

EFFECTO DE UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO EN TERAPIA DE ACEPTACIÓN Y
COMPROMISO MEDIANTE INTELIGENCIA ARTIFICIAL SOBRE FLEXIBILIDAD
PSICOLÓGICA Y BIENESTAR



CRISTIAN FELIPE ALZATE BONILLA
JUAN DIEGO FRANCO BUITRAGO
KARLA JULIANA ROJAS PALOMINO



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
VILLAVICENCIO

2026

EFFECTO DE UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO EN TERAPIA DE ACEPTACIÓN Y
COMPROMISO MEDIANTE INTELIGENCIA ARTIFICIAL SOBRE FLEXIBILIDAD
PSICOLÓGICA Y BIENESTAR

CRISTIAN FELIPE ALZATE BONILLA
JUAN DIEGO FRANCO BUITRAGO
KARLA JULIANA ROJAS PALOMINO

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Psicólogos

Asesor

Mg. ANDRÉS ALEJANDRO REYES REYES
Magíster en Psicología Clínica

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
VILLAVICENCIO

2026

Autoridades Académicas

P. Fray Álvaro José ARANGO RESTREPO, O.P.

Rector General

P. Adrián Mauricio GARCÍA PEÑARANDA, O.P.

Vicerrector Académico General

P. Luis Antonio ALFONSO VARGAS, O.P.

Rector Seccional Villavicencio

P. Juan Francisco CORREA HIGUERA, O.P.

Vicerrector Académico Seccional Villavicencio

Mg. Julieth Andrea SIERRA TOBÓN

Secretaria General Seccional Villavicencio

Mg. Andrea Carolina CAÑÓN SÁNCHEZ

Decana de la Facultad de Psicología

Agradecimientos

Por agradecer un montón y por reconocer a muchos más.

Principalmente a mis padres, quienes desde sus saberes orientaron un ejercicio profesional, un acompañamiento admirable y dejando en claro la importancia de un hogar cálido y seguro.

A un gran maestro y amigo, Benjamin, quien dejó en claro la importancia de saber enseñar, acompañar, orientar y formar. Hacer las vainas bien hechas, desde una mirada ética con evidencia.

A quienes estuvieron en la disposición y en algún momento de este proceso brindaron un espacio de escucha y guía, aún por fuera de las horas laborales y personales, y más aún del área de conocimiento: Camila Pajon, Paola Diaz, Dorian Zutta.

A quien asesoró este proyecto Andrés Reyes, mi más grande admiración por ver siempre las cosas de forma positiva y subirnos el ánimo aun cuando teníamos el agua al cuello, rescatándonos cuando nos nublaba la incertidumbre.

A quienes hicieron posible llevar a cabo esta investigación, mi equipo, el cual a pesar de las circunstancias permitió llevar a la realidad una idea abstracta e inalcanzable en su momento.

Finalmente, a mi pareja, quien desde su afecto me permitió vivir de primera mano lo lejos que se puede llegar cuando se trabaja por un mismo objetivo, resaltando el poder de la escucha y el amor en los días más sombríos.

FELIPE ALZATE

Con gratitud profunda elevo estas palabras a la Universidad Santo Tomás y a la Universidad de los Llanos, faros de conocimiento que nos ofrecieron el espacio para dar forma a esta obra. En sus aulas y pasillos encontré no solo saber, sino también el horizonte donde se forja la vocación y se cultiva el espíritu.

A los docentes, cuya dedicación y sabiduría fueron guía constante en este camino. Sus enseñanzas no se limitaron a la academia: se convirtieron en huellas que marcaron mi formación profesional y mi crecimiento como ser humano.

A mi pareja, presencia luminosa en los días oscuros, sostén en las horas de duda y aliento en los momentos de cansancio. Sin su compañía y sin ese amor que trasciende las pruebas, este proceso no habría alcanzado su plenitud.

A los amigos que la vida universitaria me regaló: compañeros de risas, de desvelos y de aprendizajes compartidos. Con cada uno de ellos crecí, y en ese crecimiento descubrí que la amistad es también una forma de conocimiento.

A quienes, por distintas razones, no caminaron junto a mí en este trayecto, también les debo gratitud. Sus voces, aun cuando partieron de lugares distintos, me recordaron que toda opinión merece un espacio, y que en la diversidad se encuentra la riqueza del diálogo.

A Felipe y “JuliPalo”... Amigos entrañables. Que, sin importar las dificultades y las diferencias, siempre supimos poner por, sobre todo, nuestro más apreciado valor: La Amistad. Espero que la vida nos pueda

seguir permitiendo compartir-nos. Gracias infinitas por ayudarme a crecer de la mano de ustedes. Los valoraré quizá hasta el fin de mi existencia.

A todos ustedes, visibles o invisibles, cercanos o distantes, les ofrezco estas palabras. Porque cada gesto, cada enseñanza y cada compañía fueron parte esencial de este logro que hoy se celebra.

JUAN FRANCO

“El conocimiento es el mejor regalo que se le puede dar a alguien”.

Esa es la frase con la cual le agradezco a cada una de las personitas especiales que quisieron verme salir adelante desde el momento en que nací.

Reconozco y admiro el trabajo de mis padres, quienes al ser honrados siempre priorizaron mis estudios y todo lo que esto engloba; me apoyaron de todas las formas en las que un padre y una madre apoyan a sus hijas.

Gracias hermanita, porque siendo la nena que eres me recordaste que la vida es una sola y que debemos aprovechar para siempre ser mejores.

A mi gran familia, mi mommy, mi mami y Edguitar, quienes me hacían sonreír cuando me sentía agotada de cada travesía universitaria, fueron y seguirán siendo un gran apoyo emocional.

A don Ramón, mi Viejo, el amor más dulce que pude tener en mi vida, infinitas gracias por todo tu tiempo, tus abrazos, tu sabiduría y tu escucha; en esta misma línea está Doña Elvia, mi Güelis, a tí gracias por haber hecho realidad mi sueño de estudiar una carrera quisiera habértelo dicho en vida; gracias por el consejo y por tus abrazos llenos de cariño.

Este logro es dedicado a toda mi familia, mi pequeña familia y en especial a Don Ramón y Doña Elvia, mis abuelos, quienes en vida me dieron el mejor regalo que alguien puede dar: “conocimiento”.

Gracias a mis profes: Diego Garcés, Manuel Fernando, Ligia Parales, Paola Díaz, Benjamín, Camila Pajón, Fania Sosa, Doris Marcela, Carolina Sánchez, Jimmy Delgado y Juliana Licon. Quienes con sus experiencias de vida a nivel profesional y personal me enseñaron que para ser buen psicólogo también debes ser buen ser humano, con vocación y convicción por la labor.

Gracias a mis compañeros de tesis: Juan y Cristian. Con quienes crecí profesionalmente en especial en este último año de carrera y a quienes también vi crecer, me complace decirles que,

¡LO LOGRAMOS MUCHACHOS!

Todo esto no hubiera sido posible sin nuestro guía-asesor, Alejandro Reyes, gran profesional y ser humano, quien con nosotros traspasó, rió, lloró, nos motivó, nos levantó y lo más importante, jamás perdió la fe en nosotros. Muchas gracias a mi equipo, el EQUIPO MARAVILLA.

A mi Cristian, mi amor, gracias, porque no solo fuiste mi compañero en esta aventura, sino que eres una de las cosas más bonitas, que perdurará aún después de esta bella, dura y fructífera etapa. Te amo.

Por último, pero no menos importante, gracias a mi inicio y mi final, a mi Dios, quien me levantó cada mañana y me llenó de sus dones para hoy día llegar a ser quien soy, su gran obra.

KARLA ROJAS

Tabla de contenido

	Pag.
Resumen.....	11
Planteamiento de problema.....	12
Justificación	17
Objetivos e hipótesis	20
Objetivo general	20
Objetivos específicos.....	20
Hipótesis de investigación.....	20
Marco paradigmático	21
Ontología Realismo crítico.....	21
Epistemología Contextualismo funcional	21
Paradigma empírico analítico.....	23
Marco Disciplinar	25
Relational Frame Theory (RFT).....	25
Terapia de Aceptación y Compromiso (ACT)	26
Flexibilidad psicológica	27
Bienestar y Ciencias de la Salud	28
Modelos terapéuticos basados en IA.....	32
Marco multidisciplinar.....	34
Neurociencia.....	34
Pedagogía	34
Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).....	35
<i>La informática como base estructural de la inteligencia artificial</i>	36
<i>Tipos de inteligencia artificial: foco en la IA generativa</i>	37
<i>Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN)</i>	37
<i>Ingeniería de prompts</i>	37
Marco Normativo / Legal.....	39
Ley 1090 de 2006 – Ejercicio Profesional de la Psicología.....	39

Ley 1616 de 2013 y ley 2460 de 2025 - Salud Mental como Derecho Fundamental	39
Ley 1581 de 2012 y Decreto 1377 de 2013 – Protección de Datos Personales	40
Resolución 8430 de 1993 – Normas para la Investigación en Salud	40
CONPES 4144 - Política Nacional de Inteligencia Artificial	40
Marco Institucional	42
Antecedentes	43
Efectividad de ACT en la intervención de problemas psicológicos.....	43
Intervenciones breves en ACT	43
Intervenciones tecnológicas en ACT.....	44
Inteligencia Artificial Generativa y ACT.....	46
Método	47
Participantes	47
<i>Criterios de inclusión</i>	47
<i>Criterios de exclusión</i>	47
Diseño y tipo de estudio	47
Muestreo.....	48
Variables.....	49
<i>Variable independiente</i>	49
Intervención breve de ACT.....	49
<i>Variables dependientes</i>	49
Flexibilidad Psicológica.....	49
Bienestar.	50
Instrumentos.....	51
Cuestionario Sociodemográfico	51
DASS-21	51
AAQ-II	52
GHQ-12.....	52
Procedimiento	54
Fase 1: Adaptación, validación y pilotaje del protocolo	54
Fase 2: Convocatoria, selección de participantes y aplicación de pretest.....	54
Fase 3: Aplicación de la intervención	55

Fase 4: Postest, análisis estadístico y devolución de resultados	56
Consideraciones éticas	58
Resultados	60
Discusión.....	66
Conclusiones	69
Aportes, Limitaciones y Sugerencias.....	71
Referencias.....	73
Anexos	99

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Índice de validez de contenido.....	60
Tabla 2. Descriptivos de grupo.....	62
Tabla 3. Contraste de normalidad (Shapiro-Wilk) para muestras independientes.....	63
Tabla 4. Contraste T para muestras independientes.....	63
Tabla 5. Contraste de normalidad (Shapiro-Wilk) muestras emparejadas experimental.....	64
Tabla 6. Contraste T para muestras emparejadas experimental flexibilidad psicológica.....	64
Tabla 7. Contraste T para muestras emparejadas grupo experimental bienestar.....	65
Tabla 8. Contraste de normalidad (Shapiro-Wilk) muestras emparejadas grupo control.....	65
Tabla 9. Contraste T para muestras emparejadas grupo control.....	65

Lista de figuras

	Pag.
Figura 1. Diseño experimental pre / post con grupo control.....	48
Figura 2. Fases del proyecto.....	57
Figura 3. Proceso de selección de participantes programa ACT mediante IA	61
Figura 4. Caracterización de participantes grupo control y experimental.....	62

Resumen

El presente trabajo de grado tuvo como objetivo determinar el efecto de un programa de entrenamiento en Terapia de Aceptación y Compromiso (ACT) implementado mediante Inteligencia Artificial (IA) sobre los indicadores de flexibilidad psicológica y bienestar en la comunidad universitaria de la Universidad de los Llanos, en Villavicencio (Meta). La investigación surge como respuesta a la creciente prevalencia de dificultades emocionales, estrés académico y percepción negativa frente al acceso a servicios de salud mental en la población universitaria colombiana.

Se diseñó un programa digital de tres sesiones aplicado mediante un agente de IA para favorecer el desarrollo de la flexibilidad psicológica conforme a los procesos centrales de ACT y promover el bienestar en los participantes. Metodológicamente, se adoptó un diseño experimental de pre y post con grupo control, utilizando instrumentos psicométricos validados: Acceptance and Action Questionnaire – II (AAQ-II), General Health Questionnaire – 12 (GHQ-12) y Depression, Anxiety and Stress Scales – 21 (DASS-21). La muestra estuvo conformada por 61 participantes pertenecientes a la comunidad universitaria, seleccionados mediante un muestreo bietápico.

Los hallazgos evidenciaron incrementos significativos en ambas variables, demostrando que, al integrar principios de la ciencia conductual contextual e inteligencia artificial generativa, es una alternativa viable y ética para la promoción de la salud mental universitaria. El proyecto contribuye al fortalecimiento de intervenciones tecnológicas accesibles y replicables, alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, lo que permite avanzar hacia la democratización del acceso a servicios de atención psicológica y fortalecimiento de la flexibilidad psicológica como recurso esencial para el bienestar integral en contextos educativos contemporáneos.

Planteamiento de problema

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (2018), articuló una definición integral de salud que abarca no solo la ausencia de dolencias o enfermedades físicas, sino que conlleva un estado de completo bienestar físico, mental y social. La salud se concibe como un estado óptimo de bienestar que permite a la persona manejar el estrés, cumplir con sus responsabilidades y contribuir a su comunidad sin afectar su calidad de vida.

Así también, la OMS (2018) reconoce la salud mental como un aspecto fundamental del bienestar general, que permite a las personas tomar decisiones, mantener relaciones saludables y enfrentar los desafíos de la vida de manera efectiva. Paralelo a esto, desde la perspectiva de la Terapia de Aceptación y compromiso (ACT) el bienestar psicológico no se mide por “sentirse bien todo el tiempo”, sino por la capacidad de vivir una vida valiosa y significativa alineada con los propios valores, independientemente de la presencia de experiencias internas desagradables (Nikander et al., 2022; Blarrina & Montesinos, 2019; Hayes et al., 2013).

Según la Encuesta Nacional de Salud Mental (ENSM), de 3.430 personas encuestadas, el 66,3% afirma haber enfrentado problemas de salud mental en algún momento de su vida, siendo las mujeres quienes puntuaron más alto, con una cifra del 69,9%. Además, en la franja de edad entre los 18 a 24 años, el 75,4% de las mujeres y un 24,6% de los hombres reportan haber pasado por estas dificultades; dichos hallazgos coinciden con estudios epidemiológicos realizados a nivel nacional, los cuales destacan la alta prevalencia de enfermedades mentales, particularmente entre la juventud y las mujeres (Ministerio de Salud y Protección Social, 2023).

Pese a ello, la percepción en torno a los servicios de salud mental es predominantemente desfavorable, ya que el 34,6% de los usuarios los clasifican como malos o muy malos, mientras que el 40,6% los considera promedio (Ministerio de Salud y Protección Social, 2023). Cabe resaltar que, el 93,7% de los participantes de la ENSM considera esencial que la atención en salud mental sea prioritaria en el sistema de salud, pone en relieve el reconocimiento generalizado de la necesidad de servicios sólidos y mejorados dentro del Sistema General de Seguridad Social en Salud para garantizar un apoyo oportuno y continuo; un objetivo que aún no se ha alcanzado plenamente (Ministerio de Salud y Protección Social, 2023).

No obstante, es necesario aclarar que no toda la población encuestada presentaba necesariamente alguna patología, se presentaron casos en los que, debido a diversas circunstancias

como el trabajo, los estudios u otros factores, se identificaron estas inconformidades (Ministerio de Salud y Protección Social, 2023). Tal como mencionan Monroy-Sánchez (2020) y Fenton et al. (2024), en Colombia la percepción desfavorable sobre el acceso a los servicios de salud mental se debe a una amplia gama de factores interconectados. Entre ellos, destacan los estigmas sociales, que llevan a la discriminación y exclusión de quienes presentan problemas de salud mental, así como el desconocimiento de los recursos disponibles y la falta de comprensión sobre su importancia y accesibilidad.

Además, los factores culturales pueden dificultar el reconocimiento de los problemas de salud mental como legítimos, mientras que la desconfianza en el sistema de salud, derivada de experiencias previas negativas, incrementa las dudas y la reticencia a buscar ayuda; a estos factores se suman los obstáculos económicos y logísticos, como los costos indirectos y la limitada disponibilidad de servicios en zonas rurales (Monroy-Sánchez, 2020). En conjunto, estos elementos generan barreras que complican el acceso a la atención y perpetúan una percepción negativa sobre estos servicios, lo que refuerza la idea de que la atención en salud mental es un lujo inalcanzable (Donetto et al., 2024; Alarcón et al., 2023; Agudelo-Hernández y Rojas-Andrade, 2023).

Si bien la salud mental no ha tenido el avance suficiente en las políticas regionales limitando su difusión, se ha venido incrementando la necesidad de indagar y apropiarse de todo lo que implica la salud mental en el contexto colombiano, el Ministerio de Salud y Protección Social (2023) en su encuesta reveló que el 42% de la población opina que acudir a un psicólogo o psiquiatra contribuye positivamente a su desarrollo personal, lo que significa un progreso en la disminución del estigma relacionado con la salud mental.

Tal como lo menciona Paz et al. (2023), con el objetivo de abordar las necesidades de salud mental durante la pandemia, desarrolló una plataforma que permitió proporcionar recursos interventivos que ayudaron a más de 60.000 personas en el Cauca. Mientras que, se han encontrado modelos apoyados por la tecnología para la detección y el tratamiento de la depresión y el trastorno por consumo de alcohol que han mejorado el diagnóstico y la gestión en los centros de atención primaria, a pesar de barreras como el estigma y el tiempo limitado del proveedor (Kroenke et al., 2013).

