

# “SAFE SPACE”: PROTOTIPO DE APP MÓVIL PARA DETECTAR SIGNOS DE ALARMA DE TIPO EMOCIONAL (ESTRÉS, ANSIEDAD Y DEPRESIÓN) EN JÓVENES UNIVERSITARIOS

## MOBILE APP PROTOTYPE TO DETECT EMOTIONAL ALARM SIGNS (STRESS, ANXIETY AND DEPRESSION) IN YOUNG UNIVERSITY STUDENTS)

González-Cano, Ixta Citlalli<sup>a</sup>, Sánchez-Escamilla, Aurelia<sup>a</sup>, Martínez-Calva, Citlali Azucena<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Tecnológico Nacional de México/ ITS del Occidente del Estado de Hidalgo, Tecnologías de la Información y Comunicaciones., Mixquiahuala de Juárez, Hidalgo. México. camartinezc@itsoeh.edu.mx

**RESUMEN.** Durante la pandemia de COVID-19, las disparidades que enfrentan los grupos vulnerables se han incrementado, uno de los sectores más afectados es el de la comunidad universitaria debido a que se han generado cambios constantes afectando la vida de las y los jóvenes en su salud, principalmente en alteraciones de tipo emocional, como el estrés, la ansiedad y depresión. En este sentido, se ha observado que la ansiedad impacta el funcionamiento habitual de los jóvenes. Por su parte, la depresión afecta negativamente su desempeño académico y psicosocial, elevando el riesgo de padecer otros problemas de salud física y mental. Para estas situaciones, existen en el mercado de aplicaciones móviles digitales que ponen a disposición del usuario una variedad de diferentes soluciones, de esta forma, para el prototipo de la aplicación móvil “Safe Space”, se centra en detectar e identificar signos de alarma para detectar los principales síntomas de estrés, ansiedad o depresión y con ello canalizar al estudiante con una institución capacitada en el padecimiento. Se desarrolló pensando en las necesidades actuales durante y después de la pandemia de los y las jóvenes universitarios con la finalidad contribuir a la situación durante la crisis y mitigar las consecuencias a largo plazo. La app móvil multiplataforma se considera desarrollar para usuarios Android y IOS mediante React Native; que combina el desarrollo nativo con React, y la biblioteca de JavaScript de su clase para crear interfaces de usuario amigables. La app persigue brindar un conjunto de herramientas para trabajar estos trastornos mentales mediante un test donde se cataloga el nivel del daño emocional, según el criterio de las Escalas de Depresión, Ansiedad y Estrés (DASS) (Lovibond & Lovibond, 1995). Es por ello que, a partir de la investigación realizada, se resalta la importancia de ofrecer puntos claves para contribuir a los jóvenes universitarios con estrategias que mejoren la aptitud emocional, es decir, las habilidades para comprender y manejar las emociones y así potenciar aspectos como el bienestar mental, las relaciones sociales y la satisfacción académica dando un seguimiento y colaborando así a disminuir el índice de reprobación y deserción estudiantil.

**Palabras clave:** React Native, multiplataforma, app

**ABSTRACT.** During the COVID-19 pandemic, the disparities faced by vulnerable groups have increased, one of the most affected sectors is that of the university community because constant changes have been generated, affecting the lives of young people in their health, mainly in emotional alterations, such as stress, anxiety and depression. In this sense, it has been observed that anxiety impacts the habitual functioning of young people. For its part, depression negatively affects their academic and psychosocial performance, raising the risk of suffering from other physical and mental health problems. For these situations, there are digital mobile applications on the market that make a variety of different solutions available to the user, in this way, for the prototype of the “Safe Space” mobile application, it focuses on detecting and identifying warning signs to detect the main symptoms of stress, anxiety or depression and thereby channel the student to an institution trained in the condition. It was developed thinking about the current needs of young university students during and after the pandemic with the aim of contributing to the situation during the crisis and mitigating the long-term consequences. The cross-platform mobile app is considered to be developed for Android and IOS users using React Native, which combines native development with React, and its class JavaScript library to create friendly user interfaces. The app aims to provide a set of tools to work with these mental disorders through a test where the level of emotional damage is cataloged, according to the criteria of the Depression, Anxiety and Stress Scales (DASS) (Lovibond & Lovibond, 1995). That is why, based on the research carried out, the importance of offering key points to contribute to university students with strategies that improve emotional aptitude, that is, the skills to understand and manage emotions and thus enhance aspects such as mental well-being, social relationships and academic satisfaction, following up and thus collaborating to reduce the rate of failure and student dropout.

