



TECNOLOGÍAS QUE SE UTILIZAN COMO APOYO DE LA DEPRESIÓN

Por **María Lisseth Flores Cedillo**
Arely M. González González

Depresión

La depresión es un trastorno mental caracterizado por un estado de desánimo, frustración y tristeza, asociado a alteraciones emocionales. Cuando esta sintomatología persiste por más de 2 semanas se le denomina “depresión clínica” interfiriendo con las actividades cotidianas (*Depresión, 2023*) y puede desencadenar la alteración del sueño y el apetito, y la falta de concentración y sensación de cansancio.

En 2023 la OMS (Organización Mundial de la Salud) publicó que, a nivel mundial se estima que el 5 % de los adultos padecen depresión.

Trastornos emocionales agravados por el Covid-19

La pandemia por Covid-19 trajo consecuencias sociales, económicas y familiares, mermando notablemente el estado de ánimo de la población, e incluso han disparado la incidencia de uno de los fenómenos extremos derivados de la depresión, el suicidio (Roche, 2022), al reportarse un aumento del 25 % en la prevalencia de la ansiedad y depresión, lo que disparó las búsquedas en Google® sobre recursos de salud mental por lo que diferentes equipos de Googlers están trabajando para asegurarse que las personas tengan acceso a apoyo de salud mental (Merritt, 2022).

Tecnologías para el apoyo de la depresión.

Para tratar la depresión existen tratamientos convencionales como intervenciones

psicológicas, apoyos sociales, actividad física y/o el uso de medicamentos. Sin embargo, tecnologías emergentes han resultado útiles, mejorando la función de moléculas como la dopamina, serotonina y noradrenalina (Marwaha, 2022), las cuales se encuentran directamente relacionadas con el transporte, impulso y equilibrio de la comunicación entre las neuronas y el resto de las células de nuestro cuerpo (P L Delgado, 2000), mejorando la capacidad neuronal, a continuación se describen algunas de ellas.

Terapia de Realidad Virtual (TRV)

Una de las tecnologías de realidad virtual son los videojuegos, los cuales han podido emplearse con finalidades terapéuticas para combatir la depresión y la ansiedad (Castillo, 2019).

Plataformas tecnológicas

El uso de las nuevas tecnologías para acceder a información clínica y de formación sobre salud y bienestar se ha convertido en una necesidad para muchos pacientes y profesionales sanitarios de todo el mundo y cada vez son más las personas que consultan en Internet acerca de enfermedades (Fernández Cacho et al., 2016) lo que ha sido aprovechado para desarrollar plataformas tecnológicas de apoyos a personas con síntomas de depresión.

- **M-salud (salud mental)**

Se refiere a la práctica de la medicina y la prestación de servicios sanitarios mediante dispositivos móviles e incluye el apoyo terapéutico a través de mensajes SMS, las aplicaciones de autorregistros (para

síntomas, conductas, horarios, etc.) o la auto monitorización mediante sensores móviles (López-Santín & Álvaro Serón, 2017).

- **E-salud (salud digital)**

Engloba las tecnologías y aplicaciones de las telecomunicaciones aplicadas al campo de la salud centradas en las personas y capaces de generar contextos humanizados como factor determinante para establecer vínculos entre pacientes y profesionales (Díez & María, 2014).

Tecnologías digitales para tratar la depresión

En la Tabla 1 se resume la información acerca de diferentes tecnologías empleadas como apoyo para el tratamiento de la depresión.

Nombre de la tecnología	Descripción	Ilustración
Cognition Kit®	Es una aplicación que resume los datos de las evaluaciones de alta frecuencia del estado de ánimo y la cognición (Sverdllov et al., 2021).	 <p>Cognición del mundo real. Medición de alta frecuencia. Pruebas dirigidas por el paciente. Almacenamiento seguro de datos. (Cognition Kit tests, 2021).</p>
BeHapp®	Esta aplicación pretende proporcionar una perspectiva cuantitativa sobre el comportamiento humano en términos de movilidad e interacción social pasivo de personas en investigación científica formal (médica) (Jagesar et al., 2021).	 <p>1. Pantalla principal de BeHapp® 2. Registro de código para el paciente 3. Configuración del tiempo en el que se usará BeHapp® 4. Pantalla de inicio de funcionamiento (Behapp - Digital Phenotyping, 2023).</p>
Neurotrack®	Proporciona un sistema para rastrear los movimientos oculares a través de cámaras web para administrar una tarea de decisión de comparación visual pareada (VPC) dentro de dispositivos como laptops, tabletas y teléfonos inteligentes; para evaluar los procesos cognitivos (Bott et al., 2017).	 <p>Está clínicamente validado. Se usa desde la Web en cualquier dispositivo móvil. Es fácil de usar. Captura datos para monitorizarlos. Cumple con HIPAA. (Neurotrack - Cognitive Assessments And, 2023).</p>
Sonde Health®	El análisis de voz se ha mostrado prometedor para detectar síntomas de depresión ingresando datos de sonido a través de la aplicación de un teléfono inteligente. Los cambios a menudo alteran el control motor y afectan los mecanismos del habla y la expresión facial (Williamson et al., 2014).	 <p>Supervisión del estado. Estratificación del paciente. Análisis de datos de voz existentes. (Sonde Health, 2023).</p>

Conclusiones

Implementar la tecnología en el tratamiento de la depresión ha marcado un cambio significativo en la forma en que abordamos esta enfermedad mental, entre ello, la facilidad con la que se puede acceder a estos recursos desde nuestro teléfono celular o nuestra computadora. Además de no solo abordar el tratamiento, sino la detección y el diagnóstico.