En este sentido, el avance tecnológico ha abierto nuevas posibilidades para fortalecer los servicios de salud mental. Una de estas innovaciones es la Inteligencia Artificial (IA), la cual es

una tecnología que permite a las computadoras y máquinas simular el aprendizaje y la creatividad humana (Abeliuk & Gutiérrez, 2021). Como campo de la informática, busca desarrollar una inteligencia similar a la humana, dotando a las máquinas de la capacidad de realizar tareas complejas y tomar decisiones de forma autónoma. Según Arce et al. (2024) y Asiabar et al. (2024), dicha tecnología se compone de: procesamiento del lenguaje natural, aprendizaje automático y redes neuronales, lo que permite a la IA analizar grandes volúmenes de datos, identificar patrones y mejorar su desempeño con el tiempo.

Hablar sobre la funcionalidad de la IA como herramienta en distintos ámbitos es relevante porque su aplicación está revolucionando múltiples sectores. En las empresas, la IA optimiza procesos, automatiza tareas repetitivas y mejora la toma de decisiones mediante análisis predictivos (Hlavatý & Ližbetin, 2023). Del mismo modo, en las industrias, permite mayor eficiencia en la producción, gestión de recursos y atención al cliente a través de chatbots inteligentes (Zechiel et al., 2024). Es así como la IA se ha convertido en una herramienta innovadora con grandes alcances para los diferentes sectores a nivel mundial (Tenés, 2023; Ghobakhloo et al., 2023).

La IA ha revolucionado el campo de la salud mental al proporcionar soluciones innovadoras para la promoción del bienestar, la detección temprana de trastornos, la implementación de intervenciones basadas en evidencia y el monitoreo continuo del estado emocional de los pacientes (Neoaz et al., 2025). Su integración en la atención psicológica ha demostrado especial eficacia en el abordaje de condiciones como la depresión, un trastorno altamente prevalente que afecta la calidad de vida de millones de personas en todo el mundo (Levkovich, 2025).

El avance en este ámbito se sustenta en el desarrollo de tecnologías de vanguardia, como algoritmos de aprendizaje automático, procesamiento avanzado del lenguaje natural y dispositivos inteligentes de monitoreo (Castro, 2023). Estas herramientas han permitido mejorar la precisión en la identificación de síntomas, optimizar los procesos de evaluación psicológica y diseñar estrategias terapéuticas personalizadas (Nurfadhilah et al., 2024). A través del análisis de grandes volúmenes de datos, la IA posibilita un seguimiento en tiempo real del estado emocional de los pacientes, facilitando ajustes oportunos en los tratamientos y mejorando su efectividad (Di Felice et al., 2024).

La implementación de programas de salud mental respaldados por IA en Colombia es de suma importancia debido a la creciente necesidad de abordar los problemas de salud mental de manera eficiente y accesible. Pues, a pesar de que en diversos países se han desarrollado e investigado herramientas digitales basadas en ACT, demostrando su eficacia e impacto positivo en la salud mental de la población, en Colombia aún existe una brecha significativa en la literatura científica sobre esta integración (Gorinelli et al., 2023; Montesinos et al., 2023; Nikander et al., 2022; Naor et al., 2022; Chesham et al., 2018; Barry & Noobhai, 2024; Haeger et al., 2020). La falta de estudios que evalúen la efectividad de estos recursos en el contexto colombiano resalta la necesidad de generar investigaciones que no solo adopten estas tecnologías a las particularidades culturales y sociales del país, sino que también validen su impacto en la población local (Quinde Aguayo & Guerrero, 2024).

En este contexto, resulta clave explorar cómo modelos terapéuticos basados en evidencia, cómo ACT, pueden ser adaptados al entorno digital para ampliar su alcance e impacto. ACT ha mostrado ser efectiva para abordar problemas emocionales y conductuales mediante la aceptación de experiencias internas y la acción orientada a los valores personales (Blarrina & Montesinos, 2019; Hayes et al., 2011). Su enfoque busca mejorar la capacidad de las personas para afrontar situaciones difíciles sin recurrir a la evitación experiencial, promoviendo así un mayor bienestar (Olivares, 2023).

El desafío radica en integrar los principios de ACT en herramientas digitales, como asistentes virtuales, apps o ChatBots, de manera que se aprovechen sus ventajas en términos de accesibilidad y difusión, sin comprometer la eficacia que esta terapia ha demostrado en su aplicación presencial, particularmente en la población universitaria (Flechas, 2022). En este sentido, la creciente digitalización y el uso de IA en el ámbito de la salud mental plantean interrogantes sobre su efectividad en comparación con los métodos tradicionales, lo que resalta la necesidad de desarrollar enfoques innovadores que combinen lo mejor de ambos mundos (Gorinelli et al., 2023; Haeger et al., 2020; Aragón Sotelo, 2020; Barry & Noobhai, 2024).

Esta necesidad se vuelve aún más evidente al considerar el estado actual de la salud mental en la población universitaria, debido al aumento de indicadores de estrés, ansiedad y depresión entre estudiantes, docentes, administrativos y egresados (Soto & Deudor, 2022; Martínez et al., 2021; Fierro et al., 2022); diversos estudios señalan que las exigencias académicas, laborales y

personales dentro del ámbito universitario generan una presión significativa que afecta negativamente la calidad de vida y el bienestar (Eudave-Ramos et al., 2024).

Teniendo en cuenta lo anterior, la flexibilidad psicológica se convierte en un factor clave, ya que permite a los miembros de la comunidad universitaria enfrentar de manera efectiva las demandas académicas y profesionales sin verse sobrepasados por el estrés o la ansiedad (Jiménez, 2020). ACT ha demostrado ser eficaz en el fortalecimiento de esta habilidad, sin embargo, su implementación presencial enfrenta diversas barreras, como la disponibilidad de recursos, el tiempo limitado de los participantes y la falta de acceso a profesionales capacitados. Ante esta realidad, han surgido alternativas digitales, como asistentes virtuales o chatbots, que buscan ofrecer una mayor accesibilidad y flexibilidad en la entrega de estas intervenciones (Viskovich & Pakenham, 2020).

Es preciso resaltar que, gran parte de los estudios previos donde se implementa ACT con IA demostrando resultados positivos se han centrado en estudiantes, dejando de lado subgrupos dentro de la comunidad académica, como docentes y administrativos, quienes enfrentan desafíos y niveles de estrés distintos. La falta de investigaciones que aborden estas variables en la región resalta la necesidad de explorar nuevas estrategias que permitan la adaptación de ACT al contexto universitario colombiano, aprovechando las ventajas que ofrecen las tecnologías digitales.

Por tal razón surge la pregunta de investigación: ¿Cuál es el efecto de un programa de entrenamiento basado en la Terapia de Aceptación y Compromiso mediante inteligencia artificial sobre los indicadores de flexibilidad psicológica y bienestar de la comunidad en la Universidad de los Llanos?

Justificación

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) constituyen un marco global planteado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) con el propósito de erradicar la pobreza, proteger el planeta y garantizar el bienestar de todas las personas para el año 2030 (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2019). Estos objetivos abordan desafíos críticos en esferas económicas, sociales y ambientales, estableciendo lineamientos que orientan a los países en la implementación de políticas públicas y estrategias que fomenten el desarrollo sostenible (García-Parra et al., 2022). En Colombia, el seguimiento de los ODS es fundamental para evaluar el progreso del país y diseñar intervenciones que permitan reducir brechas estructurales y mejorar la calidad de vida de la población.

El Departamento Nacional de Planeación (DPN) (2024), en su informe señala que el país enfrenta desafíos significativos en salud mental, educación, equidad y acceso a servicios esenciales. La crisis en salud mental se refleja en el bajo porcentaje de personas que reciben atención psicológica: para el 2022 apenas el 5,1% de la población accede a estos servicios, lo que evidencia una brecha preocupante en la cobertura del sistema de salud en esta área. Además, el acceso a la educación de calidad sigue siendo limitado, con una cobertura en educación superior del 53,9 %, muy por debajo de la meta del 80 % proyectada para 2030.

En este sentido, investigaciones recientes han puesto en evidencia el impacto positivo de la IA en la optimización de los servicios de salud mental (Montesinos et al., 2023; Nikander et al., 2022). Entre sus principales beneficios se encuentran la reducción de barreras de acceso a la atención psicológica, la oferta de intervenciones inmediatas y personalizadas, el fortalecimiento de la empatía en interacciones de apoyo y la disminución del estigma asociado a la búsqueda de ayuda profesional. Herramientas como asistentes virtuales, chatbots terapéuticos y plataformas digitales basadas en ACT han demostrado ser estrategias eficaces para mejorar la salud mental en diversos contextos y poblaciones (Vertsberger et al., 2022).

Teniendo en cuenta ello, la IA se ha posicionado como una herramienta innovadora que está transformando la forma en que se accede y se proporciona apoyo en salud mental, ofreciendo soluciones que pueden democratizar las intervenciones psicológicas de calidad (Neoaz et al., 2025; Levkovich, 2025; Nurfadhilah et al., 2024; Di Felice et al., 2024). En un país como Colombia, donde el acceso a servicios de salud mental es limitado por barreras económicas, geográficas y

sociales, la implementación de programas basados en IA representa una solución viable y necesaria (Babu & Joseph, 2024). Estas herramientas permiten brindar apoyo personalizado en tiempo real, identificar factores de riesgo en la población universitaria y facilitar intervenciones preventivas a gran escala. Asimismo, la recolección y análisis de datos posibilitan la toma de decisiones informadas y el diseño de políticas públicas más eficaces, fortaleciendo así el sistema de salud mental en el país (Neoaz et al., 2025; Isa, 2024).

Según el DNP (2024), el ODS 3 relacionado con la salud y bienestar se encuentra estancado; mientras que el ODS 4 hace referencia a la educación de calidad, avanza lentamente. Dado que la relación entre salud mental y rendimiento académico es innegable, esta investigación busca fortalecer la salud mental en la comunidad universitaria mediante una intervención basada en inteligencia artificial y ACT. La implementación de esta herramienta digital permitirá mejorar el acceso a estrategias innovadoras, promoviendo la prevención de trastornos psicológicos y fortaleciendo la flexibilidad psicológica de los participantes mejorando las condiciones de aprendizaje y bienestar universitario (Song et al., 2024; Keane et al., 2022).

Desde una perspectiva metodológica, esta investigación está basada en procedimientos y protocolos para la aplicación de ACT en entornos digitales, facilitando su replicabilidad. En términos prácticos, contribuye a la creación de herramientas tecnológicas accesibles que permiten optimizar el acceso a servicios psicológicos en comunidades con recursos limitados (Edwards & Kemp, 2020). Alineándose con el ODS 9, relacionado con la industria, innovación e infraestructura, se promueve el desarrollo de tecnologías que posicionan a la nación como un referente del uso de herramientas digitales para la salud mental (DNP, 2024).

A nivel social, esta investigación se relaciona con el ODS 10, enfocado en la reducción de las desigualdades, la propuesta busca democratizar el acceso a la salud mental mediante herramientas digitales que reduzcan las barreras económicas y geográficas, beneficiando especialmente a poblaciones vulnerables y regiones con menor cobertura en salud mental (DNP, 2024). Tal como menciona el Ministerio de Salud y Protección Social (2023), en Colombia, el 66.3% de la población ha experimentado algún tipo de afección psicológica, pero la mayoría no recibe atención adecuada debido a la falta de acceso a servicios especializados o el poco interés en el área.

Finalmente, con respecto a las alianzas para lograr los objetivos, que corresponden al ODS 17, este proyecto pretende fomentar la colaboración entre universidades, investigadores y sectores

tecnológicos para desarrollar soluciones innovadoras en salud mental. La sinergia entre diversas disciplinas y sectores amplifica el impacto de la investigación y abre oportunidades para la cooperación y el intercambio de conocimientos en el ámbito de la inteligencia artificial aplicada a la salud mental (DNP, 2024; Monzón et al., 2022). A nivel institucional, este enfoque favorece la consolidación de programas de salud mental en las universidades, contribuyendo a la reducción de la deserción académica y mejorando la calidad de vida de los estudiantes (Sanchis-Soler et al., 2022; Anchundia-López et al., 2022).

Cabe destacar que el informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (2020) subraya los desafíos significativos que enfrenta el país en áreas críticas como salud, educación y equidad. Colombia no solo se sitúa por debajo del promedio de la OCDE en cuanto a satisfacción con la vida y acceso a servicios públicos esenciales, sino que también enfrenta una urgente necesidad de intervenciones eficaces en estos ámbitos (OCDE, 2020). Esta investigación, por tanto, no solo responde a una necesidad apremiante en el entorno universitario, sino que representa una contribución vital hacia el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Colombia.

La aplicación de la innovación tecnológica a la salud mental no solo tiene el potencial de transformar la calidad de vida de las personas, sino que también establece las bases para un modelo replicable que puede beneficiar a otras poblaciones en el futuro, cimentando una sociedad más autocompasiva y perseverante.

Objetivos e hipótesis

Objetivo general

- Establecer el efecto de un programa de entrenamiento basado en la Terapia de Aceptación y Compromiso implementado mediante inteligencia artificial sobre indicadores de flexibilidad psicológica y bienestar en la comunidad de la Universidad de los Llanos.

Objetivos específicos

- Adaptar un programa de entrenamiento basado en ACT mediante inteligencia artificial generativa sobre la flexibilidad psicológica en la comunidad de la Universidad de los Llanos.
- Determinar el impacto del programa de entrenamiento sobre los indicadores de flexibilidad psicológica en la comunidad de la Universidad de los Llanos.
- Determinar el impacto del programa de entrenamiento sobre los indicadores de bienestar en la comunidad de la Universidad de los Llanos.

Hipótesis de investigación

- Hi: La intervención mediante inteligencia artificial basada en ACT genera un incremento sobre los indicadores de flexibilidad psicológica y bienestar en la comunidad universitaria.
- Ho: La intervención mediante inteligencia artificial basada en ACT no genera un incremento sobre los indicadores de flexibilidad psicológica y bienestar en la comunidad universitaria.

Marco paradigmático

Ontología Realismo crítico

El realismo crítico, propuesto por Roy Bhaskar (1975), sostiene que la realidad existe independientemente de las diversas percepciones, aunque su comprensión está determinada por estructuras y mecanismos sociales fundamentales. A diferencia del positivismo, que limita la realidad al ámbito observable, y del constructivismo, que la restringe a las interpretaciones individuales; este enfoque reconoce una ontología estratificada en la que lo empírico, lo real y lo actual interactúan de manera compleja (Danermark et al., 2019).

Una contribución significativa del realismo crítico reside en su diferenciación entre los mecanismos generativos y los acontecimientos observables. McIntyre (2004) propone que las ciencias sociales, incluida la psicología; deben trascender las regularidades empíricas para descubrir las estructuras más profundas que dan lugar a estos fenómenos. Por ejemplo, al investigar un tema como las adicciones, no basta únicamente con documentar los patrones de consumo; resulta fundamental analizar cómo interactúan, en distintos niveles de la realidad, los factores biológicos (como las predisposiciones genéticas), psicológicos (como los mecanismos de afrontamiento) y sociales (como la accesibilidad a los medicamentos), entre otros (Pilgrim, 2015).

Esta perspectiva permite a los investigadores superar las limitaciones de las metodologías reduccionistas, al incorporar explicaciones multicausales y, al mismo tiempo, evitar caer en un relativismo extremo. Asimismo, el realismo crítico ofrece un marco robusto para la integración metodológica en el ámbito de la psicología. Frente a la tradicional dicotomía entre los enfoques cuantitativo y cualitativo, sostiene que ambos son necesarios para comprender las múltiples dimensiones de la realidad (Blanco et al., 2018).

Epistemología Contextualismo funcional

La presente investigación se enmarca epistemológicamente en el contextualismo funcional, una postura filosófica que fundamenta la Ciencia Conductual Contextual (CBS) y orienta terapias de tercera generación como ACT. Este enfoque supera el dualismo cartesiano al proponer una concepción monista del ser humano, esta división ha obstaculizado el progreso disciplinar al

fragmentar arbitrariamente el estudio del comportamiento humano (Hayes et al., 2020). Frente a ello, la CBS propone un enfoque, que concibe al ser humano como un organismo integrado, cuya conducta sólo puede comprenderse en interacción dinámica con factores neurobiológicos, espacio-temporales y socio-culturales de su contexto (Levin et al., 2017).

Desde esta perspectiva, el conocimiento no se produce desde la distancia entre un sujeto conocedor y un objeto conocido, sino a partir del análisis de las funciones del comportamiento en contextos particulares (Barnes-Holmes et al., 2021). El comportamiento humano es entendido como un acto-en-contexto (Capaldi & Proctor, 1994), es decir, como una unidad funcional cuya comprensión exige considerar las condiciones bajo las cuales ocurre. Esta concepción epistemológica enfatiza la utilidad práctica del conocimiento: su valor radica en su capacidad para generar cambios funcionales en el comportamiento (Hayes et al., 2012).