**Key words:** React Native, app, multiplatform.

## INTRODUCCIÓN

En la era digital, la tecnología juega un papel cada vez más importante en la vida cotidiana de los jóvenes universitarios. Sin embargo, el uso excesivo de la tecnología también puede tener efectos negativos en la salud emocional de los estudiantes universitarios. Esto plantea la pregunta de cómo podemos utilizar la tecnología para ayudar a los jóvenes universitarios a superar problemas emocionales como el estrés, la ansiedad y la depresión. La respuesta: una aplicación móvil que detecte signos de alarma de tipo emocional. Una aplicación móvil que detecte signos de alarma de tipo emocional podría ayudar a los jóvenes universitarios a identificar y abordar los problemas emocionales antes de que se vuelvan más graves. La aplicación incluye características tales como la monitorización continua del estado emocional del usuario, el registro de su historia de salud mental y un consejero virtual para ofrecer apoyo y orientación. Esta información será utilizada por profesionales de la salud mental para ayudar a los jóvenes universitarios a obtener el tratamiento adecuado. Además, una aplicación móvil que detecte signos de alarma de tipo emocional también podrá proporcionar recursos educativos para los usuarios. Los recursos educativos incluyen contenido informativo, consejos para manejar el estrés, herramientas de autocuidado, y enlaces a recursos de salud mental que estén disponibles en la comunidad local. Esta información proporcionaría a los usuarios una mejor comprensión de la salud emocional y les ayudaría a desarrollar estrategias para mejorar su salud emocional. Especialmente después de la pandemia de COVID-19, la creación de una aplicación móvil que detecte signos de alarma de tipo emocional es más importante que nunca. Los estudiantes universitarios han enfrentado numerosos desafíos durante la pandemia, desde el aislamiento social hasta los cambios en la educación. Estos desafíos han afectado la salud mental de los estudiantes de maneras significativas y, por lo tanto, es importante que los estudiantes tengan acceso a recursos para ayudarles a manejar sus emociones. La creación de una aplicación móvil que detecte signos de alarma de tipo emocional es esencial para ayudar a los jóvenes universitarios a abordar los problemas emocionales en un entorno digital. La aplicación proporcionará a los usuarios la información y los recursos necesarios para mejorar su salud

emocional. Esta aplicación también servirá como un recurso valioso para los profesionales de la salud mental que trabajan con los estudiantes universitarios. Por lo tanto, la aplicación móvil que detecte signos de alarma de tipo emocional es una iniciativa necesaria para ayudar a los estudiantes universitarios a superar los problemas emocionales.

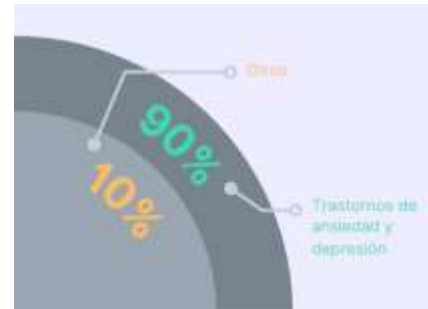


Imagen 1. Porcentaje de tipos de trastornos

## METODOLOGÍA

1. Definición de Requisitos: La primera etapa de este proyecto es definir los requisitos. Esto incluye la identificación de los usuarios finales, los objetivos de la aplicación, los requisitos funcionales y no funcionales. Esta etapa también implica la selección de los lenguajes de programación y herramientas de desarrollo de aplicaciones móviles adecuados.
2. Diseño de Arquitectura: Una vez completada la etapa de definición de requisitos, es necesario diseñar la arquitectura de la aplicación. Esto involucra la selección de los componentes y herramientas adecuados para mejorar la escalabilidad, seguridad y rendimiento de la aplicación.
3. Diseño de Interfaz de Usuario: Esta etapa implica el diseño de la interfaz de usuario de la aplicación. Esto incluye la creación de diseños de pantalla, la navegación y los elementos de la interfaz de usuario.
4. Desarrollo del Código: Esta etapa implica el desarrollo del código para la aplicación. Esto incluye la implementación de los algoritmos para el reconocimiento de patrones, la creación de APIs y la conexión con los servicios en la nube.
5. Pruebas de Aceptación: Esta etapa implica la creación de pruebas de aceptación para asegurar que la aplicación cumple con los requisitos definidos

en la etapa de definición de requisitos. Estas pruebas se deben realizar con distintos dispositivos móviles para asegurar la interoperabilidad.

6. Implementación: Esta etapa implica subir la aplicación a la tienda de aplicaciones adecuada y publicarla para que los usuarios finales puedan descargarla. También implica la configuración de los servicios en la nube para que la aplicación se pueda ejecutar correctamente.