No obstante, es importante recordar que la tecnología es una herramienta complementaria en el tratamiento de la depresión y no un sustituto de la atención médica y psicológica personalizada. Si bien ofrece ventajas significativas, es fundamental seguir investigando, adaptándonos y asegurándonos de que estos avances se utilicen de manera ética y efectiva, manteniendo el enfoque en el bienestar y la salud mental, ya que no todos los enfoques tecnológicos son adecuados para todas las personas, y es esencial que la intervención de profesionales.

Referencias bibliográficas

- Behapp—Digital Phenotyping. (2023). <https://www.behapp.com/>
- Bott, N. T., Lange, A., Rentz, D., Buffalo, E., Clopton, P., & Zola, S. (2017). Web Camera Based Eye Tracking to Assess Visual Memory on a Visual Paired Comparison Task. *Frontiers in Neuroscience*, 11. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnins.2017.00370>
- Castillo, F. (2019, noviembre 29). *Realidad virtual: Una herramienta para combatir la depresión*. <https://dplnews.com/realidad-virtual-una-herramienta-para-combatir-la-depresion/>
- Cognition Kit tests. (2021). <https://www.cognitionkit.com/>
- Depresión: MedlinePlus enciclopedia médica. (2023). <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003213.htm>
- Díez, C., & María, J. (2014). Humanismo, salud y tecnologías de acercamiento. *Index de Enfermería*, 23(4), 197-199. <https://doi.org/10.4321/S1132-12962014000300001>
- Fernández Cacho, L. M., Gordo Vega, M. Á., & Laso Cavadas, S. (2016). Enfermería y Salud 2.0: Recursos TICs en el ámbito sanitario. *Index de Enfermería*, 25(1-2), 51-55. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1132-12962016000100012&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Jagesar, R. R., Roozen, M. C., van der Heijden, I., Ikani, N., Tyborowska, A., Penninx, B. W. J. H., Ruhe, H. G., Sommer, I. E. C., Kas, M. J., & Vorstman, J. A. S. (2021). Digital phenotyping and the COVID-19 pandemic: Capturing behavioral change in patients with psychiatric disorders. *European Neuropsychopharmacology*, 42, 115-120. <https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2020.11.012>
- López-Santín, J. M., & Álvaro Serón, P. (2017). *La salud mental digital. Una aproximación crítica desde la ética*. 38(134), 359-379. <https://doi.org/10.4321/S0211-57352018000200002>
- Merritt, A. (2022, octubre 10). *Atendiendo las necesidades mundiales de salud mental con la ayuda de tecnología avanzada*. Google. <https://blog.google/intl/es-419/noticias-de-la-empresa/atendiendo-las-necesidades-mundiales-de-salud-mental-con-la-ayuda-de-tecnologia-avanzada/>
- Neurotrack—Cognitive Assessments and. (2023). Neurotrack. <https://neurotrack.com/>
- Roche. (2022). *Tecnología para combatir trastornos mentales*. <https://www.rocheplus.es/innovacion/inteligencia-artificial/contra-trastornos-mentales.html>
- Sonde Health. (2023). Sonde Health. <https://www.sondehealth.com>
- Sverdlov, O., Curcic, J., Hannesdottir, K., Gou, L., De Luca, V., Ambrosetti, F., Zhang, B., Praestgaard, J., Vallejo, V., Dolman, A., Gomez-Mancilla, B., Biliouris, K., Deurinck, M., Cormack, F., Anderson, J. J., Bott, N. T., Peremen, Z., Issachar, G., Laufer, O., ... Jacobs,

G. E. (2021). A Study of Novel Exploratory Tools, Digital Technologies, and Central Nervous System Biomarkers to Characterize Unipolar Depression. *Frontiers in Psychiatry*, 12. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsy.2021.640741>

Williamson, J. R., Quatieri, T. F., Helfer, B. S., Ciccarelli, G., & Mehta, D. D. (2014). Vocal and Facial Biomarkers of Depression based on Motor Incoordination and Timing. *Proceedings of the 4th International Workshop on Audio/Visual Emotion Challenge*, 65-72. <https://doi.org/10.1145/2661806.2661809>

Reseñas curriculares

1 Dra. Maria Lisseth Flores-Cedillo, es profesora de tiempo completo titular "B" de la División de Ingeniería Industrial del TecNM/Instituto Tecnológico Superior de San Luis Potosí, Capital. Sus líneas de investigación se relacionan con la síntesis y caracterización de biomateriales para la ingeniería de tejidos, proyectos de ingeniería, desarrollo tecnológico e innovación social. Es Ingeniera Industrial, Máster en Ciencias de Ingeniería Mecánica y Dra. en Ingeniería y Ciencia de Materiales. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores del CONACYT: Nivel I, su correo es: maria.flores@tecsuperiorslp.edu.mx
Teléfono: 44 81 90 75.

2 Dra. Arelly M González González es Cirujano Dentista por la FES Iztacala-UNAM, con Maestría y Doctorado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular por CINVESTAV. Profesora de FES-Iztacala UNAM desde el 2017 a la fecha y labora en Laboratorio Académico de Ingeniería Tisular y Medicina Traslacional. Sus líneas de investigación se relacionan con el aislamiento de células troncales mesenquimales de tejidos orales, diferenciación celular de células troncales mesenquimales, ingeniería tisular de cartílago articular y microbiota oral. Correo: arely_glezz@hotmail.com