En consecuencia, el estudio no se limita a determinar si la intervención basada en ACT mediada por inteligencia artificial genera cambios cuantificables en la flexibilidad psicológica, sino que también busca comprender cómo esos cambios se relacionan con las condiciones particulares de la comunidad universitaria (Montes & Pacheco, 2024; Vargas-Mendoza, 2006). Esta visión funcional permite evaluar no solo la eficacia de la intervención, sino también su relevancia contextual y su aplicabilidad, pues el bienestar no se reduce a la mera ausencia de malestar, sino a la construcción de patrones de acción flexible guiados por valores personales, incluso en presencia de dificultades emocionales (Hayes et al., 2012, p. 3).

El contextualismo funcional se diferencia de otras epistemologías positivistas o mecanicistas al rechazar la fragmentación del comportamiento en variables aisladas (como procesos neuroquímicos) y al integrar fenómenos internos (pensamientos, emociones, intenciones) y externos (conductas observables) como expresiones de una misma unidad de análisis (Maero, 2022). Esta postura evita reduccionismos como el cerebrocentrismo, y promueve una visión holística del comportamiento humano (Carrara, 2004).

En este sentido, el criterio de validez no se basa exclusivamente en la replicación empírica ni en la correlación estadística, sino en la capacidad del conocimiento para predecir e influir eficazmente en la conducta humana con precisión, alcance y profundidad (Hayes et al., 2012). Implementando conceptos como flexibilidad psicológica o valores personales, que funcionan como términos de nivel medio entre teoría y práctica (Gloster et al., 2023). Este principio guía

tanto la construcción teórica como la evaluación de las intervenciones, permitiendo articular investigación básica, análisis del lenguaje, innovación tecnológica y aplicaciones clínicas.

Bajo esta lógica, la integración de herramientas de inteligencia artificial generativa no se considera una simple aplicación técnica, sino una extensión epistemológicamente coherente con la CBS. La IA puede facilitar procesos de intervención flexibles, adaptativos y culturalmente sensibles, en línea con la visión contextual del comportamiento y con la necesidad de generar conocimiento útil para mejorar la calidad de vida de los individuos en contextos reales (Bolaño & Duarte, 2024).

Paradigma empírico analítico

El paradigma empírico-analítico es un enfoque de investigación basado en la objetividad, la medición y la verificación empírica de los fenómenos. Se fundamenta en el positivismo lógico y el método científico, buscando explicar y predecir la realidad a través de datos observables y cuantificables (Hernández-Sampieri y Mendoza., 2018).

El paradigma empírico-analítico resulta esencial en esta investigación porque permite evaluar cuantitativamente la efectividad de una intervención basada en IA y ACT en la comunidad universitaria. Además, este paradigma se alinea con las demandas de la ciencia conductual contextual, que integra evidencia empírica para evaluar procesos de cambio psicológico en ACT (Hayes et al., 2012), y con estándares de evaluación de intervenciones digitales (Mohr et al., 2017).

Este enfoque garantiza un análisis objetivo y sistemático de los datos, lo que facilita la comparación entre grupos y la identificación de relaciones de causa y efecto. Además, al basarse en métodos cuantitativos y en la verificación empírica de hipótesis, se asegura que los resultados sean replicables y generalizables, lo que es clave para validar la intervención en diferentes contextos (Torous et al., 2021).

La implementación de tecnologías emergentes, como los sistemas de IA, demanda el procesamiento de datos masivos big data y el uso de métodos estadísticos avanzados para cuantificar su impacto con precisión metodológica (Esteva et al., 2022). Sin este enfoque empírico-analítico, los estudios perderían validez científica, lo que comprometería tanto la replicabilidad de los hallazgos como su adopción en entornos clínicos y educativos (Piercy et al., 2021).

Cabe resaltar que se hace énfasis en el pospositivismo, una perspectiva filosófica de la investigación que parte de los principios del positivismo, reconociendo sus limitaciones. Si bien el positivismo hace hincapié en los fenómenos observables y cuantificables, el pospositivismo afirma que la comprensión de la realidad no es estática (Maksimović & Evtimov, 2023; Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). Afirma que el conocimiento es provisional y puede desarrollarse a medida que surjan nuevos conocimientos. Este paradigma subraya que los investigadores deben optar por una postura abierta a reevaluar sus teorías a la luz de los nuevos hallazgos y perspectivas (Mahato, 2024).

Este enfoque reconoce que la verdad no es absoluta, objetiva y singular, ya que las personas pueden interpretar las mismas situaciones de manera diferente debido a sus diversas perspectivas y experiencias (Tripathi et al. 2024; Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). Esta postura resulta clave para comprender los fenómenos en las ciencias sociales, donde el comportamiento humano y las interacciones sociales son complejos y están influenciados por múltiples factores. Al contemplar estas diferentes realidades, permite al investigador acercarse lo más posible al fenómeno, comprendiendo de manera más profunda, teniendo presente que su interpretación no determina por completo la realidad (Mahato, 2024).

Finalmente, el pospositivismo enfatiza la importancia del contexto y la reflexión crítica en los proyectos investigativos. Alentando a investigar, teniendo en cuenta los factores culturales, históricos y situacionales que pueden influir en sus resultados (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). Además, deben reflexionar sobre sus propios sesgos y las limitaciones inherentes a su investigación. Este nivel de autoconciencia es crucial para generar resultados creíbles y confiables, ya que reconoce que el conocimiento está en constante evolución y está moldeado por una variedad de influencias (Valero, 2018).

Marco Disciplinar

Relational Frame Theory (RFT)

Esta teoría, desarrollada por Steven C. Hayes y sus colaboradores Dermont Barnes-Holmes y Bryan Roche entre los años 80's y 90's, la cual se publicó formalmente en el año 2001 con el libro *Relational Frame Theory: A Post-Skinnerian Account of Human Language and Cognition*. Dicha propuesta contemporánea se desarrolló en el ámbito de la psicología del lenguaje y la cognición humana (Foody et al., 2014). Esta teoría se fundamenta en el contextualismo funcional y representa la evolución del conductismo radical propuesto por B.F Skinner, en su obra *Conducta Verbal* en el año 1957. A diferencia de las explicaciones tradicionales del lenguaje basadas en asociaciones directas, la RFT sostiene que la capacidad humana para relacionar estímulos de manera arbitraria y derivada es una conducta aprendida que se desarrolla a través de interacciones con el entorno y el lenguaje (Stapleton et al., 2024).

La RFT postula que los seres humanos aprenden a establecer relaciones entre estímulos que no están basadas únicamente en sus propiedades físicas, sino en funciones relacionales arbitrarias. Estas relaciones incluyen coordinación es igual a; oposición es lo contrario de; comparación más que; menos que; jerarquía es parte de; entre otras. Estas relaciones son moduladas por contextos específicos que determinan cómo se deben interpretar las conexiones entre estímulos (Stockwell & Moran, 2014).

Un aspecto central de la RFT es la transformación de funciones, que se refiere a cómo la función de un estímulo puede cambiar en función de su relación con otros estímulos. Por ejemplo, si una persona aprende que "A es mayor que B" y "B es mayor que C", puede derivar que "A es mayor que C" sin una enseñanza directa de esta última relación. Este tipo de aprendizaje relacional derivado es fundamental para comprender procesos cognitivos complejos como el razonamiento, la resolución de problemas y la comprensión del lenguaje metafórico (McLaren, 2015).

Además, sus postulados han tenido un impacto significativo en el desarrollo de intervenciones psicológicas, particularmente en la ACT. Esta terapia utiliza los principios de la RFT para ayudar a las personas a cambiar su relación con pensamientos y emociones difíciles, promoviendo una mayor flexibilidad psicológica y compromiso con valores personales (Dymond et al., 2018).

Terapia de Aceptación y Compromiso (ACT)

ACT es una terapia que se centra en la flexibilidad psicológica, buscando la creación de nuevas perspectivas sobre los pensamientos y los hábitos asociados a ellos. En lugar de asumir los pensamientos como verdades absolutas, ACT invita a evaluar su viabilidad y a considerar el impacto que tienen en las acciones de las personas. Uno de los ejes centrales de la terapia, es la identificación de los valores del consultante, de forma que se incentiven formas de regulación verbal del comportamiento en función de la obtención de resultados que estén alineados con dichos valores (Blarrina & Montesinos, 2019)

Esta terapia resalta la importancia de aceptar los pensamientos y sentimientos difíciles tal y como son, en lugar de evitarlos o intentar controlarlos. Lo anterior, se ha utilizado para tratar una amplia gama de enfermedades mentales, como la ansiedad, la depresión y el dolor crónico, animando a las personas a comprometerse con sus valores y objetivos, invitándolas a ser más conscientes de sus pensamientos y emociones para desarrollar habilidades que respondan eficazmente a diferentes situaciones (Blarrina & Montesinos, 2019; Hayes et al., 2012).

ACT ha demostrado ser eficaz en una amplia variedad de contextos clínicos y no clínicos, gracias a su enfoque en el fortalecimiento de la flexibilidad psicológica (Arnold et al., 2023). Entre sus principales beneficios se encuentra su eficacia en el tratamiento de trastornos como la depresión, la ansiedad y el estrés postraumático, proporcionando herramientas para afrontar los síntomas y llevar una vida más plena. Asimismo, ACT fomenta el bienestar integral, ayudando a las personas a aceptar el sufrimiento como parte natural de la vida, lo que fortalece la autoestima y la autocompasión. Finalmente, esta terapia también favorece el desarrollo de habilidades interpersonales, como la empatía y la atención plena, promoviendo así relaciones más auténticas y significativas. (Hayes et al., 2012).

Además, su aplicación se ha extendido a áreas tan diversas como la educación, el deporte, la medicina y el ámbito organizacional, donde ha sido utilizada para promover el rendimiento, la perseverancia y la calidad de vida (Gloster et al., 2020; Mairal, 2007). En el ámbito educativo, por ejemplo, se ha empleado para mejorar las habilidades socioemocionales de estudiantes y docentes (Harvey et al., 2020), mientras que, en contextos de salud, ACT ha mostrado eficacia en el tratamiento del dolor crónico y enfermedades como el cáncer (Graham et al., 2016). Esta

versatilidad refuerza el valor de ACT como un enfoque multidisciplinario que puede adaptarse a diversas necesidades y poblaciones.

Flexibilidad psicológica

La flexibilidad psicológica hace referencia a la capacidad de un individuo para adaptar y modificar su comportamiento en respuesta a las circunstancias siempre cambiantes y a los desafíos que presenta la vida (Palma, 2023; McCracken, 2024). Esta habilidad abarca el reconocer los propios pensamientos y emociones sin juzgarlos, además, permite a las personas seleccionar comportamientos que se alineen con sus valores y objetivos personales (Igbokwe et al., 2023).

En ACT, se identifican tres estilos de respuesta fundamentales que promueven la flexibilidad psicológica: el estilo abierto, el estilo centrado y el estilo comprometido (McCracken, 2024). El estilo abierto integra los procesos de aceptación y defusión cognitiva, fomentando que las personas se relacionen desde la apertura con sus experiencias internas pensamientos, emociones, recuerdos; sin necesidad de evitarlas o modificarlas. Según Harris (2019), aceptar la experiencia interna tal como es, sin lucha, reduce el impacto y la influencia de los eventos privados en la conducta, permitiendo un comportamiento más flexible y adaptativo. Además, la defusión cognitiva enseña a observar los pensamientos como eventos transitorios y no como verdades literales, promoviendo una distancia saludable respecto a ellos (Levin et al., 2015).

El estilo centrado involucra los procesos de contacto con el momento presente y el autoconcepto flexible a través del yo-como-contexto. Esto implica cultivar una conciencia continua y sin juicio de las experiencias internas y externas, así como una percepción del "yo" como un espacio consciente donde ocurren dichas experiencias, más allá de las narrativas de identidad rígidas (Hayes et al., 2012). Como afirma Villatte et al. (2016), esta perspectiva trascendental del yo permite una mayor flexibilidad ante las emociones y pensamientos difíciles, reduciendo la fusión con historias personales dolorosas y facilitando una mayor adaptabilidad conductual.

Por último, el estilo comprometido se centra en identificar valores personales significativos y en desarrollar acciones comprometidas en consonancia con esos valores. Esta orientación no sólo proporciona dirección y sentido vital, sino que también sostiene la motivación intrínseca frente a la adversidad (Lydon & Zanna, 1990). De acuerdo con Schwartz (2017), la acción comprometida implica establecer metas guiadas por valores, desafiando patrones de evitación experiencial y

fortaleciendo el compromiso con una vida plena y significativa, aun en presencia de dolor o dificultades.

Numerosos estudios han evidenciado que la flexibilidad psicológica está íntimamente ligada a resultados positivos en la salud mental, pues el dominio de sus habilidades conduce a la disminución de la ansiedad y los síntomas depresivos, un incremento en la satisfacción vital y una mejora en las relaciones interpersonales (Buenfil et al., 2024). Dependiendo del contexto, la flexibilidad o rigidez emergen como procesos que facilitan ya sea el bienestar o el malestar personal (McCracken, 2024). Esta perspectiva multidimensional permite a las personas buscar su bienestar personal, aliviar el sufrimiento y esforzarse por alcanzar metas significativas (Palma, 2023).

Bienestar y Ciencias de la Salud

El concepto de bienestar ha sido abordado desde múltiples disciplinas, pero dentro del campo de las ciencias de la salud se entiende como un estado integral de la persona, el cual no solo implica la ausencia de enfermedad sino un equilibrio entre lo físico, mental y social (Gautam et al., 2024). Esta perspectiva, respaldada por organismos internacionales como la OMS, considera que el bienestar constituye un componente esencial de la salud en su sentido más amplio (Valderrama et al., 2023).

Desde el modelo biopsicosocial de las ciencias de la salud, el bienestar se compone de diversas dimensiones interrelacionadas (Belvedere, 1995). La dimensión física comprende el adecuado funcionamiento corporal, así como la adopción de hábitos saludables, tales como una alimentación balanceada, actividad física, etc. La dimensión mental hace referencia a la capacidad de la persona para gestionar emociones intensas, afrontar situaciones adversas de la mejor manera, de tal forma que favorezca su adaptación al entorno (Barragán, 2023).

Asimismo, la dimensión social, se vincula con la calidad de las relaciones interpersonales, la integración en redes de apoyo, y el sentido de pertenencia a una comunidad; donde una persona socialmente conectada y con vínculos significativos tiende a reportar mayores niveles de bienestar subjetivo (Mayordomo et al., 2016). Finalmente, la dimensión contextual incorpora dos aspectos fundamentales: el bienestar ambiental y el bienestar espiritual. Refiriéndose al primero como las condiciones del entorno físico y social de una persona, las cuales influyen directamente en su calidad de vida, como lo pueden ser: las condiciones laborales o escolares adecuadas, el acceso a

servicios públicos y la seguridad. Por su parte, el bienestar espiritual está relacionado con la conexión de la persona con sus valores, creencias, sentido de vida o dimensión trascendental (Barragán, 2023).

Como ciencia de la salud, la psicología entiende el bienestar no solo como la ausencia de trastornos mentales, sino como un estado positivo y funcional de la persona en relación consigo misma, con los demás y con su entorno (Mebarak et al., 2009). Se concibe como un proceso dinámico que involucra el equilibrio emocional, la satisfacción vital, el desarrollo personal y la calidad de las relaciones sociales (Eren & Kiliç, 2017). El bienestar es estudiado desde múltiples enfoques, especialmente en los campos de la psicología de la salud, la psicología positiva y la psicología clínica, donde no se limitan al tratamiento del malestar sino en la búsqueda de fomentar estados de funcionamiento óptimo y de plenitud en las personas (Casiano et al., 2024).

La flexibilidad psicológica, concepto central en ACT, ha sido objeto de numerosos estudios que evidencian su relación significativa con diversos aspectos del bienestar (Prozzillo & Olivera, 2019). Esta capacidad se refiere a la habilidad de una persona para adaptarse a las circunstancias cambiantes de la vida, manteniendo un comportamiento coherente con sus valores personales, incluso frente a experiencias internas difíciles como pensamientos negativos o emociones desagradables (Waldeck et al., 2021).

La literatura científica ha demostrado que la flexibilidad psicológica no sólo se correlaciona positivamente con el bienestar, sino que también actúa como un predictor de este. Estudios han encontrado que individuos con mayor flexibilidad psicológica tienden a experimentar niveles más altos de bienestar subjetivo, caracterizado por efectos positivos y satisfacción con la vida, así como menores niveles de ansiedad, depresión y estrés (Romero, 2018; Puig et al., 2021). Además, presentan mejores relaciones interpersonales y una mayor capacidad de afrontamiento ante situaciones adversas.

En contextos específicos, como el laboral y educativo, la flexibilidad psicológica ha mostrado efectos protectores es así, como en el estudio de Rodríguez (2022), se evaluó los efectos de una intervención basada en ACT sobre el bienestar y la flexibilidad psicológica en docentes que retornaron a clases presenciales tras el confinamiento por COVID-19, se implementaron ocho sesiones centradas en promover la flexibilidad psicológica, utilizando instrumentos como el Cuestionario de Aceptación y Acción (AAQ-II) y el Índice de Bienestar Psicológico (IBP). Los resultados indicaron mejoras en la flexibilidad psicológica y en indicadores de bienestar psicológico post-intervención.

En el ámbito educativo, Palma (2023), se analizó la flexibilidad psicológica y el bienestar subjetivo en estudiantes de bachillerato con diferentes niveles de ansiedad. Utilizando instrumentos como la escala Zung para ansiedad y el AAQ-II, los hallazgos sugirieron que una mayor flexibilidad psicológica está asociada con un mayor bienestar subjetivo, incluso en presencia de ansiedad, subrayando su papel como factor protector.