7. Soporte y Mantenimiento: Esta etapa implica el monitoreo de la aplicación para detectar cualquier problema. Esto incluye la identificación de errores, la optimización del código y la implementación de nuevas características.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

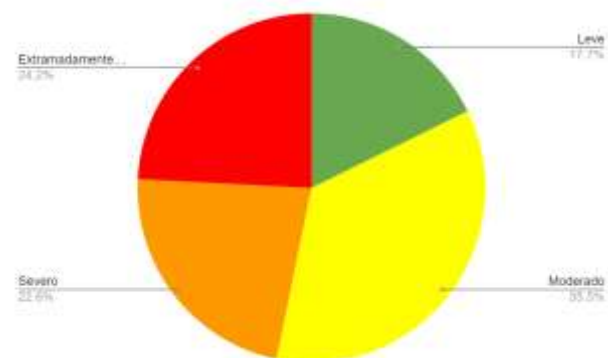
Durante la pandemia de COVID-19, las disparidades que enfrentan los grupos vulnerables se han incrementado, uno de los sectores más afectados es el de la comunidad universitaria debido a que se han generado cambios constantes afectando la vida de las y los jóvenes en su salud, principalmente en alteraciones de tipo emocional, como el estrés, la ansiedad y depresión. En este sentido, se ha observado que la ansiedad impacta el funcionamiento habitual de los jóvenes. Por su parte, la depresión afecta negativamente su desempeño académico y psicosocial, elevando el riesgo de padecer otros problemas de salud física y mental. Para estas situaciones, existen en el mercado de aplicaciones móviles digitales que ponen a disposición del usuario una variedad de diferentes soluciones, de esta forma, para el prototipo de la aplicación móvil "Safe Space", se centra en detectar e identificar signos de alarma para detectar los principales síntomas de estrés, ansiedad o depresión y con ello canalizar al estudiante con una institución capacitada en el padecimiento. Se desarrolló pensando en las necesidades actuales durante y después de la pandemia de los y las jóvenes universitarios con la finalidad contribuir a la situación durante la crisis y mitigar las consecuencias a largo plazo. La app móvil multiplataforma se considera desarrollar para usuarios Android y IOS mediante React Native; que combina el desarrollo nativo con React, y la biblioteca de JavaScript de su clase para crear interfaces de usuario amigables. La app

persigue brindar un conjunto de herramientas para trabajar estos trastornos mentales mediante un test donde se cataloga el nivel del daño emocional, según el criterio de las Escalas de Depresión, Ansiedad y Estrés (DASS) (Lovibond & Lovibond, 1995). Es por ello que, a partir de la investigación realizada, se resalta la importancia de ofrecer puntos claves para contribuir a los jóvenes universitarios con estrategias que mejoren la aptitud emocional, es decir, las habilidades para comprender y manejar las emociones y así potenciar aspectos como el bienestar mental, las relaciones sociales y la satisfacción académica dando un seguimiento y colaborando así a disminuir el índice de reprobación y deserción estudiantil.

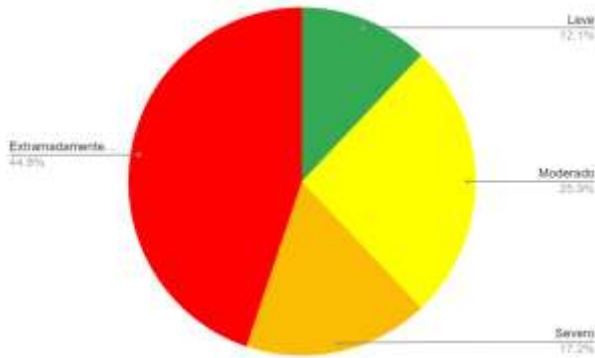
Se concluye que el proyecto que proponemos hasta etapa de diseño puede ser una iniciativa de desarrollo del aplicativo móvil en donde se puede ofrecer como una herramienta de apoyo para la interacción directa por detectar signos de alarma de tipo emocional.

Realizar una descripción objetiva de los resultados con su discusión correspondiente, por lo tanto, debe incluir referencias.

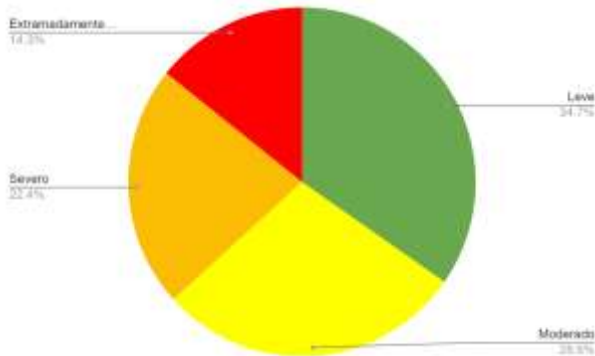
El 24.2% de los estudiantes mostraron un nivel de depresión extremo (ver imagen 4), reportando a su vez que el 44.8% presentaron un nivel de ansiedad extremo, (ver imagen 5) en cuanto los niveles de estrés reportados se encontraron un 14.3% de los estudiantes presentaban niveles extremos de estrés (ver imagen 6).



