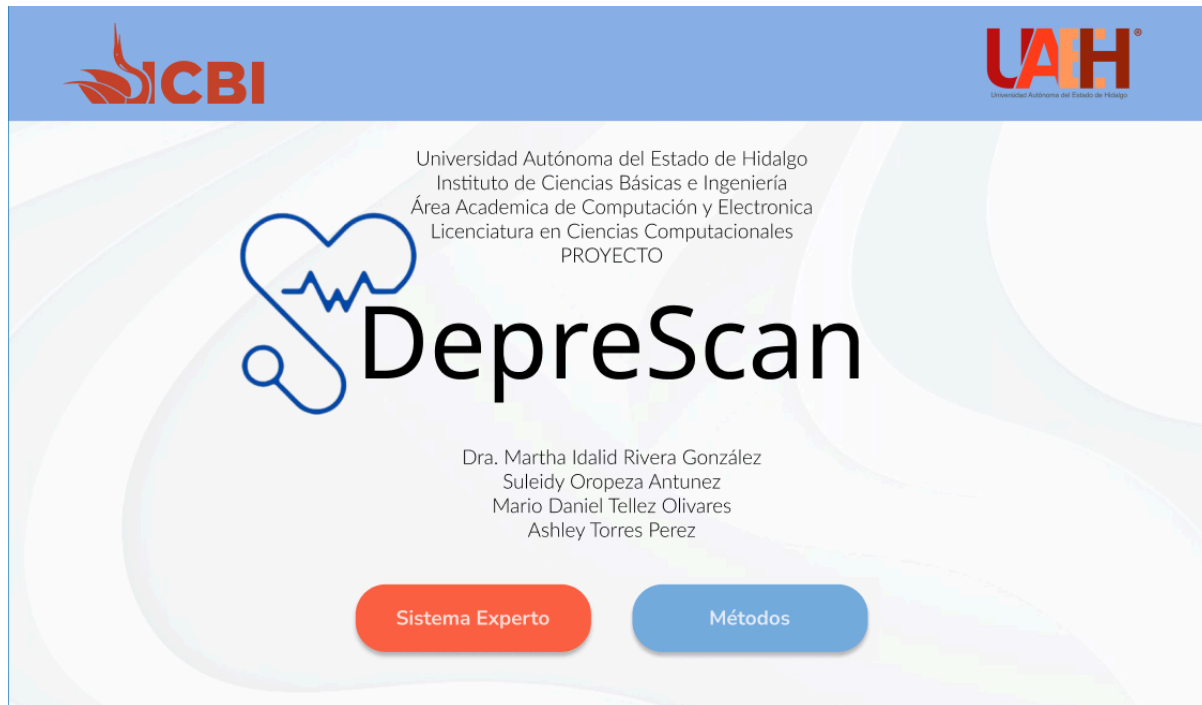
### 4. Conexión con recursos de ayuda profesional

Cuando el sistema detecta un nivel preocupante de depresión, sugiere la búsqueda de ayuda profesional y proporciona información sobre servicios psicológicos disponibles en la universidad o en línea. De esta forma, el estudiante puede acceder a apoyo especializado antes de que la situación se agrave.