De manera específica, en población universitaria, Romero (2018) se enfocó en analizar cómo la flexibilidad psicológica, el optimismo y las estrategias de afrontamiento influyen en el bienestar personal de los individuos. Con una muestra de 111 participantes, se aplicaron cuestionarios para evaluar las variables mencionadas, como: el AAQ-II, el Life Orientation Test-Revised (LOT-R) para evaluar Optimismo Disposicional, el Cuestionario de Afrontamiento del Estrés (CAE) para evaluar Estrategias de Afrontamiento, La Escala de Satisfacción con la Vida (SWLS) y la Escala de Bienestar Psicológico (PWB), para evaluar Bienestar Personal. Se encontró que, existe una correlación significativa entre la flexibilidad psicológica y el bienestar personal, indicando que, a mayor flexibilidad, mayor bienestar; además de que se concluyó que esto también influye en el optimismo y las estrategias de afrontamiento de la persona (Romero, 2018).

También Prozzillo y Olivera (2019), realizaron una revisión teórica sobre la relación entre la flexibilidad psicológica, el bienestar subjetivo y la espiritualidad. Sus hallazgos a partir de una búsqueda en bases de datos especializadas, como: Redalyc, Latindex, Pubmed, Scielo y PsycInfo; resaltaron que: la flexibilidad psicológica se define como la habilidad para adaptarse a las circunstancias cambiantes de la vida, manteniendo un comportamiento coherente con los valores personales, incluso frente a experiencias internas difíciles, a partir de lo anterior, los autores destacan que la flexibilidad psicológica se asocia con mayores niveles de bienestar y menores niveles de dolor, ansiedad y depresión. Además, se sugiere que la espiritualidad, entendida como una motivación innata hacia la trascendencia y búsqueda de sentido, puede promover la flexibilidad psicológica y, por ende, el bienestar subjetivo (Prozzillo y Olivera, 2019).

Tecnología y Psicología clínica

La evolución tecnológica ha transformado a gran escala diversos campos profesionales, y la Psicología Clínica no ha sido la excepción. La incorporación de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial, la realidad virtual, las aplicaciones móviles y las plataformas de

teleterapia, ha revolucionado la forma en que los profesionales de la salud mental evalúan, diagnostican y realizan el acompañamiento a sus pacientes (Sharma & Patel, 2024).

El uso de la tecnología en la Psicología Clínica no es un fenómeno reciente; sus primeras aplicaciones se remontan a la década de 1960 con la creación de programas informáticos destinados a facilitar el diagnóstico y la evaluación psicológica. Sin embargo, es en las últimas dos décadas cuando se ha observado un crecimiento exponencial en el desarrollo de herramientas digitales para el tratamiento y seguimiento de pacientes (Distéfano et al. 2015; Brito & Vicente 2018; Bretón-López et al. 2017).

Con la expansión del acceso a dispositivos móviles con cobertura a internet, los terapeutas han comenzado a implementar plataformas en línea para llevar a cabo sesiones de teleterapia, lo cual ha permitido extender el alcance de los servicios psicológicos a poblaciones tradicionalmente marginadas o con acceso limitado a servicios de salud mental (Dar et al. 2023; Thirupathi et al. 2024).

La tecnología ha diversificado las modalidades de intervención en Psicología Clínica, como es posible evidenciarlo con las Aplicaciones Móviles/Apps; de las cuales existen numerosas diseñadas para el seguimiento de síntomas, el registro de emociones y la práctica de técnicas de intervención cognitivo-conductuales (Bretón-López et al., 2017). Por otra parte, la tecnología de Realidad Virtual (RV), se utiliza en entornos controlados para tratar fobias, estrés postraumático y entrenamiento en habilidades sociales, proporcionando un entorno seguro para la exposición gradual (Marín et al., 2023). Del mismo modo, basados en inteligencia artificial, se encuentran los chatbots y asistentes virtuales, los cuales permiten a los pacientes acceder a recursos de apoyo emocional y técnicas de afrontamiento en tiempo real (Sharma & Patel, 2024).

La implementación de tecnología en la Psicología Clínica plantea importantes interrogantes éticas relacionadas con la privacidad, la confidencialidad y la calidad de la intervención. Además, surge la necesidad de capacitación continua para los profesionales, con el fin de garantizar un uso adecuado y ético de estas herramientas.

A partir de lo anterior, es fundamental que los psicólogos clínicos se mantengan actualizados respecto a las normativas legales y deontológicas que regulan el uso de tecnologías en intervenciones psicológicas, así como en la gestión de datos personales y el manejo de plataformas digitales (Skorburg & Yam, 2021).

La incorporación de tecnologías digitales en el ámbito de la salud mental ha emergido como un recurso complementario para optimizar la intervención clínica, facilitar el acceso a la terapia y ampliar las posibilidades de atención (Skorburg & Yam, 2021; Cabrera et al. 2023). Este enfoque no pretende reemplazar al terapeuta, sino fortalecer y expandir su labor mediante herramientas innovadoras que promuevan un mayor alcance y efectividad en los procesos del bienestar (Zhang & Wang, 2024). Sin embargo, la implementación de estas tecnologías requiere un marco regulatorio robusto y una actualización constante de los profesionales para garantizar intervenciones seguras, éticas y alineadas con los principios de la práctica clínica.

Las intervenciones digitales han demostrado un considerable potencial en el tratamiento de trastornos mentales comunes. En una revisión sistemática, Harrer et al. (2019) analizaron 48 estudios con un diseño de Ensayo Controlado Aleatorizado (RCT), encontrando efectos pequeños pero significativos en la reducción de síntomas de depresión ($g = 0.18$, IC 95% [0.08, 0.27]), ansiedad ($g = 0.27$, IC 95% [0.13, 0.40]) y estrés ($g = 0.20$, IC 95% [0.02, 0.38]) a través de intervenciones vía web. Estos hallazgos evidencian el valor de los entornos digitales como un complemento terapéutico efectivo, especialmente en contextos con limitaciones en el acceso a servicios presenciales.

En el caso colombiano, esta tecnología se configura como una herramienta necesaria y pertinente. Según datos del Ministerio de Salud y Protección Social (2023), sólo el 14,4 % de la población ha accedido a servicios de salud mental, lo que refleja un déficit significativo en la cobertura de atención psicológica. En este escenario, las intervenciones digitales no solo representan un puente para reducir estas brechas, sino también una oportunidad para transformar el modelo de atención, haciéndolo más inclusivo y accesible. Su implementación adecuada, respaldada por marcos regulatorios claros y la capacitación continua de los profesionales, podría potenciar el acceso y la calidad de los servicios de salud mental.

Modelos terapéuticos basados en IA

La inteligencia artificial está revolucionando los marcos de la intervención psicológica, demostró que ChatGPT produce respuestas indistinguibles de los profesionales humanos, donde el 56,1% frente al 51,2% de la precisión de la identificación respectivamente, cumpliendo con los criterios establecidos en la prueba de Turing (Turing, 1950). El estudio indica que las respuestas

generadas por este modelo de IA se evaluaron como sustancialmente más congruentes con los factores terapéuticos establecidos ($d = 1,63$), como la empatía y la competencia cultural, en comparación con las de los profesionales (Hatch et al., 2025).

Esta herramienta generó respuestas más elaboradas, con una gama más amplia de sustantivos y adjetivos y un tono emocional más optimista ($d = 0.92$). Estas características pueden mejorar la claridad y la eficacia de las interacciones dentro de los contextos terapéuticos digitales (Hatch et al., 2025). La escalabilidad de la IA aborda las deficiencias en la prestación de servicios de salud mental (Vahedifard et al., 2023). Según los resultados descritos por Hatch et al. (2025) indican que este tipo de instrumentos amplían el acceso a los servicios psicológicos, en particular para las poblaciones que enfrentan barreras geográficas o económicas, sin disminuir la calidad de la terapia.

La consistencia de la IA mitiga la variabilidad en las intervenciones terapéuticas. A diferencia de los terapeutas humanos, cuyas respuestas pueden estar influenciadas por sesgos o fluctuaciones emocionales, ChatGPT ofrece uniformidad en la ejecución de las técnicas, estandarizando así las prácticas basadas en la evidencia (Maurya et al., 2023). Cabe resaltar que, el estudio hace hincapié en la necesidad de la supervisión clínica para garantizar la seguridad en situaciones de alto riesgo, reafirmando el papel indispensable del juicio humano en la psicoterapia (Hatch, 2025; Ramírez, 2024).

Marco multidisciplinar

Neurociencia

Las neurociencias aportan un marco explicativo fundamental para comprender los procesos mentales y emocionales implicados en la flexibilidad psicológica, entendida como la capacidad de una persona para adaptarse al entorno, regular sus emociones, y actuar conforme a sus valores a pesar de experiencias internas difíciles (Gutierrez, 2011).

Desde esta disciplina, se reconoce que las funciones ejecutivas, la autorregulación emocional y el control atencional están estrechamente vinculadas con estructuras cerebrales como la corteza prefrontal dorsolateral, la amígdala, y la corteza cingulada anterior (Gutierrez, 2011). Estas áreas son clave en la regulación de emociones, la toma de decisiones orientadas a valores y el manejo de la distracción cognitiva, todos procesos centrales dentro del modelo ACT.

Asimismo, prácticas asociadas a la ACT como el mindfulness o la atención plena han demostrado generar cambios neuroplásticos medibles, particularmente en regiones cerebrales relacionadas con la metacognición y la regulación emocional, lo cual permite sostener que los efectos de una intervención basada en ACT pueden tener correlatos neuronales sostenibles (Allen et al., 2012).

De manera adicional, estudios recientes exploran la implementación de sistemas de inteligencia artificial en neurociencia cognitiva, destacando su capacidad para modelar patrones de comportamiento, identificar sesgos atencionales y promover estrategias de autorregulación mediante interfaces humano-máquina (Ocampo et al., 2024). De esta manera, las neurociencias brindan fundamentos empíricos sobre los mecanismos cerebrales implicados en la flexibilidad psicológica, respaldando y validando el uso de IA como herramienta terapéutica complementaria y los efectos esperados de la intervención desde una perspectiva neuro funcional.

Pedagogía

Desde la Pedagogía, se concibe la universidad no sólo como un espacio de formación académica, sino también como un escenario de desarrollo integral del ser humano, en el cual se relacionan procesos cognitivos, emocionales, sociales y éticos. En este sentido, la promoción de

la salud mental y el bienestar emocional en la comunidad universitaria constituye un pilar esencial para garantizar trayectorias educativas exitosas y sostenibles (UNESCO, 2016).

El enfoque pedagógico contemporáneo reconoce la importancia de diseñar intervenciones educativas que fomenten competencias socioemocionales, tales como la autorregulación, la perseverancia y la toma de decisiones conscientes. ACT, ofrece modelo contextual y funcional del comportamiento humano, implementando herramientas valiosas para integrar estos aprendizajes de manera experiencial y significativa, contribuyendo a la formación de estudiantes y docentes más conscientes, flexibles y comprometidos con sus valores personales y profesionales (Luciano, 2016).

La incorporación de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial, en contextos pedagógicos abre nuevas posibilidades para personalizar intervenciones, monitorear el progreso en tiempo real y ofrecer acompañamiento adaptado a las necesidades individuales (Escobar et al., 2023). Así, una intervención basada en IA con fundamentos en ACT no solo responde a los retos contemporáneos de la salud mental en la educación superior, sino que además se alinea con los principios de la pedagogía crítica, centrada en el estudiante y orientada a la transformación personal y social (Ranjan & Rana, 2023). Finalmente, la Pedagogía aporta una mirada ética y reflexiva sobre el uso de tecnologías en la formación humana, subrayando la necesidad de asegurar la autonomía, la privacidad, y el sentido educativo de toda innovación tecnológica que pretenda incidir en el bienestar subjetivo (Escobar et al., 2023).

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

Las TICs constituyen el ecosistema en el que se ha desarrollado la inteligencia artificial. Estas tecnologías comprenden un conjunto de herramientas, recursos y procesos que permiten la recolección, procesamiento, almacenamiento, transmisión y acceso a información en diversos formatos mediante medios informáticos, electrónicos y de telecomunicación (Murillo et al., 2024; Roncal et al., 2023). Desde finales del siglo XX, las TIC han transformado los sistemas educativos, sanitarios, económicos y sociales, dando paso a lo que se conoce como la Sociedad del Conocimiento (Laines & Silva, 2023). Esta evolución ha favorecido el surgimiento de nuevas metodologías de enseñanza y atención en salud, el acceso a plataformas digitales de intervención, y la democratización del conocimiento a través de herramientas digitales personalizadas (Olivar

& Daza, 2007; Bernate & Fonseca, 2023). Las TIC, por tanto, no son solo un medio tecnológico, sino una condición estructural del desarrollo humano contemporáneo.

La informática como base estructural de la inteligencia artificial

La informática es la ciencia encargada del estudio y diseño de sistemas que permiten el procesamiento automático de la información. A través de lenguajes de programación, algoritmos, arquitectura de hardware y lógica matemática, se han desarrollado sistemas cada vez más complejos y autónomos, capaces de ejecutar tareas propias de la cognición humana (De la Cruz, 2024; Arce et al., 2024). Dentro de esta disciplina surge la IA, definida como el campo de estudio que diseña agentes computacionales capaces de resolver problemas, aprender de los datos, comunicarse en lenguaje natural y tomar decisiones sin intervención humana directa (Pons et al., 2022; Gallent-Torres et al., 2023). Su crecimiento ha sido exponencial en las últimas décadas gracias a tecnologías como el aprendizaje automático (machine learning) y el aprendizaje profundo (deep learning).

El Machine Learning es un subcampo de las ciencias de la computación y una rama de la inteligencia artificial. Su objetivo es desarrollar técnicas que permitan a los computadores aprender (Ardila, 2024; Pons et al., 2022). Esta rama de la inteligencia artificial utiliza algoritmos que permiten que los programas aprendan o evolucionen basados en su experiencia con el objetivo de realizar una tarea determinada cada vez mejor (Gallent-Torres et al., 2023). Los algoritmos de aprendizaje automático pueden analizar grandes volúmenes de datos en tiempo real, predecir patrones de comportamiento del usuario, personalizar experiencias y mejorar la seguridad en aplicaciones, entre otras cosas (Delso et al., 2024). Es una tecnología clave que subyace a muchas aplicaciones de IA, incluyendo el PLN (Rodríguez & Bezerra, 2020)

Por otra parte, el Deep Learning como rama del Aprendizaje Automático, es una técnica que utiliza múltiples capas de unidades de procesamiento no lineales o numerosas arquitecturas de redes neuronales para extraer características de alto nivel de los datos (Pons et al., 2022; Gallent-Torres et al., 2023). Implica la formación de redes neuronales artificiales con muchas capas que se entrenan iterativamente usando grandes conjuntos de datos (Rodríguez & Bezerra, 2020). Este enfoque, inspirado biológicamente, ha mostrado una gran capacidad para resolver problemas complejos en campos como la visión por computadora, el reconocimiento de patrones y el

procesamiento del lenguaje natural (Delso et al., 2024; Ardila, 2024). Permite construir sistemas de IA que pueden operar en entornos complicados del mundo real (Pons et al., 2022).

Tipos de inteligencia artificial: foco en la IA generativa

En este estudio se trabaja específicamente con inteligencia artificial generativa basada en lenguaje natural, como la que se encuentra en modelos tipo GPT (Generative Pre-trained Transformer). Este tipo de IA tiene la capacidad de producir texto coherente, empático y contextualmente adecuado a través del análisis estadístico del lenguaje y patrones conversacionales (Morales-Chan, 2023; Delso et al., 2024).

Incluir esta precisión es fundamental para entender el tipo de tecnología aplicada en la intervención psicológica: no se trata de un sistema diagnóstico automatizado, ni de una IA médica, sino de una herramienta conversacional que facilita el acompañamiento emocional y el desarrollo de habilidades psicológicas como la flexibilidad, sin sustituir la labor del terapeuta.

Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN)

El PLN corresponde a una rama de la IA que permite a las máquinas interpretar, generar y comprender el lenguaje humano. Ha sido clave en el desarrollo de interfaces conversacionales como los chatbots, asistentes virtuales y plataformas terapéuticas interactivas (Ardila, 2024; Moreira et al., 2021; Asiabar et al., 2024).

Los modelos de lenguaje como GPT-4 se basan en arquitecturas tipo Transformer, que procesan grandes volúmenes de texto para generar respuestas coherentes, relevantes y contextualmente adaptadas (De la Cruz, 2022). Estas tecnologías permiten no solo interactuar con los usuarios, sino también analizar el contenido semántico de los mensajes para identificar emociones, intenciones o riesgos psicológicos (Gallent-Torres et al., 2023; Morales-Chan, 2023).

Ingeniería de prompts

La ingeniería de prompts es una técnica que busca optimizar la interacción con los modelos de lenguaje generativos. Consiste en diseñar entradas textuales claras, estratégicas y adaptadas al

contexto del usuario, de forma que el sistema produzca respuestas más precisas y útiles (De la Cruz, 2022; Morales-Chan, 2023). En el ámbito clínico, esta práctica permite configurar respuestas con un lenguaje respetuoso, empático y coherente con los principios de intervenciones psicológicas específicas, como ACT. Esto representa una innovación significativa en la personalización y sensibilidad cultural de las herramientas digitales de salud mental (Llavori, 2025).