**Imagen 2.** Estudiantes que presentaron depresión  
**Fuente:** Encuesta realizada



**Imagen 3.** Estudiantes que presentaron ansiedad  
**Fuente:** Encuesta realizada



**Imagen 4.** Estudiantes que presentaron estrés  
**Fuente:** Encuesta realizada

## CONCLUSIONES

El desarrollo de aplicación se realizará a través de tecnologías como el Big Data, la Inteligencia Artificial (IA), el Machine Learning y la Realidad Aumentada (RA). Big Data: Big Data se refiere a la recopilación y el almacenamiento de grandes cantidades de datos. Esta tecnología permite a los desarrolladores recopilar, almacenar y analizar grandes cantidades de datos para detectar signos de alarma emocionales. Esta tecnología ayudará a los desarrolladores a procesar grandes volúmenes de datos y generar resultados precisos. Inteligencia Artificial: La Inteligencia Artificial (IA) se refiere a la capacidad de una computadora para imitar el comportamiento humano. Esta tecnología se puede utilizar para procesar y analizar datos a gran escala para detectar signos de alarma emocionales. Esta tecnología también permite a las aplicaciones responder a las preguntas de los usuarios de forma precisa y oportuna. Machine Learning: El aprendizaje automático es una subcategoría de la Inteligencia Artificial. Esta tecnología se utilizar para recopilar y procesar grandes cantidades de datos para detectar

patrones de comportamiento. Esta tecnología también se puede utilizar para predecir el comportamiento futuro de los usuarios y detectar signos de alarma emocionales. Realidad Aumentada:

La Realidad Aumentada (RA) se refiere a la capacidad de una computadora para mezclar elementos virtuales con la realidad. Esta tecnología se puede utilizar para proporcionar contenido interactivo y animado para detectar signos de alarma emocionales. Esta tecnología también se puede utilizar para proporcionar consejos y recursos a los usuarios para ayudarles a superar sus problemas emocionales.

Culminada la investigación sobre los métodos de medición para realizar una detección de signos de alarma de tipo emocional, se llega a las siguientes conclusiones:

Se determinó que se registra un porcentaje en aumento de más del 6% en los estudiantes que necesitan apoyo y asistencia psicológica urgentemente tras experimentar sentimientos complejos de tristeza, enojo y hastío, al día de hoy ese porcentaje va en aumento siendo un factor de riesgo en las deserciones estudiantiles por motivos emocionales.

El factor emocional se ha convertido en un elemento determinante a la hora de decidir si el estudiante puede acceder o no al nuevo sistema de educación, que en la actualidad se ha optado por la modalidad virtual debido a la pandemia por Covid-19.

Esta aplicación utiliza la Terapia Cognitivo Conductual para instruir a sus usuarios en cómo identificar los patrones de pensamiento negativo, las fuentes de la ansiedad, estrés y depresión.

## REFERENCIAS

1. Referencias Liu, Y. (2020). Desarrollo de Aplicaciones Móviles: la guía definitiva. Packt Publishing.
2. González, C. (2018). Desarrollo de Aplicaciones Móviles con Android. Packt Publishing. Jiménez-López, L. M., & Cárdenas, S. J. (2014). Ansiedad social consumo riesgoso de alcohol en adolescentes mexicanos. Journal of Behavior, Health & Social Issues, 6(1), 37-50.

3. Kotlin Programming Language (2020). Desarrollo de aplicaciones móviles con Kotlin. <https://www.pluralsight.com/guides/mobile-app-development-process>.
4. Kiranyaz, S., Ince, T., Gabbouj, M., y Gürkök, H. (2016). Big Data Analytics para el análisis de la salud emocional. En 2016 IEEE International Conference on Big Data (pp. 2561-2568). IEEE. Kumar, V. (2018). Aplicación de Inteligencia Artificial para el diagnóstico de enfermedades mentales. IEEE Signal Processing Magazine, 35(6), 130-139. Kumar, V., y Kumar, V. (2018). Aplicaciones de aprendizaje automático para el diagnóstico de enfermedades mentales. IEEE Signal Processing Magazine, 35(6), 140-147.
5. FORTEZA, C. F. G., Palos, P. A., & TAPIA, J. A. J. (2018). Recursos psicológicos relacionados con el estrés cotidiano en una muestra de adolescentes mexicanos.
6. Pereira, M. G. S., & Galaz, M. M. F. (2005). Estrés, respuestas de afrontamiento e ideación suicida en adolescentes. Psicología y salud, 15(2), 221-230.