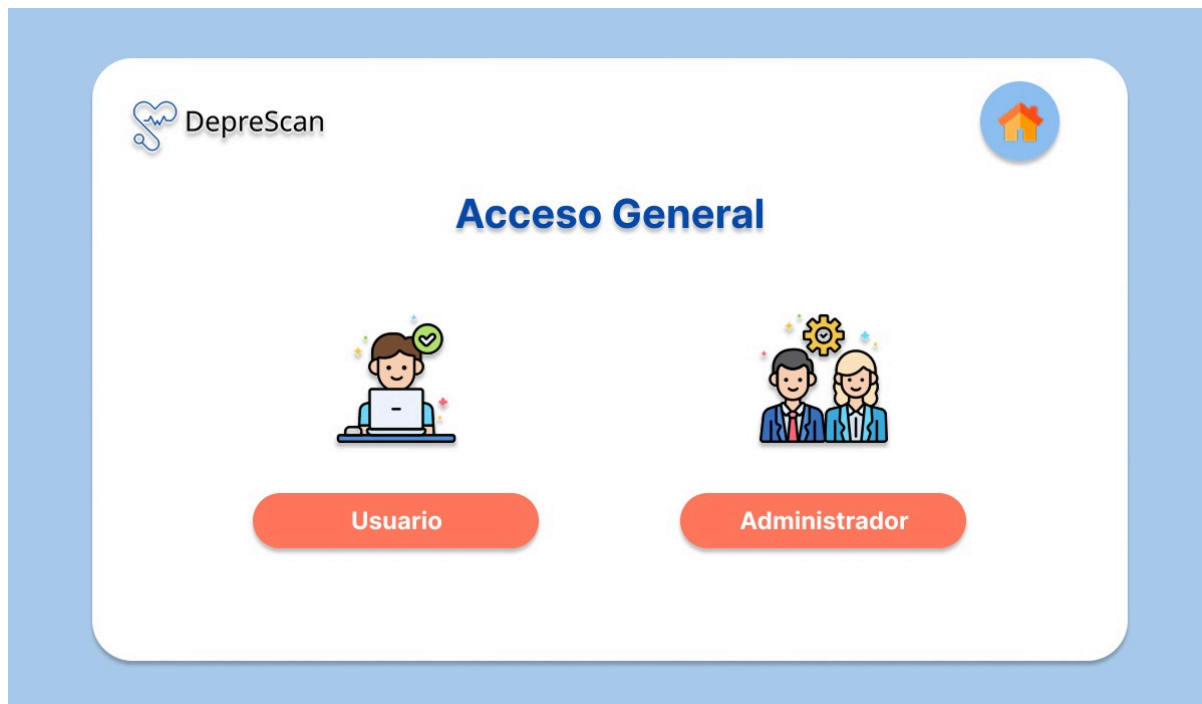
### 5. Seguimiento del progreso emocional

*DepreScan* permite a los estudiantes realizar evaluaciones periódicas para monitorear su estado emocional a lo largo del semestre. Esto les ayuda a identificar mejoras o retrocesos en su bienestar mental y a tomar medidas oportunas para evitar recaídas en la depresión.

## Pantallas de funcionamiento



*Interfaz de presentación y direccionamiento hacia el sistema.*



*Interfaz de direccionamiento hacia el inicio de sesión según el tipo de usuario.*



DepreScan



### Iniciar sesión

Usuario

Contraseña

Log in

[¿No tienes una cuenta? Haz clic aquí.](#)

*Interfaz de inicio de sesión.*



DepreScan

### Crear cuenta

Nombre

Apellidos

Usuario

Sexo

Contraseña

Confirmar contraseña

Crear cuenta


[¿Ya tienes una cuenta? Haz clic aquí.](#)

*Interfaz de registro para un nuevo usuario*





Interfaz de la vista principal para el usuario.

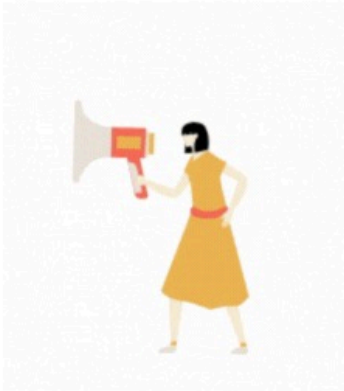


## Acerca de

DepreScan es una herramienta diseñada para ayudarle a identificar si está experimentando síntomas de depresión y, en su caso, orientarle sobre el tipo de depresión que podría estar atravesando.

Nuestro diagnóstico se basa en dos estándares ampliamente reconocidos en el ámbito de la salud mental: el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5), utilizado por profesionales para clasificar y describir trastornos psicológicos, y el Inventario de Depresión de Beck-II (BDI-II), una evaluación validada que mide la intensidad de los síntomas depresivos.

Sabemos que su bienestar es importante. Por ello, hemos desarrollado esta aplicación con rigor y confiabilidad, brindándole una primera orientación respaldada por criterios científicos.