Marco Normativo / Legal

El desarrollo del presente estudio se encuentra alineado con las disposiciones legales, éticas y bioéticas vigentes en Colombia, que regulan tanto la actividad profesional de la psicología como la protección de los derechos de los participantes en investigaciones científicas. En este sentido, se consideran diversos cuerpos normativos que respaldan la legitimidad del proceso investigativo, su rigurosidad ética y la protección integral de los involucrados.

Ley 1090 de 2006 – Ejercicio Profesional de la Psicología

La Ley 1090 de 2006 constituye la normativa principal que reglamenta el ejercicio de la psicología en el país. Esta ley contempla, entre otros aspectos, principios esenciales como el respeto por la dignidad del ser humano, la autonomía del consultante, la confidencialidad en el manejo de la información y la responsabilidad social del psicólogo (Congreso de la República de Colombia, 2006). Además, establece el Código Deontológico y Bioético que orienta la práctica profesional hacia estándares éticos basados en la ciencia, enmarcando el consentimiento informado y el manejo responsable de datos personales como pilares esenciales en la intervención y la investigación psicológica.

Ley 1616 de 2013 y ley 2460 de 2025 - Salud Mental como Derecho Fundamental

La legislación de salud mental en Colombia se basa en marcos regulatorios sólidos, establecidos principalmente por la Ley 1616 de 2013, que afirma la salud mental como un derecho inherente y un aspecto vital del bienestar general. Esta legislación delinea los protocolos para la promoción, la prevención, el cuidado y la rehabilitación de la salud mental, basados en los principios de equidad, inclusión, enfoques diferenciales y adhesión a los derechos humanos (Congreso de la República, 2013).

En un desarrollo posterior, la Ley 2460 de 2025 modifica y amplía la Ley 1616 de 2013, reforzando la atención en salud mental mediante un enfoque biopsicosocial, territorial y participativo. Entre sus avances clave se incluyen: la adopción obligatoria del modelo biopsicosocial, el acceso directo a servicios psicológicos sin remisión previa, la asignación de un

presupuesto específico con supervisión estatal, el impulso de acciones preventivas en entornos educativos y laborales, y el fortalecimiento del Observatorio Nacional de Salud Mental como herramienta de vigilancia y formulación de políticas basadas en evidencia (Congreso de la República de Colombia, 2025).

Ley 1581 de 2012 y Decreto 1377 de 2013 – Protección de Datos Personales

Con respecto al tratamiento de la información confidencial, la investigación se acoge a la Ley 1581 de 2012 y su reglamentación mediante el Decreto 1377 de 2013. Estas normas determinan las condiciones para la recolección, almacenamiento, uso y circulación de datos personales, en especial aquellos considerados sensibles, como los datos relacionados con la salud mental. Todo procesamiento de información se realizará con la autorización expresa de los participantes, garantizando los principios de finalidad, legalidad, libertad, veracidad, seguridad y confidencialidad (Congreso de la República de Colombia, 2012).

Resolución 8430 de 1993 – Normas para la Investigación en Salud

Finalmente, la Resolución 8430 de 1993, emitida por el Ministerio de Salud y Protección Social, establece los lineamientos éticos, científicos y administrativos que deben cumplir las investigaciones que involucren seres humanos. Esta resolución clasifica las investigaciones según el nivel de riesgo y exige procedimientos rigurosos para el consentimiento informado, la protección de poblaciones vulnerables y la supervisión ética a través de comités especializados (Ministerio de Salud y Protección Social, 1993). De acuerdo con esta normativa, la investigación se ubica dentro del nivel de riesgo mínimo al no implicar intervenciones invasivas, no obstante, se contempla un protocolo claro para el manejo de malestar emocional o aparición de síntomas clínicamente relevantes, incluyendo remisión a servicios especializados si es necesario.

CONPES 4144 - Política Nacional de Inteligencia Artificial

El estudio también se enmarca en los lineamientos del Consejo Nacional Política Económica y Social (CONPES) (2025), el cual establece los principios éticos y de gobernanza

para el desarrollo y uso responsable de los sistemas de IA en Colombia. Este documento enfatiza la importancia de proteger los derechos fundamentales, incluyendo la privacidad, la no discriminación y la equidad, especialmente en contextos donde la IA puede impactar la salud mental y el bienestar de las personas. La política promueve la investigación ética y la adopción de tecnologías emergentes, como la IA, bajo un enfoque centrado en el ser humano y en la mitigación de riesgos asociados a su uso (Consejo Nacional de Política Económica y Social, 2025)

En concordancia con los principios éticos adoptados por Colombia, como los de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), este estudio asegura que el uso de herramientas tecnológicas o sistemas de IA, en caso de ser aplicados, cumplan con estándares de transparencia, aplicabilidad y robustez. Se prioriza la protección de datos personales, la prevención de sesgos y la garantía de que los participantes comprendan plenamente el alcance y los posibles impactos de su participación en la investigación.

Marco Institucional

La población de estudio corresponde a la comunidad académica de la Universidad de los Llanos, institución pública de educación superior en Villavicencio (Meta), conformada por estudiantes, docentes, administrativos y directivos de diversas facultades y programas. Para la investigación se prioriza la Sede San Antonio, ubicada en el área urbana, donde se concentran las facultades de Ciencias Económicas, Salud y Educación, lo que la convierte en un escenario pertinente para el desarrollo del estudio (Parada-Guevara et al., 2021).

Antecedentes

Efectividad de ACT en la intervención de problemas psicológicos

La flexibilidad psicológica constituye el objetivo central de la intervención en ACT, consolidándose como un mecanismo de cambio fundamental en el abordaje de diversos problemas de salud mental, en diferentes contextos, incluyendo el ámbito universitario (Hayes et al., 2012; McCracken, 2024; Tayyebi et al., 2024). En esta línea, múltiples metaanálisis y revisiones sistemáticas han documentado la eficacia de ACT en la reducción de síntomas asociados a trastornos como la ansiedad, la depresión, el dolor crónico, los trastornos alimenticios y el trastorno de estrés postraumático, entre otros comparados con condiciones de lista de espera y tratamientos activos (A-Tjak et al., 2015; Öst, 2014; Gloster et al., 2020; Ruiz, 2010).

Intervenciones breves en ACT

En paralelo a la búsqueda de intervenciones eficaces, el campo de la psicología clínica y de la salud ha experimentado un creciente interés en los formatos de intervención breve, motivado por la necesidad de optimizar recursos y aumentar el acceso a servicios psicológicos (Casallas, 2020; Bruna et al., 2023). Las intervenciones breves en ACT se caracterizan por su corta duración y enfoque focalizado, han demostrado ser efectivas en una variedad de contextos (D'Alessandro & Olaz, 2024; Macias & Aguayo, 2021; Echeverría & Rubio, 2022).

Estudios como el de Ruiz et al. (2016), desarrollaron un protocolo de una sola sesión de ACT para reducir el pensamiento negativo repetitivo, evidenciando mejoras en al menos una de las cuatro medidas evaluadas, con tamaños de efecto grandes en seguimiento a un mes ($d = 1.32$ en evitación experiencial y $d = 2.51$ en pensamiento negativo repetitivo). De igual manera, Ruiz et al. (2018) aplicaron un protocolo de dos sesiones, encontrando tamaños de efecto grandes en síntomas emocionales ($d = 2.44$ y 2.68), preocupación patológica ($d = 3.14$) y fusión cognitiva ($d = 2.01$).

Por otra parte, Manchon (2020), buscaron comprobar la efectividad del formato breve de ACT para el manejo de trastornos ansiosos. Con una muestra de 9 pacientes, se implementó un

taller de 6 sesiones con una duración de 90 minutos, donde obtuvo cambios estadísticamente significativos con un tamaño del efecto fuerte en las 4 variables de interés.

Finalmente, Spatola et al. (2024), en su estudio diseñó un protocolo de 3 sesiones basado en ACT para el tratamiento de pacientes diagnosticados con enfermedad cardiovascular. Pese a que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo control y experimental, mencionan que, este protocolo ofrece información útil para el diseño de futuras intervenciones basadas en ACT y su aplicación en otros contextos.

Intervenciones tecnológicas en ACT

Este tipo de intervenciones abarcan la implementación de herramientas como aplicaciones móviles, realidad virtual, programas montados en la Web, entre otros. Algunas de esas iniciativas, fueron las desarrolladas por Córdoba (2021) y Lozano (2023), los cuales implementaron diseños de caso único, siguiendo con la misma lógica de los formatos breves, encontraron que, al implementar un protocolo de ACT adaptado al entorno virtual, se potenciaba la flexibilidad psicológica en los participantes y que resulta una herramienta prometedora para el manejo de problemas de conducta, burnout, ansiedad, depresión, estrés, entre otros.

Específicamente, Córdoba (2021) implementó mediante un formato asincrónico su intervención. La adaptación consistió en la digitalización de los contenidos terapéuticos, los cuales fueron organizados en módulos estructurados accesibles a través de una página web. En este caso, la tecnología cumplió la función como medio de entrega del contenido terapéutico, sin incorporar procesos de automatización clínica ni interacción dinámica en tiempo real, manteniéndose el modelo de intervención como una adaptación de formato más que del rol terapéutico.

Por su parte, Lozano (2023) aplicó dicho protocolo en modalidad de telepsicología dirigido a profesionales con desgaste por empatía. Su intervención se apoyó en entornos virtuales estructurados que incluían secuencias guiadas, retroalimentación automatizada y seguimiento del proceso terapéutico. Aunque este modelo no integra inteligencia artificial conversacional avanzada, sí representa una automatización parcial del proceso terapéutico, superando la simple virtualización del contenido y avanzando hacia una adaptación funcional del protocolo ACT.

Adicionalmente, Gallego (2023), en su estudio buscaba evaluar la eficacia de un tratamiento basado en ACT para la regulación de la ira y la reducción de la inflexibilidad

psicológica en jóvenes adultos colombianos. Para ello, se implementó un formato de telepsicología sincrónica mediante plataformas de videoconferencia, donde la virtualidad operó únicamente como medio de interacción. Con una muestra de 40 participantes, aplicó un diseño experimental con grupo control. Los resultados indicaron una reducción significativa de la inflexibilidad psicológica y mejoras en la regulación de la ira en el grupo experimental frente al grupo control. Según Gallego (2023), esta modalidad permite una adherencia al tratamiento alta y que es una estrategia eficiente para replicar en instituciones educativas atendiendo a las necesidades clínicas, generadas por una escasez de profesionales en salud mental.

A su vez, Marín et al. (2023) desarrollaron un protocolo de intervención dirigido a estudiantes universitarios con miedo a hablar en público - MHP, basado en los principios de ACT y orientado a fomentar la flexibilidad psicológica. El protocolo, estructurado en cinco sesiones, incorpora estrategias de exposición en vivo (EV) y mediante realidad virtual (RV), esta última mediante el uso de gafas y software especializado. Cada sesión aborda procesos centrales de ACT y se complementa con un cuaderno de trabajo para reforzar los aprendizajes fuera del espacio terapéutico. Los resultados preliminares evidencian una reducción clínicamente significativa del MHP y de la ansiedad social, lo que sugiere que la combinación de ACT con tecnologías de RV constituye una propuesta innovadora y potencialmente eficaz para el abordaje del MHP en contextos académicos.

Aragón (2020), evaluó la eficacia del programa online ACT Training, una intervención autoadministrada basada en ACT, dirigida a estudiantes universitarios con pensamiento negativo repetitivo (PNR). El programa, compuesto por seis módulos semanales alojados en una plataforma web, integra contenidos teóricos y prácticos centrados en procesos clave de ACT, presentados mediante diversos formatos multimedia. Los resultados mostraron mejoras significativas en síntomas depresivos, estrés, preocupación, fusión cognitiva y evitación experiencial en comparación con un grupo control. Se concluye que ACT Training es una intervención eficaz, accesible y de bajo costo, con alto potencial de aplicación a gran escala en contextos universitarios y clínicos.

Por otra parte, García (2022) llevó a cabo una revisión de literatura sobre intervenciones en línea basadas en ACT, con el propósito de evaluarlas como estrategias eficaces para mejorar la salud mental en estudiantes universitarios. Los resultados destacan que ACT, por su enfoque transdiagnóstico y énfasis en la flexibilidad psicológica, es efectiva incluso en formato digital. Las

intervenciones online muestran beneficios significativos, especialmente en la reducción de la ansiedad, tanto en versiones guiadas como autoguiadas. Los resultados respaldan la implementación de programas basados en ACT en formato online dentro del entorno universitario, considerándolos una estrategia valiosa para fomentar el bienestar en este grupo poblacional.

Inteligencia Artificial Generativa y ACT

Respecto a la integración de intervenciones breves y entrenamiento en flexibilidad psicológica en poblaciones universitarias, un estudio de Viskovich y Pakenham (2020) empleó un programa iACT de 4 semanas (“YOLO”) en estudiantes, obteniendo mejoras significativas en depresión ($d = 0.59$), ansiedad ($d = 0.37$) y estrés ($d = 0.48$). Además, se registraron efectos pequeños a medianos en procesos ACT como aceptación y valores educativos.

Por otra parte, Levin et al. (2017) realizaron un ensayo controlado aleatorizado aplicando un programa iACT de 6 módulos, reportando tamaños de efecto medianos en ansiedad social ($d = 0.78$), preocupaciones académicas ($d = 0.62$), salud mental positiva ($d = 0.69$), depresión ($d = 0.50$) y ansiedad general ($d = 0.47$). Adicionalmente, se observaron mejoras en aceptación ($d = 0.62$) y en reducción de obstrucciones hacia valores ($d = 0.82$).

Método

Participantes

Para el presente estudio, se empleó un método de selección por conveniencia, de acuerdo con los objetivos planteados. La población objetivo estuvo conformada por 61 personas, miembros de la comunidad de la Universidad de los Llanos, en Villavicencio - Meta. Quienes se encontraban en un rango de edad comprendido entre los 18 y 60 años y pertenecían a los estratos socioeconómicos 1, 2, 3 y 4, de los cuales se incluyeron estudiantes, docentes y personal administrativo de la institución. Dicha población fue asignada de manera aleatoria para su participación en dos grupos: experimental (30 personas) y control (31 personas).

Criterios de inclusión

Dentro de estos se encuentra: estar vinculado a la Universidad de los Llanos, ser mayor de edad, diligenciar completamente el Consentimiento Informado y tener conocimiento suficiente en el uso de herramientas tecnológicas.

Criterios de exclusión

Refiere a las personas que tienen un consumo continuo en alcohol o sustancias psicoactivas, ideación suicida activa, estar en tratamiento psicológico o psiquiátrico activo, haber participado en intervenciones basadas en ACT o Mindfulness, no completar en su totalidad el cuestionario sociodemográfico, personas que reporten incomodidad con respecto al uso de Inteligencias Artificiales, obtener puntuaciones altas en el DASS-21, obtener puntuaciones menores a 11 en el AAQ-II.

Diseño y tipo de estudio

El diseño experimental pretest/posttest con grupo control (Ver figura 1) es un método de investigación que permite establecer relaciones de causa-efecto entre variables (Galarza, 2021; Faneite, 2023). Este diseño proporciona beneficios como la posibilidad de establecer relaciones

causales gracias a la aleatorización y la inclusión de dos grupos de participantes, un mayor control sobre las variables del estudio y la posibilidad de replicación para verificar los hallazgos (Zúñiga et al., 2023). Asimismo, permite tener una sólida validez interna y externa en el estudio, controlando las variables extrañas y en función de la representatividad de la muestra y las características del estudio para generalizar los resultados (Gomez, 2021; (Patel & Patel, 2019).

Para la implementación de este tipo de diseño, los participantes se dividieron en dos grupos, uno que recibe tratamiento (experimental) y otro queda en lista de espera (control). De esta manera, los participantes fueron evaluados antes y después de realizar la intervención, haciendo que se pudiese evidenciar las medidas entre el pretest y el posttest, la efectividad de la intervención a partir de la variación entre las diferentes mediciones.

Figura 1

Diseño experimental pre / post con grupo control

R G1 01 x 02 R G2 03 - 04

Nota. Asignación aleatoria (R), Grupo experimental (G1), Grupo control (G2), Tratamiento (X), Ausencia de tratamiento (-), Mediciones pretest (01, 03), Mediciones posttest (02, 04).

Muestreo

El proceso de muestreo implementado en esta investigación fue de carácter bietápico desarrollado en dos fases complementarias que permitieron garantizar la pertinencia y la representatividad de los participantes de acuerdo con los objetivos del estudio (Rubio-Hurtado & Vilà-Baños, 2017).

En la primera fase, se empleó un muestreo por conveniencia a partir de la convocatoria y los criterios de inclusión. A partir de este procedimiento se conformó una muestra de 223 personas, entre estudiantes, docentes y personal administrativo, quienes cumplieron con dichos criterios.

En la segunda fase se aplicó un muestreo aleatorio simple con el propósito de conformar los grupos de intervención basado en los resultados de las pruebas. Para ello, a cada uno de los participantes aptos se le asignó un código alfanumérico, y mediante el uso de un generador de números aleatorios se determinó la asignación de los participantes a los grupos experimental y control. Esta técnica garantiza la representatividad y reduce el sesgo en la selección, permitiendo

generalizar los resultados obtenidos a toda la población con mayor rigor metodológico (Latpate et al., 2021; Sampieri, 2018).

Variables

Variable independiente

Intervención breve de ACT. Como guía se contempla el protocolo de tres sesiones desarrollado por Spatola et al. (2024), cada sesión tuvo una duración de 40 minutos aprox. Se realizaron una vez por semana durante 3 semanas consecutivas. Cabe resaltar que la agrupación por estilos implica un menor tiempo de intervención, congruencia entre procesos y facilidad para que el participante entienda de mejor manera la propuesta de cambio terapéutico (Ver anexo 3).

Sesión 1. Trabajo centrado en defusión cognitiva, para ayudar a los participantes a desapegarse del contenido de pensamientos; y aceptación como una alternativa al control de la experiencia (Estilo abierto), presentación de los aspectos generales de ACT, incluyendo ejercicios como la paradoja del elefante rosado y la metáfora del barco de vela, haciendo énfasis en los beneficios de una vida flexible (Spatola et al. 2024).

Sesión 2. Psicoeducación de los procesos de mindfulness y contacto con el momento presente (Estilo centrado), para mejorar la conexión de los participantes con el aquí y el ahora, fomentando la práctica para aumentar la conciencia de sus pensamientos, emociones y sensaciones físicas en cada momento; posterior a ello se aplica el ejercicio de respiración consciente y continuación de la metáfora del barco de vela (Spatola et al. 2024).

Sesión 3. Explicación del estilo de respuesta comprometido, haciendo énfasis en los procesos de direcciones valiosas y acciones comprometidas, se utilizaron metáforas y ejercicios experienciales para ayudar a los participantes a identificar valores y metas personales como la del funeral y el ejercicio del ojo del Buey para encaminar las metas conductuales hacia valores. Finalmente se implementa la metáfora del tira y afloja con el monstruo (Spatola et al. 2024).

Variables dependientes

Flexibilidad Psicológica. Refiere a la capacidad de una persona para adaptarse a las circunstancias cambiantes de la vida y actuar en consonancia con lo que es verdaderamente

importante para sí misma. Implica mantener un contacto constante y abierto con las propias experiencias internas, como pensamientos, emociones y recuerdos; permitiendo actuar de manera coherente con sus valores, incluso cuando dichas experiencias resultan ser difíciles o dolorosas (Ong & Eustis, 2022).

El AAQ-II evalúa este constructo mediante los indicadores principalmente de la evitación experiencial y la fusión cognitiva, entendidas como obstáculos clave para la flexibilidad psicológica. De este modo, el AAQ-II permite medir la capacidad de la persona para aceptar sus experiencias internas adversas y, a pesar del malestar emocional, logra mantener una conducta orientada hacia los valores personales (Bond et al., 2011).

Bienestar. Concepto fundamental dentro del modelo biopsicosocial de la salud, el cual reconoce que la salud integral de una persona no se limita únicamente a la ausencia de enfermedades, sino que también depende de factores emocionales, conductuales y contextuales (Barrera, 2018). Desde esta perspectiva, el bienestar implica un estado de equilibrio psicológico y emocional, así como la capacidad de la persona para enfrentar las demandas de la vida cotidiana de manera efectiva y coherente con sus valores (Bautista et al., 2023).

En este marco, el GHQ-12, concibe el bienestar como la ausencia de síntomas de sufrimiento psicológico y la presencia de un funcionamiento emocional relativamente estable. Dicha herramienta de tamizaje es ampliamente utilizada para detectar posibles trastornos mentales comunes, especialmente en poblaciones no clínicas, facilitando la identificación temprana de dificultades psicológicas que podrían afectar el bienestar general (Goldberg & Williams, 1988; Sánchez-López & Dresch, 2008).

Instrumentos

Cuestionario Sociodemográfico

El cuestionario sociodemográfico es un instrumento fundamental en el proceso de investigación, especialmente en estudios en los que se busca comprender el comportamiento humano y su relación con variables contextuales, personales y sociales (Muñoz, 2003). Su aplicación permite caracterizar la muestra, asegurar su pertinencia respecto a los objetivos del estudio, y facilitar el análisis estadístico de los datos, ya que proporciona variables clave que pueden funcionar como moderadoras, mediadoras o control (Mendoza & Avila, 2020).

Para el desarrollo de esta investigación, se elaboró un cuestionario sociodemográfico dividido en cinco secciones, cada una estructurada con un propósito claro tanto en términos metodológicos como éticos. Esta organización facilita una recolección de datos ordenada y coherente, fortaleciendo la calidad y la interpretación de la información obtenida (Muñoz, 2003).

DASS-21

Es una escala tipo autoinforme diseñada para evaluar los niveles de depresión, ansiedad y estrés en adultos y adolescentes. Está compuesta por 21 ítems, distribuidos en tres subescalas que miden los síntomas característicos de cada dimensión emocional, lo que permite obtener un perfil psicológico general y monitorear cambios en la salud mental del participante a lo largo del tiempo. Se basa en un modelo dimensional de la psicopatología y se ha validado en múltiples contextos, mostrando una alta fiabilidad y validez en diferentes países, tanto en poblaciones clínicas como no clínicas (Lovibond y Lovibond, 1995; Ruiz et al. 2017; Medina-Reina & Ruiz 2022).

Se administra de manera individual y los ítems se responden mediante una escala tipo Likert de 4 puntos, en la que se indica la frecuencia con la que el participante ha experimentado determinadas emociones o estados durante la última semana. En cuanto a sus propiedades psicométricas, la versión en español validada por Ruiz et al. (2017) en muestras de Colombia y España mostró una fiabilidad interna, con un alfa de Cronbach total de 0.93 y coeficientes entre 0.80 y 0.88 para las subescalas.

AAQ-II

Se diseñó para medir la evitación experiencial y la inflexibilidad psicológica (Bond et al., 2011). Su propósito es evaluar la tendencia de los individuos a evitar experiencias internas (como pensamientos, emociones y recuerdos) que consideran aversivas, así como su capacidad para actuar de acuerdo con sus valores a pesar de estas experiencias (Ruiz et al., 2013). La prueba busca identificar niveles de inflexibilidad psicológica, que pueden estar asociados con diversos problemas de salud mental, como la ansiedad y la depresión (Ruiz et al., 2016).

Se administra de forma individual, esta prueba consta de 7 ítems que se responden en una escala tipo Likert de 7 puntos, donde el participante indica la frecuencia con la que experimenta ciertas dificultades relacionadas con sus emociones y pensamientos no deseados.

Por otra parte, tal como mencionan Bond et al. (2011) este cuestionario es ampliamente utilizado en investigaciones científicas y que sus puntuaciones reflejan el nivel de evitación experiencial y rigidez psicológica de una persona. Señalando que las puntuaciones altas indican menor flexibilidad psicológica, mientras que las más bajas reflejan mayor flexibilidad.

La evaluación de la confiabilidad interna del AAQ-II mediante el cálculo del estadístico alfa de Cronbach reveló un rango entre 0,88 y 0,91. Esto implica que el instrumento demuestra un nivel destacable de coherencia interna, sugiriendo que los elementos individuales contenidos en el cuestionario miden eficazmente el mismo constructo subyacente asociado con la evitación experiencial y la flexibilidad psicológica.

GHQ-12

Este instrumento permite evaluar el bienestar de la población en general y la identificación de aquellos participantes que presentan un riesgo significativo de alteraciones emocionales o malestar percibido (Ruiz et al., 2017). Dicho cuestionario está diseñado para abarcar un total de 12 ítems que utilizan una escala tipo Likert de 4 puntos, con el objetivo de evaluar el estado de salud mental de las personas tanto de la población general como de la población clínica, como se menciona en los trabajos de Goldberg y Williams (1988) en la investigación posterior de Rocha et al. (2011).

Las investigaciones presentadas se centran específicamente en el estado psicológico de las personas, haciendo especial hincapié en cualquier angustia experimentada durante las semanas anteriores, lo que proporciona información valiosa sobre su bienestar mental. Como lo indica el estudio realizado por Ruiz et al. (2017), esta escala en particular demuestra excelentes propiedades psicométricas en el contexto colombiano, donde alcanzó un coeficiente alfa de Cronbach de 0.91, lo que confirma su confiabilidad y validez para evaluar eficazmente las poblaciones clínicas y no clínicas, al tiempo que demuestra ser efectiva en la identificación de varios trastornos emocionales.

Procedimiento

La ejecución de este estudio se desarrolló en cuatro fases consecutivas, conforme al diseño experimental descrito anteriormente, orientado a establecer relaciones causales entre la intervención basada en ACT mediante IA, sobre los indicadores de flexibilidad psicológica y bienestar (Ver figura 2).

Fase 1: Adaptación, validación y pilotaje del protocolo

Esta fase se centró en la búsqueda y adaptación del principal insumo terapéutico de la investigación: un protocolo breve de intervención basado en ACT, estructurado en tres sesiones, y su adaptación a un formato digital mediante inteligencia artificial generativa. El protocolo seleccionado fue adaptado a un modelo de lenguaje conversacional previamente entrenado (tipo ChatGPT), ajustándose a los principios del contextualismo funcional y la práctica clínica.

El proceso de adaptación se llevó a cabo en colaboración de manera interdisciplinaria con profesionales en ingeniería de sistemas con experiencia en PLN. El protocolo adaptado fue sometido a un proceso de evaluación por un panel de jueces expertos en ACT (Ver Anexo 5). Esta evaluación se centró en la validez de criterio, validez de constructo, pertinencia del contenido clínico y coherencia conversacional del protocolo en su formato digital.

Finalmente, se implementó un pilotaje controlado con un grupo reducido de usuarios para evaluar la claridad del lenguaje utilizado por el agente conversacional, la pertinencia cultural en el contexto de Villavicencio, y la aplicabilidad general del sistema de IA. Las observaciones y retroalimentación obtenidas en esta etapa permitieron realizar los ajustes necesarios al diseño final de la herramienta antes de su aplicación formal.

Fase 2: Convocatoria, selección de participantes y aplicación de pretest

Esta fase del estudio estuvo enfocada en el proceso de convocatoria y evaluación antes de la intervención. Para ello, se realizó una invitación abierta dirigida a los miembros de la comunidad de la Universidad de los Llanos, incluyendo estudiantes, docentes y personal administrativo

mediante los canales de comunicación institucionales y redes sociales. Para extender de forma masiva la invitación a hacer parte del programa ACT mediante IA, se elaboraron y diseñaron una serie de piezas publicitarias en formato digital y físico, las cuales incluían un código QR, que al ser escaneado dirigía a un formulario en Microsoft Forms, donde el interesado realizaba su inscripción de manera sencilla y segura mediante un cuestionario sociodemográfico; en el cual se encontraba el consentimiento informado y las pruebas especificadas en el apartado de instrumentos (Ver anexo 2).

Con base en la información de este formulario, se seleccionó una muestra de 61 participantes que cumplieron con los criterios del estudio. Los cuales se repartieron de manera aleatoria en dos grupos: un grupo experimental, el cual recibió el programa ACT mediante IA, y un grupo control, que se encuentra aún en lista de espera. De igual manera se tomó el pretest de ambas variables mediante los instrumentos descritos previamente.

A todos los participantes se les hizo envío de sus puntajes vía correo electrónico; por otra parte, a quienes obtuvieron puntuaciones elevadas en las pruebas se les proporcionó, además de sus resultados, información sobre los servicios de atención psicológica disponibles a nivel municipal. Del mismo modo, se informó al área de Bienestar Universitario de la Universidad de los Llanos acerca de estas situaciones, con el fin de garantizar el debido seguimiento a cada participante.

Fase 3: Aplicación de la intervención

En esta fase, los participantes del grupo experimental recibieron la intervención de ACT mediante IA. Este proceso constó de cinco sesiones: una sesión inicial de orientación con el equipo investigador, en la que se brindaron las instrucciones sobre el funcionamiento del agente y se reiteraron aspectos éticos de participación presentando el consentimiento informado en físico para compartir la naturaleza del estudio y riesgos asociados. Posterior a ello se llevaron a cabo tres sesiones estructuradas a través de un asistente conversacional de inteligencia artificial generativa que apoyaba el aprendizaje de habilidades asociadas a la flexibilidad psicológica desde el modelo de ACT. Estas sesiones incluirán ejercicios guiados de aceptación, defusión, contacto con el

presente, Yo como Contexto, clarificación de valores y acciones comprometidas, contemplados en el protocolo adaptado en fases previas.

Cada sesión tuvo una duración de 40 minutos aproximadamente, con acceso flexible; el sistema recopila datos básicos de uso (p. ej., tiempo de interacción, finalización de módulos, etc.) exclusivamente con fines de control interno, sin comprometer la privacidad del contenido.

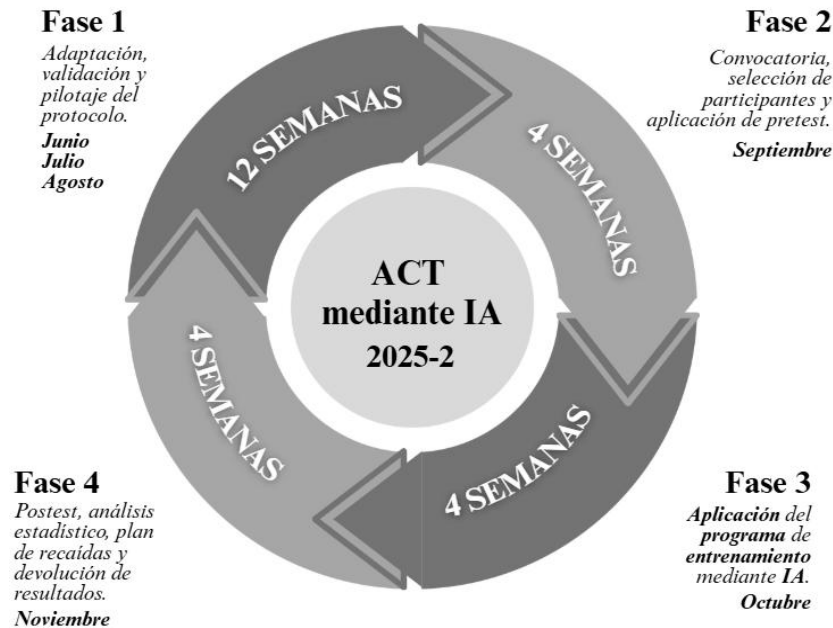
Por otra parte, el grupo control no recibió la intervención durante el periodo en que esta fue aplicada al grupo experimental, no obstante, un mes después de haber realizado el postest, se les ofrecieron capacitaciones en temáticas no relacionadas con las variables del estudio. Cabe resaltar que, en cumplimiento de los principios de equidad y ética en la investigación, a todos los participantes se les dio acceso a los resultados una vez finalizado el estudio.

Fase 4: Postest, análisis estadístico y devolución de resultados

Una vez concluida la intervención con el grupo experimental, ambos grupos diligenciaron nuevamente los instrumentos AAQ-II y GHQ-12 como medida de postest. Esta evaluación se realizó aproximadamente una semana después de la finalización de la última sesión de la intervención, la comparación de los resultados obtenidos en el pre y pos permitió determinar el impacto de la intervención mediante IA.

Los datos recopilados fueron analizados mediante software estadístico JASP. Se aplicaron pruebas de hipótesis apropiadas para el diseño experimental, mediante la consideración de la normalidad, homogeneidad, diferencia de varianzas y contrastes T para muestras independientes. En el análisis, se calcularon medidas de significancia estadística (valor p) y de tamaño del efecto (D de Cohen o Correlación de rango biserial) para cuantificar la magnitud de los cambios observados.

Figura 2.
Fases del proyecto



Nota. Se presenta de forma gráfica el tiempo estimado de la duración del proyecto, contemplado en todo el apartado de procedimiento descrito previamente.

Finalmente, se elaboró un informe general con los resultados del estudio, la devolución a los participantes se realizó a través de correo electrónico. Adicional a ello, tanto al grupo control como experimental se les hizo entrega de una cartilla de apoyo emocional, para proporcionar estrategias enfocadas en ACT para su aplicabilidad en el día a día post intervención. Aunque el diseño de la investigación no contempló un seguimiento a largo plazo, se ofrecieron recomendaciones generales tanto a los participantes, como a la institución para la promoción del bienestar en la comunidad universitaria.

Consideraciones éticas

La presente investigación se acoge a los principios fundamentales de la ética en investigación con personas, establecidos en la Declaración de Helsinki, la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, y las políticas de ética institucional de la Universidad Santo Tomás.

Como elemento principal se presenta a los participantes el consentimiento informado tanto de forma física como digital (mediante el Microsoft Forms), en donde se hace énfasis en que la participación es completamente voluntaria. Antes de su inclusión, todos los participantes dieron su consentimiento frente a dicho formato que explicaba detalladamente la naturaleza de la investigación, sus objetivos, duración, procedimientos, posibles beneficios, riesgos potenciales y medidas de protección de la confidencialidad.

El documento de consentimiento incluye de forma clara: la posibilidad de retirarse del estudio en cualquier momento sin consecuencias; la explicación del uso de inteligencia artificial generativa en la intervención; el manejo responsable de los datos personales y la advertencia de que no se trata de un tratamiento clínico, sino de una intervención psicológica basada en ACT en un contexto no clínico. De igual manera, se garantiza una sesión para aclarar dudas y asegurar la comprensión del consentimiento previo al inicio de la intervención.