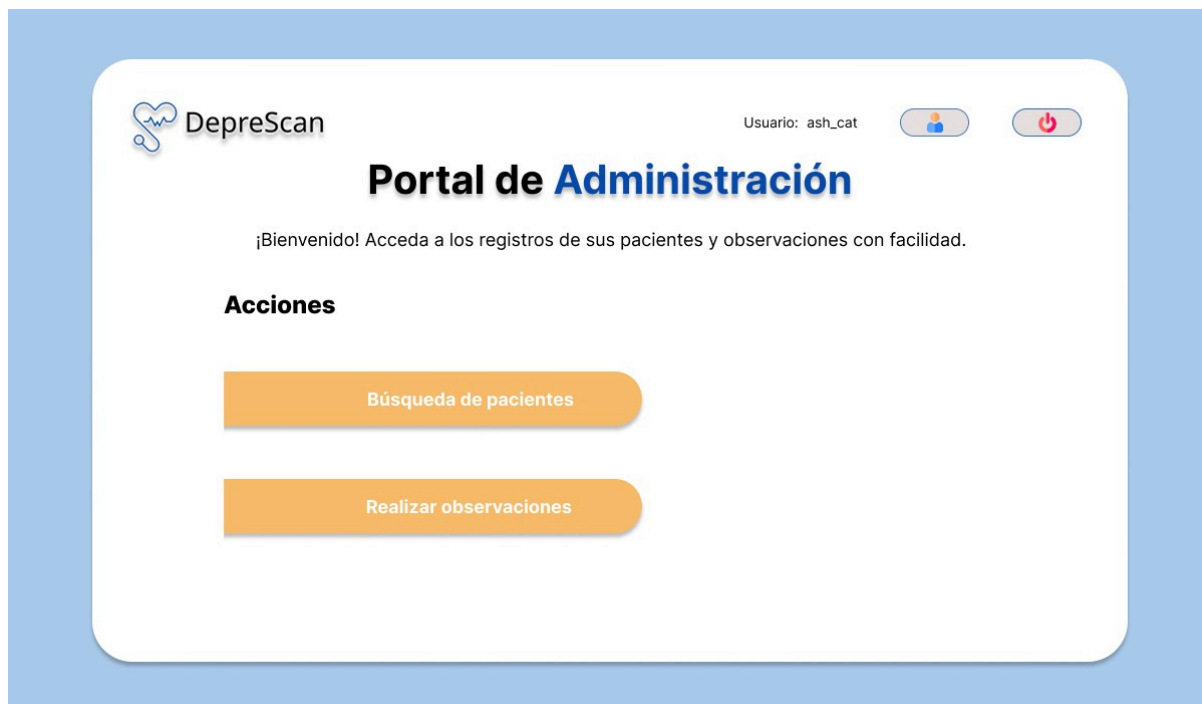
Interfaz de datos importantes sobre el sistema experto.