Por otra parte, el estudio se clasificó en un nivel de riesgo mínimo, ya que no implicó manipulación física ni exposición deliberada a condiciones de estrés, ni a una intervención invasiva. Sin embargo, dado que se abordan contenidos emocionales, se contemplaron rutas claras de atención ante eventos adversos. En caso de que algún participante experimente malestar psicológico significativo durante la intervención, la IA fue programada para ofrecer recomendaciones automatizadas y sugerir cesar la interacción, dando inicio a la activación de la ruta correspondiente, en la cual se le informa al participante la posibilidad de acceder a servicios de atención psicológica en el municipio, informando los costos y los contactos de los mismos.

En caso de detectar sintomatología severa (por ejemplo, ideación suicida o estados depresivos graves), los investigadores son los encargados de actuar como primeros respondientes para brindar los primeros auxilios psicológicos y realizar la respectiva derivación con profesionales de salud mental de manera inmediata, dentro del marco institucional.

Para evitar sesgos y discriminación, el estudio permite la participación de estudiantes, docentes y personal administrativo. No se excluyen del estudio personas por sexo, género, religión o condición socioeconómica, siempre que cumplan con los criterios preestablecidos. Para las personas que obtuvieron puntuaciones elevadas en el DASS-21, se les facilitaron de manera individualizada una serie de rutas de atención en el municipio y fueron reportados a la institución para su conocimiento y seguimiento de la situación. Cabe resaltar que, al presentar sintomatología significativa, sus datos podrían haber influido en los resultados del estudio y por tal razón no hicieron parte del estudio.

Es preciso mencionar que se garantiza la confidencialidad de la información recopilada a nivel general ya que los datos se almacenan en servidores institucionales protegidos mediante el autenticador de Microsoft. Cada participante se encuentra identificado con un código alfanumérico y solo el equipo investigador tiene acceso a esta base de datos.

En relación con la interacción con la IA, los investigadores realizaron una sesión previa con los participantes del grupo experimental, en la cual se les brindó una orientación detallada sobre el uso y funcionamiento del agente, así como las pautas para su adecuada utilización, tales como: actitud de disposición antes de comenzar la intervención, bienvenida y propósito por parte del agente, cómo iniciar la conversación, adecuada forma de responder, qué hacer en caso de no entender al agente y clarificación con respecto a la confidencialidad del contenido abordado durante la interacción.

Otro elemento por resaltar es la formación y capacitación del equipo investigador, los cuales contaron con conocimientos certificados en Primeros Auxilios Psicológicos y Atención a Víctimas de Violencia Sexual, Ética de la Investigación y el manejo de Herramientas IA para el Fortalecimiento de la Investigación. Además, para el desarrollo del agente se contó con acompañamiento de psicólogos clínicos con experiencia en ACT e ingenieros de sistemas para el trabajo con IA y PLN.

Al concluir el estudio, se hizo entrega a todos los participantes un informe general de los resultados, el producto de una cartilla como apoyo emocional, al igual que recomendaciones para la institución, garantizando que tanto el grupo control como el experimental se beneficien del conocimiento generado. A lo largo del estudio se promueve la reflexión crítica sobre la salud mental y el autocuidado, contribuyendo al bienestar psicosocial dentro del contexto universitario.

Resultados

Previo a la aplicación del programa ACT mediante IA, se realizó un proceso de evaluación por jueces expertos con el propósito de establecer la validez de contenido y de constructo del protocolo, adaptado a un entorno no clínico mediante IA. Los resultados obtenidos reflejan una alta consistencia entre los evaluadores, quienes calificaron con el puntaje máximo tal como se evidencia en la tabla 1, los criterios de: coherencia, estructura, claridad y adaptación cultural en las tres sesiones del programa. Los jueces destacaron la pertinencia de la propuesta, resaltando su innovación al integrar prácticas basadas en evidencia con herramientas de inteligencia artificial y su fidelidad conceptual al modelo de ACT (Ver anexo 4).

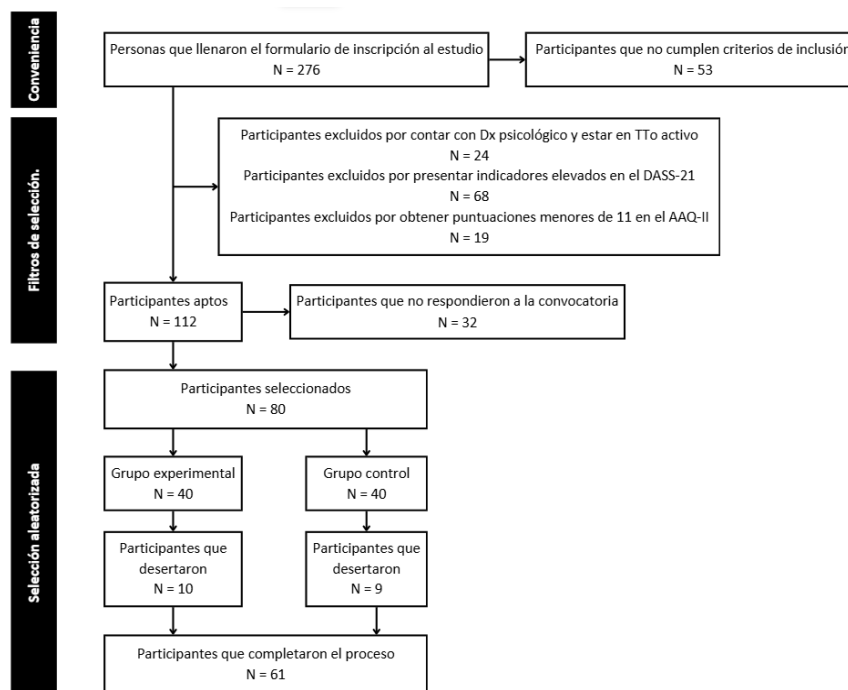
Tabla 1

Índice de validez de contenido

N° de sesión	Criterios				Puntaje Global de sesión
	Coherencia	Estructura	Claridad	Adaptación	
S1	4	4	4	3.6	3.9
S2	4	4	4	4	4
S3	4	4	4	3.8	3.9
Puntaje Global de la Adaptación					3.9

Nota. Los resultados fueron extraídos teniendo en cuenta las *medias* de las evaluaciones por sesión realizada por cada juez experto en ACT, contemplado en el anexo 4.

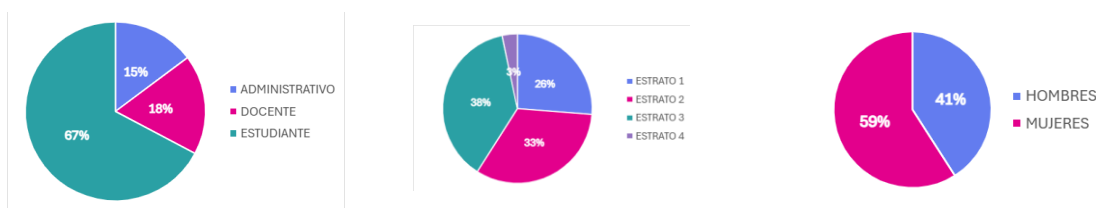
El proceso de selección de participantes, ilustrado en la figura 3, permitió depurar rigurosamente la muestra inicial de 276 personas. A través de sucesivos filtros, se garantizó que la muestra final cumpliera con los criterios definidos para la intervención no clínica. Este proceso evidenció una alta tasa de exclusión asociada principalmente a indicadores de malestar emocional elevados y a la falta de ajuste al perfil objetivo del estudio, lo cual refuerza la pertinencia de los criterios empleados. Finalmente, 61 participantes completaron el proceso, distribuidos equitativamente entre el grupo control y el grupo experimental, permitiendo conformar dos grupos comparables en número y características generales.

Figura 3*Proceso de selección de participantes programa ACT mediante IA*

Nota. La figura describe las etapas de inclusión y exclusión de los participantes desde la inscripción inicial hasta la conformación final de los grupos.

En cuanto a las características sociodemográficas de los participantes que hicieron parte del estudio. En la Figura 4 se observa una mayor participación de mujeres frente a hombres, con representación de los cuatro estratos socioeconómicos contemplados, predominando los estratos 2 y 3. En cuanto al rol institucional, la mayoría de los participantes correspondió a estudiantes, seguidos por docentes y personal administrativo. Esta distribución refleja la composición general de los participantes vinculados al programa ACT mediante IA y constituye la base poblacional sobre la cual se efectúan los análisis posteriores.

Figura 4.
Caracterización participantes grupo control y experimental



Nota. La caracterización de los 61 participantes se desarrolló con base en el cuestionario sociodemográfico.

De manera similar, en la variable de bienestar, el grupo experimental presentó una disminución en las puntuaciones promedio entre el pretest ($M = 11.93$) y el posttest ($M = 4.07$), mientras que el grupo control mostró un incremento leve (de $M = 13.74$ a $M = 14.89$). Esta diferencia en la dirección de los cambios sugiere que el efecto del programa impactó de forma diferencial las variables evaluadas, con mayor modificación en los indicadores del grupo experimental, mientras que el grupo control permaneció relativamente estable.

Tabla 2.
Descriptivos de grupo

	Grupo	N	M*	DT	ET	Coefficiente de variación
Flexibilidad Psicológica Pre	Control	31	22.290	8.934	1.605	0.401
	Experimental	30	21.733	7.741	1.413	0.356
Flexibilidad Psicológica Pos	Control	31	22.935	9.044	1.624	0.394
	Experimental	30	13.333	5.128	0.936	0.385
Bienestar Pre	Control	31	13.742	4.626	0.831	0.337
	Experimental	30	11.933	4.152	0.758	0.348
Bienestar Pos	Control	31	14.893	5.190	0.932	0.350
	Experimental	30	4.067	3.062	0.559	0.753

Nota. Los descriptivos de grupo determinan la cantidad de participantes en cada uno de los grupos (N), el promedio de las puntuaciones en cada una de las variables y la desviación estándar (DT), al igual que el coeficiente de variación.

^a M = media aritmética

Previo al análisis comparativo entre los grupos, se evaluó el supuesto de normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilk (ver tabla 3). Se observó que, en algunas variables, este supuesto no se cumple ($p < 0.05$). Dado este comportamiento en los datos, se optó por realizar un análisis no paramétrico mediante la prueba U de Mann-Whitney para las comparaciones entre

muestras independientes. Los resultados del contraste se muestran en la tabla 4. Se encontró una diferencia estadísticamente significativa ($p < .001$) entre los grupos en el postest de flexibilidad psicológica y bienestar, mientras que en el pretest no se presentaron diferencias ($p > 0.05$). El tamaño del efecto, estimado a través de la correlación biserial de rangos, fue moderado (0.657) para la flexibilidad psicológica y muy fuerte (0.944) para el bienestar, lo que evidencia cambios consistentes en las puntuaciones del grupo experimental frente al control tras la aplicación del programa.

Tabla 3*Contraste de Normalidad (Shapiro-Wilk) para Muestras Independientes*

		W	P ^a
Flexibilidad Psicológica Pre	Control	0.912	0.015
	Experimental	0.932	0.054*
Flexibilidad Psicológica Pos	Control	0.953	0.191*
	Experimental	0.920	0.026
Bienestar Pre	Control	0.971	0.535*
	Experimental	0.926	0.038
Bienestar Pos	Control	0.970	0.515*
	Experimental	0.0926	0.039

Nota. Los resultados significativos sugieren una desviación respecto a la Normalidad.

^a Prueba de normalidad estadística empleada por el software JASP

* $p > 0.05$

Tabla 4*Contraste T para Muestras Independientes*

	W	P ^a	Correlación de Rango Biserial	ET Correlación de Rango Biserial	IC del 95% para Correlación de Rango Biserial	
					Inferior	Superior
Flexibilidad Psicológica Pre	461.00	0.960	-0.009	0.148	-0.292	0.276
Flexibilidad Psicológica Pos	770.50	<.001*	0.657	0.148	0.458	-0.793
Bienestar Pre	565.00	0.149	0.215	0.148	-0.074	0.470
Bienestar Pos	904.00	<.001*	0.944	0.148	0.902	0.968

Nota. Para el contraste de Mann-Whitney, la magnitud del efecto viene dada por la correlación biserial de rangos.

^a Contraste U de Mann-Whitney.

* $p < 0,05$

Para el grupo experimental, se verificó inicialmente el supuesto de normalidad mediante la prueba Shapiro-Wilk en el contraste de muestras emparejadas (Tabla 5). Los resultados

evidenciaron que la variable de flexibilidad psicológica presentó un valor significativo ($p < 0.05$), por lo cual no se cumple el supuesto de normalidad; en consecuencia, se aplicó un análisis no paramétrico. En contraste, la variable de bienestar mostró un comportamiento ajustado a la distribución normal ($p > 0.05$), lo que permitió realizar un análisis paramétrico.

Tabla 5

Contraste de Normalidad (Shapiro-Wilk) para Muestras Emparejadas del grupo Experimental

		W	p ^a
Bienestar pre	Bienestar pos	0.954	0.213*
Flexibilidad psicológica pre	Flexibilidad psicológica pos	0.926	0.039

Nota. Los resultados significativos refieren una desviación respecto a la normalidad

^a Prueba de normalidad estadística empleada por el software JASP

* $p > 0.05$

De acuerdo con ello, para la variable flexibilidad psicológica se utilizó el contraste de rangos con signo de Wilcoxon (Tabla 6), en el que se observó una diferencia estadísticamente significativa entre las mediciones pre y post ($p < 0.001$). El tamaño del efecto, estimado mediante la correlación biserial de rangos, fue de 0.894, lo que indica un efecto fuerte en la dirección esperada de la variable. Por su parte, para la variable bienestar, al cumplirse el criterio de normalidad, se aplicó la prueba t de Student para muestras emparejadas (Tabla 7). Se identificó una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.001$) entre las mediciones pre y post, con un tamaño del efecto (D de Cohen) de 1.659, considerado muy fuerte. Estos resultados reflejan que, ambas variables presentaron cambios significativos tras la intervención, por esto se acepta la hipótesis investigativa (Hi).

Tabla 6

Contraste T para Muestras Emparejadas Grupo Experimental Variable Flexibilidad Psicológica

Medida 1	Medida 2	z	p ^a	Correlación de Rango Biserial	ET Correlación de Rango Biserial	IC del 95% para Correlación de Rango Biserial	
						Inferior	Superior
Flexibilidad Psicológica Pre	Flexibilidad Psicológica Pos	4.060	<.001	0.894	0.217	0.766	0.954

Nota. Contraste de rangos con signo de Wilcoxon

^a Contraste Rango con signo de Wilcoxon.

* $p < 0,05$

Tabla 7*Contraste T para Muestras Emparejadas Grupo Experimental Variable Bienestar*

Medida 1	Medida 2	t	gl	p ^a	D de Cohen	ET D de Cohen	IC del 95% para D de Cohen	
							Inferior	Superior
Bienestar pre	Bienestar pos	9.089	29	<.001	1.659	0.362	1.098	2.209

Nota. Contraste t de Student^a Contraste D de Cohen.* $p < 0,05$

Con respecto al grupo control, en primer lugar, se verificó el supuesto de normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilk (Tabla 8). Los resultados mostraron que los datos de ambas variables cumplen el supuesto de normalidad ($p > 0.05$). Por esta razón, se aplicó un análisis paramétrico, utilizando la prueba t de Student para muestras emparejadas. Los resultados del contraste (Tabla 9) evidenciaron que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las variables analizadas ($p > 0.05$). Por lo tanto, puede afirmarse que, dentro del grupo control, no hubo factores que los hayan afectado durante el experimento.

Tabla 8*Contraste de Normalidad (Shapiro-Wilk) para Muestras Emparejadas del Grupo Control*

				W	p ^a
Flexibilidad psicológica pre	Flexibilidad psicológica pos			0.968	0.453*
Bienestar pre	Bienestar pos			0.950	0.155*

Nota. Los resultados significativos refieren una desviación respecto a la normalidad^a Prueba de normalidad estadística empleada por el software JASP* $p > 0.05$ **Tabla 9***Contraste T para Muestras Emparejadas Grupo Control*

Medida 1	Medida 2	t	gl	p ^a	D de Cohen	ET D de Cohen	IC del 95% para D de Cohen	
							Inferior	Superior
Flexibilidad psicológica pre	Flexibilidad psicológica pos	-1.065	30	0.295	-0.191	0.068	-0.545	0.166
Bienestar pre	Bienestar pos	-1.982	30	0.057	-0.356	0.114	-0.717	0.010

Nota. Contraste t de Student^a Contraste D de Cohen.* $p < 0,05$

Discusión

Los resultados del presente estudio evidencian que el programa implementado tuvo un efecto significativo tanto en la flexibilidad psicológica como en los indicadores de bienestar, mostrando diferencias estadísticamente significativas. El tamaño del efecto fue moderado para flexibilidad psicológica y muy fuerte para bienestar en el contraste de muestras independientes, además, un tamaño del efecto fuerte para flexibilidad psicológica y muy fuerte en bienestar en el contraste de muestras emparejadas en el grupo experimental; lo que sugiere que la intervención contribuyó de manera relevante a la mejora de ambas variables.

Estos hallazgos son consistentes con los resultados obtenidos en la investigación realizada por Aragón (2020), donde se encontró un impacto significativo en la flexibilidad psicológica (AAQ-II; $d = 1.085$) y en el bienestar general (GHQ-12; $d = 0.898$), evidenciando tamaños del efecto fuertes en ambas variables.