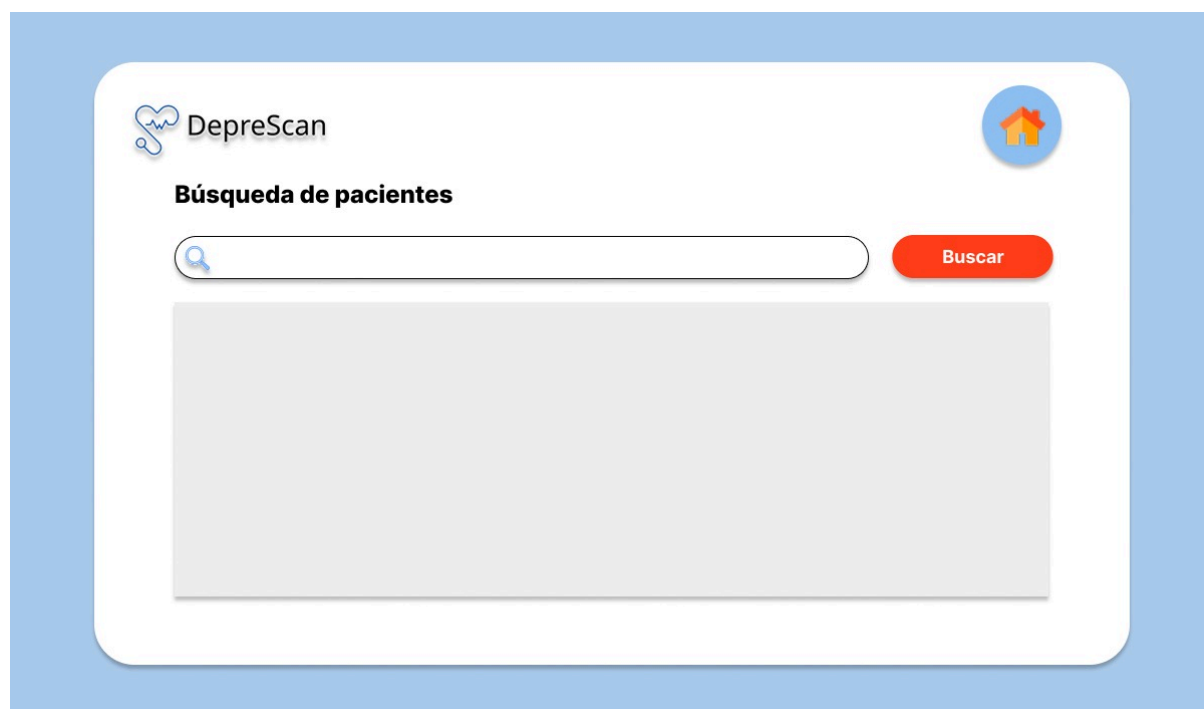
*Interfaz sobre los beneficios del sistema expertos*




*Interfaz de Preguntas frecuentes para dar un panorama general del sistema experto.*




*interfaz de vista principal para el administrador.*




*Interfaz para realizar búsqueda de pacientes.*

 DepreScan



### Realizar observaciones



ID	Name	Lastname
1	Ashley	Torres Perez
2	Suleidy	Oropeza


Hoja de observaciones

ID de paciente:

Fecha de prediagnóstico:

Resultado :

Observaciones:



*Interfaz para realizar observaciones sobre los pacientes.*

## Asistencia a Xpocet

El 6 de mayo de 2025 se llevó a cabo la XXII edición de la XPOCET en el Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. En esta ocasión tuvimos la oportunidad de participar en la exposición de un proyecto de software en la categoría de Sistemas Expertos. Las siguientes fotografías demuestran nuestra experiencia en estas actividades.

Imagen 1: Participación en la exposición de proyectos en la categoría de sistemas expertos



El 5 de mayo de 2025, mi equipo y yo participamos en la presentación de proyectos de software en la categoría de sistemas expertos. Presentamos un sistema experto llamado DepreScan y un sistema de tutoría inteligente llamado Expertly. El objetivo de DepreScan era proporcionar una herramienta automatizada y accesible para detectar la depresión en adultos jóvenes y proporcionarles un prediagnóstico. El objetivo de Expertly era proporcionar una herramienta de aprendizaje personalizada para los estudiantes de la asignatura de Sistemas Basados en el Conocimiento. Al final, mi equipo y yo quedamos en segundo lugar en nuestra categoría con el software DepreScan.

## **Conclusión 1 - Ashley Torres Perez: Impacto positivo de la participación en Xpocet**

La participación en Xpocet permitió validar públicamente la utilidad y relevancia social del proyecto DepreScan, al obtener el segundo lugar en la categoría de sistemas expertos. Este reconocimiento no solo respalda la calidad técnica del desarrollo, sino que también evidencia el compromiso del equipo por abordar problemas de salud mental con soluciones tecnológicas innovadoras.

## **Conclusión 2 - Suleidy Oropeza Antunez: Consolidación de habilidades técnicas y sociales**

El desarrollo del proyecto DepreScan y su exposición en un evento académico como Xpocet fomentaron el fortalecimiento de competencias clave en el equipo, como el diseño de sistemas expertos, la aplicación de criterios clínicos en entornos digitales y la comunicación efectiva de soluciones complejas a una audiencia diversa. La experiencia también permitió demostrar la capacidad de integrar conocimientos de salud mental y tecnología en un producto funcional.

## **Conclusión 3 - Marie Daniel Tellez Olivares: Relevancia del proyecto en contextos académicos y sociales**

DepreScan no solo cumple con una función diagnóstica preliminar, sino que también actúa como una herramienta educativa y de sensibilización en entornos universitarios. Su presentación en Xpocet evidenció cómo los proyectos académicos pueden tener un impacto social tangible, al ofrecer alternativas accesibles para la detección de trastornos mentales en una población vulnerable como los jóvenes adultos.

## Referencias

- Jadhav, P. (n.d.). *Tkinter-Designer* [GitHub repository]. GitHub. Retrieved February 19, 2025, from <https://github.com/ParthJadhav/Tkinter-Designer>
- NeuralNine. (2021, February 13). *How to create Tkinter GUIs in Python using Figma* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=oLxFqpUbaAE>
- Contributors, P. (s. f.). *Documentation*. phpMyAdmin. <https://www.phpmyadmin.net/docs/>
- Martínez, F., Basin, N., Polti, I., De La Iglesia, G., & Stover, J. B. (2011). *Motivación, depresión y rendimiento académico en estudiantes universitarios*. III Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología, Buenos Aires. <https://www.aacademica.org/000-052/923>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2018). *Depresión: una crisis global*. <https://www.who.int>
- Quintero, M. A., Garcia, C. C., Jiménez, V. L. G., & Ortiz, T. M. L. (2004). Caracterización de la depresión en jóvenes universitarios. *Universitas psychologica*, 3(1), 17-26. <https://www.redalyc.org/pdf/647/64730103.pdf>
- Vargas Granda, S.M. (2021). Factores que inciden en la depresión en estudiantes universitarios: una revisión sistemática. *Conrado*, 17(82), 387-394. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1970>
- Asociación entre depresión y bajo rendimiento académico en estudiantes universitarios. (2023). *Revista Duazary*.
- Caos y Ciencia. (2025). Cómo afecta la depresión en la escuela y su rendimiento académico. *Caos y Ciencia*. <https://www.caosyciencia.com/como-afecta-la-depresion-en-la-escuela/>



Breuker, J., & Van de Velde, W. (Eds.). (1994). CommonKADS library for expertise modelling: reusable problem solving components (Vol. 21). IOS press.

[https://books.google.com.mx/books?hl=en&lr=&id=JkQ2TflfaAQC&oi=fnd&pg=PA1&dq=comonkads&ots=I5MOLYOsxx&sig=HI8Z\\_RObm1sMLYp2GdVtKQ4lOeg&redir\\_esc=y#v=onepage&q=commonkads&f=false](https://books.google.com.mx/books?hl=en&lr=&id=JkQ2TflfaAQC&oi=fnd&pg=PA1&dq=comonkads&ots=I5MOLYOsxx&sig=HI8Z_RObm1sMLYp2GdVtKQ4lOeg&redir_esc=y#v=onepage&q=commonkads&f=false)

Cahyaningsih, E., Silalahi, N. L. E., Rohajawati, S., & Avianti, Y. M. (2022). COMMONKADS for knowledge-based system development: A literature study. 2022 International Conference on Information Technology Systems and Innovation (ICITSI), 213–218. IEEE.

<https://doi.org/10.1109/ICITSI56531.2022.9970920>

Kingston, J. K. (1998). Designing knowledge based systems: the CommonKADS design model. Knowledge-Based Systems, 11(5-6), 311-319.

[https://www.researchgate.net/profile/John-Kingston6/publication/321224599\\_Designing\\_Knowledge\\_Based\\_Systems\\_The\\_CommonKADS\\_Design\\_Model/links/5a1580b9a6fdccd697bc2ae8/Designing-Knowledge-BasedSystems-The-CommonKADS-Design-Model.pdf](https://www.researchgate.net/profile/John-Kingston6/publication/321224599_Designing_Knowledge_Based_Systems_The_CommonKADS_Design_Model/links/5a1580b9a6fdccd697bc2ae8/Designing-Knowledge-BasedSystems-The-CommonKADS-Design-Model.pdf)