Por otra parte, al comparar los resultados obtenidos con los reportados por Viskovich & Pakenham (2020), las mejoras obtenidas a través del programa YOLO mostraron tamaños del efecto pequeños a moderados en las variables principales ($d = 0.30 - 0.45$). Estos datos evidencian una mayor magnitud de cambio en ACT mediante IA en los indicadores de bienestar y flexibilidad psicológica en comparación con los valores obtenidos por los autores.

Estos hallazgos consolidan una tendencia consistente: la integración de ACT en entornos virtuales o automatizados, incluyendo herramientas de inteligencia artificial, favorece el desarrollo de habilidades psicológicas adaptativas y promueve un mayor bienestar en poblaciones no clínicas, reafirmando la validez y aplicabilidad del modelo en contextos contemporáneos de intervención psicológica (Viskovich & Pakenham, 2020; Aragón, 2020).

Con respecto al efecto logrado en ambas variables, se identificó que la intervención produjo cambios significativos tanto en flexibilidad psicológica como en bienestar, con efectos moderados a fuertes en la primera y efectos muy fuertes respectivamente. Estos resultados reflejan la efectividad general del programa ACT mediante IA; sin embargo, existen condiciones contextuales y teóricas que permiten comprender la magnitud diferencial de los efectos.

En primera instancia, el factor contextual temporal en el que se aplicaron las mediciones (semana de parciales) pudo haber influido en los resultados de la flexibilidad psicológica, debido al aumento de la carga académica y emocional de los participantes, quienes en su mayoría eran

estudiantes universitarios. Este contexto pudo haber potenciado procesos de rumia, evitación experiencial y estrés, afectando la capacidad de respuesta abierta ante las demandas (Rimé, 2024). De Souza-Martins y Figueroa-Ángel (2023) también evidencian que los periodos de alta exigencia académica se asocian con una menor expresión de flexibilidad psicológica y con dificultades para mantener estrategias de regulación emocional adaptativas. Por ello, si bien los resultados a nivel general muestran un efecto moderado, se puede suponer que, en un momento con menor presión contextual, el tamaño del efecto habría sido aún mayor, reflejando una incrementación en el impacto de la intervención sobre el indicador de flexibilidad psicológica.

En segundo lugar, es importante reconocer que los estilos de respuesta abierto, centrado y comprometido requieren una práctica sostenida y prolongada en el tiempo para ser interiorizados de manera estable y funcional (Gloster et al., 2020; Hayes, 2020). Este aprendizaje implica la repetición, la exposición a experiencias diversas y la integración gradual de los seis procesos nucleares de la flexibilidad psicológica. En esa medida, aunque la intervención logró efectos relevantes en un corto período, la literatura señala que los cambios conductuales y cognitivos profundos requieren entrenamiento continuo y refuerzo progresivo (Hayes et al., 2012; Coldeira et al., 2024). Para que los efectos fuertes o muy fuertes en flexibilidad psicológica puedan mantenerse y consolidarse en el tiempo, es necesario implementar diseños longitudinales o de seguimiento que permitan evaluar la estabilidad y sostenibilidad de los cambios psicológicos (Hsu et al., 2023).

Por otra parte, los resultados de bienestar mostraron efectos muy fuertes, lo que puede atribuirse a la naturaleza global y perceptual de esta variable, ya que integra dimensiones psicológicas, físicas, sociales y espirituales (Mayordomo et al., 2016) y, en consecuencia, puede responder de forma más inmediata a intervenciones breves que promuevan reflexión, conexión personal y sentido de propósito (Bautista et al., 2023; Barrera, 2018; Gautam et al., 2024). Intervenciones que facilitan espacios de autoconocimiento y alineación con los valores personales tienden a generar incrementos rápidos en la percepción subjetiva de bienestar, incluso con pocos encuentros o sesiones.

De acuerdo con Seven et al. (2025), la flexibilidad psicológica y el bienestar mantienen una relación directamente proporcional y recíproca: a mayor flexibilidad, mayor capacidad de adaptación, regulación emocional y satisfacción vital. En ese sentido, puede hipotetizar que, si el efecto en flexibilidad psicológica hubiese alcanzado niveles muy fuertes, el impacto observado

sobre el bienestar podría haber sido aún mayor, dado que el incremento sostenido en los procesos de aceptación, defusión y acción comprometida potencia la experiencia subjetiva de bienestar. Este vínculo sugiere que fortalecer la flexibilidad psicológica no solo mejora la capacidad de afrontamiento, sino que también amplifica los beneficios en el bienestar general, al promover una vida más coherente con los valores personales y menos gobernada por la evitación experiencial (Gloster et al., 2021).

De acuerdo con Montes & Pacheco (2024), la inteligencia artificial representa una herramienta altamente prometedora en la atención de primer nivel en salud mental, debido a su capacidad para detectar de manera temprana síntomas de ansiedad y depresión, así como para brindar apoyo emocional accesible a poblaciones que enfrentan barreras geográficas o económicas para acceder a servicios psicológicos especializados. En su investigación, los autores desarrollaron un asistente virtual basado en IA para universitarios con el cual lograron reducir el estigma asociado a la búsqueda de ayuda y ofrecer una alternativa complementaria a la atención profesional. El procesamiento del lenguaje natural (PLN) permite la comprensión del lenguaje humano y emisión de respuestas empáticas y personalizadas, favoreciendo la interacción entre agente y persona y la orientación oportuna hacia recursos de apoyo.

Montes Arroyo y Pacheco Pérez resaltan que la IA, aplicada mediante asistentes virtuales, puede funcionar como una primera línea de intervención dentro del sistema de salud mental, especialmente en contextos donde el acceso es limitado. Por otra parte, los estudios de Fulmer et al. (2018) con el chatbot y Tess y Fitzpatrick et al. (2017) con Woebot, demuestran que estas herramientas reducen significativamente los síntomas de depresión y ansiedad, consolidando evidencia sobre su utilidad clínica y preventiva.

En coherencia con la ley 1616 de 2013 y la ley 2460 de 2025, estas intervenciones que pretenden democratizar el acceso a servicios de salud mental mediante tecnologías emergentes responden a un apoyo complementario en la atención primaria en salud; donde no se busca reemplazar al profesional de la salud, sino promover estrategias eficaces para la promoción de habilidades para la vida, contribuyendo a una cobertura más equitativa del sistema de salud (Congreso de la República, 2025).

Conclusiones

El presente estudio permitió evidenciar que la implementación de un programa de entrenamiento basado en la ACT, mediado por inteligencia artificial, tuvo un efecto significativo en el fortalecimiento de la flexibilidad psicológica y el bienestar en la muestra perteneciente a la comunidad de la Universidad de los Llanos.

Estos hallazgos reafirman la eficacia de la ACT como modelo clínico y psicoeducativo orientado al desarrollo de habilidades para la vida, y destacan el potencial de las herramientas digitales como estrategias complementarias en la promoción de la salud mental. La integración de la inteligencia artificial generativa demostró ser una vía viable y culturalmente pertinente para el entrenamiento en procesos psicológicos de aceptación, defusión cognitiva y compromiso con los valores personales.

En cuanto a la percepción de los participantes del grupo experimental sobre el programa ACT mediante IA, refirieron altos niveles de satisfacción, cercanía y utilidad práctica del agente conversacional. Las respuestas señalan que el agente fue percibido como un acompañante empático, claro y motivador, capaz de generar reflexión, autoconocimiento y una comprensión más profunda de las emociones, también resaltan la pertinencia de los ejercicios guiados, la facilidad del lenguaje, la personalización de las respuestas y la posibilidad de aplicar lo aprendido a situaciones cotidianas. Del mismo modo, se identificaron efectos positivos en la gestión emocional, el reconocimiento de valores personales y la disposición hacia el cambio conductual. Estos hallazgos cualitativos refuerzan los resultados cuantitativos y evidencian la capacidad de la inteligencia artificial generativa para promover procesos de aprendizaje experiencial y bienestar en contextos educativos.

Este estudio también permite reflexionar sobre la necesidad de un uso ético, regulado y responsable de las herramientas de inteligencia artificial en el ámbito de la salud mental; dejando en evidencia que, mediante una parametrización basada en un esquema psicológico sólido, es posible garantizar un funcionamiento seguro del agente conversacional de IA, capaz de emitir alertas, reconocer límites de actuación y responder adecuadamente a las necesidades emocionales del usuario. Este enfoque ofrece un modelo preventivo y adaptable que podría ampliar el acceso a la atención psicológica de manera equitativa y efectiva, no obstante, se reconoce la existencia de un panorama de incertidumbre en torno al uso inadecuado de la inteligencia artificial en algunos

contextos, donde la falta de control o supervisión profesional ha derivado en riesgos y posibles afectaciones en la salud mental y la vida de las personas, por tanto, se reafirma la importancia de mantener la supervisión humana, la regulación ética y la evaluación continua en el desarrollo e implementación de este tipo de tecnologías.

Asimismo, es importante resaltar que el presente estudio no busca reemplazar la labor del psicólogo, sino democratizar el acceso a la salud mental mediante el uso de tecnologías de vanguardia, como un agente conversacional basado en inteligencia artificial. Se plantea un modelo de colaboración entre el profesional y la IA, donde esta última actúa como herramienta complementaria y prometedora en la atención de primer nivel en salud mental, facilitando procesos de orientación, detección temprana y acompañamiento psicoeducativo, bajo la guía y supervisión del profesional.

En esa misma línea, resulta pertinente continuar fortaleciendo la investigación e innovación en la convergencia entre la psicología y la inteligencia artificial, dado que este campo emergente abre nuevas posibilidades para la comprensión, evaluación e intervención en procesos psicológicos desde enfoques más personalizados, preventivos y accesibles; avanzar en esta articulación permitirá desarrollar herramientas tecnológicas con mayor rigor científico, sensibilidad humana y aplicabilidad en diversos contextos de salud mental, educación y bienestar.

Finalmente, los resultados del presente estudio contribuyen al cuerpo de evidencia científica que respalda el uso ético, seguro y humanizado de la inteligencia artificial en salud mental, promoviendo modelos de intervención accesibles, empáticos y alineados con las políticas nacionales de salud mental y transformación digital, y abriendo el camino hacia un futuro donde la tecnología y la psicología trabajen de forma integrada por el bienestar humano.

Aportes, Limitaciones y Sugerencias

El estudio aporta a la literatura científica al integrar de manera innovadora ACT con herramientas de inteligencia artificial generativa, demostrando su efectividad en un contexto universitario colombiano. Además, ofrece un modelo de intervención replicable, breve y de bajo costo, que contribuye a la democratización del acceso a estrategias de Salud Mental.

En el ámbito institucional, esta investigación promueve la adopción de prácticas basadas en evidencia mediadas por tecnología, fortaleciendo la vinculación entre ciencia, salud mental y transformación digital. Asimismo, el impacto de este estudio trasciende el contexto académico, aportando al desarrollo de estrategias en salud mental y prevención dirigidas a la población colombiana, al proponer un enfoque innovador que combina el conocimiento psicológico con herramientas tecnológicas accesibles, sostenibles y culturalmente pertinentes.

De igual manera, el estudio constituye un aporte significativo al debate sobre el manejo ético y responsable de la inteligencia artificial en el campo de la salud mental, al demostrar que, su aplicación bajo una estructura psicológica sólida y con supervisión profesional puede convertirse en una herramienta complementaria segura y humanizada. Este enfoque orienta futuras líneas de trabajo hacia la creación de protocolos éticos, normativos y técnicos que garanticen la protección del usuario y el uso consciente de la tecnología en contextos tanto clínicos como no clínicos.

Entre las principales limitaciones se identifican: el tipo de muestra, el cual restringe la generalización de los resultados a otras poblaciones; y el uso del AAQ-II como única medida para evaluar la flexibilidad psicológica.

Se recomienda para futuras investigaciones, implementar un muestreo estratificado, que permita una mayor representatividad y generalización de los hallazgos en diferentes subgrupos de la comunidad universitaria (estudiantes, docentes y administrativos); facilitando la obtención de datos más equilibrados y comparables entre sectores, fortaleciendo la validez externa de los resultados y la aplicabilidad del programa en poblaciones diversas. Por otra parte, se sugiere incluir evaluaciones de seguimiento longitudinal para determinar la estabilidad del cambio conductual y emocional, asimismo, se recomienda ampliar el número de sesiones del entrenamiento, ya que las habilidades promovidas por ACT requieren procesos sostenidos en el tiempo para consolidar aprendizajes significativos.

De igual manera, se recomienda abordar estrategias interventivas centradas en variables psicopatológicas, teniendo en cuenta que el 41.4% de los posibles participantes fueron descartados por puntuar alto en el DASS-21. Es preciso mencionar que, para los fines investigativos, no se contemplaron estas variables ya que la integración de la salud mental y la IA es un campo emergente que requiere mayor evidencia para poder intervenir con seguridad estas poblaciones.

En cuanto a la medición de la flexibilidad psicológica, si bien el AAQ-II ha mostrado adecuadas propiedades psicométricas y es ampliamente utilizado en estudios basados en ACT, presenta una estructura unidimensional centrada en la evitación experiencial, dejando fuera la medición diferenciada de los seis procesos nucleares que conforman la flexibilidad psicológica (aceptación, defusión cognitiva, contacto con el momento presente, yo-como-contexto, valores y acción comprometida). Por tanto, para futuras investigaciones se sugiere incorporar instrumentos específicos para cada proceso o pruebas multidimensionales validadas en población colombiana que permitan una comprensión más integral del constructo y de los efectos reales de la intervención sobre cada uno de sus componentes.

Por último, es pertinente explorar la integración de modelos híbridos (presencial-virtual) y continuar con el desarrollo de asistentes virtuales más avanzados, que no solo incorporen componentes de personalización cultural y retroalimentación emocional ajustada a las necesidades del usuario, sino que además cuenten con la capacidad de almacenar y recordar información entre sesiones. De este modo, la inteligencia artificial podría ofrecer intervenciones más contextualizadas, coherentes y sensibles al cambio individual, fortaleciendo la adherencia al programa y potenciando el impacto sostenido en la flexibilidad psicológica y el bienestar general.

Referencias

- A-Tjak, J. G. L., Davis, M. L., Morina, N., Powers, M. B., Smits, J. A. J., & Emmelkamp, P. M. G. (2015). A meta-analysis of the efficacy of acceptance and commitment therapy for clinically relevant mental and physical health problems. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 84(1), 30–36. <https://doi.org/10.1159/000365764>
- Abeliuk, A., & Gutiérrez, C. (2021). Historia y evolución de la inteligencia artificial. *Revista Bits de Ciencia*, (21), 14–21. <https://doi.org/10.71904/bits.vi21.2767>
- Acosta León, V., & Torres Rivas, J. (2024). *Medición del impacto del desarrollo de los programas socioeconómicos de la Universidad de los Llanos* [Trabajo de grado de pregrado, Universidad de los Llanos]. Repositorio Institucional. <https://repositorio.unillanos.edu.co/handle/001/4537>
- Agudelo-Hernández, F., & Rojas-Andrade, R. (2023). Mental health services in Colombia: A national implementation study. *International Journal of Social Determinants of Health and Health Services*, 53(4), 424–433. <https://doi.org/10.1177/27551938231156023>
- Alarcón Garavito, G. A., Burgess, R., Dedios Sanguinetti, M. C., Peters, L. E. R., & San Juan, N. V. (2023). Mental health services implementation in Colombia—A systematic review. *PLOS Global Public Health*, 3(12), e0001565. <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0001565>
- Allen, M., Dietz, M. J., Blair, K., van Beek, M., Rees, G., Vestergaard-Poulsen, P., Lutz, A., & Roepstorff, A. (2012). Cognitive-affective neural plasticity following active-controlled mindfulness intervention. *The Journal of Neuroscience*, 32(44), 15601–15610. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.2957-12.2012>
- Anchundia-López, E. A., Montes-Pérez, A. J., & Rodríguez-Zambrano, A. D. (2022). Salud mental comunitaria en el contexto ecuatoriano: Un estudio de revisión. *Revista Científica y Arbitrada de Ciencias Sociales y Trabajo Social: Tejedora*, 5(10), 100–115. <https://doi.org/10.56124/tj.v5i10.0056>
- Aragón Sotelo, B. C. (2020). *Efectos de un programa de intervención online basado en terapia de aceptación y compromiso (ACT) en estudiantes que presentan pensamiento negativo repetitivo* [Tesis doctoral, Universidad Konrad Lorenz]. Repositorio Institucional Konrad

- Lorenz. <https://repositorio.konradlorenz.edu.co/entities/publication/a455e269-da25-402c-8707-5023f659a1f4>
- Aravind, A., Agarwal, M., Malhotra, S., & Ayyub, S. (2024). Effectiveness of acceptance and commitment therapy on mental health issues: A systematic review. *Annals of Neurosciences*, 31(1), 42–52. <https://doi.org/10.1177/09727531241300741>
- Arce, C. G. M., Haro, I. M., Gavilanes, J. A. C., & Arce, E. X. M. (2024). La inteligencia artificial como motor de innovación en los negocios. *Magazine de las Ciencias: Revista de Investigación e Innovación*, 9(4), 114–129. <https://doi.org/10.33262/rmc.v9i4.3263>
- Ardila, H. J. F. (2024). Procesamiento de lenguaje natural, los transformers y los bots conversacionales. *XIKUA Boletín Científico de la Escuela Superior de Tlahuelilpan*, 12, 151–160. <https://doi.org/10.29057/xikua.v12iEspecial.12904>
- Arnold, T., Haubrick, K. K., Klasko-Foster, L., Rogers, B. G., Barnett, A., Ramirez- Sanchez, N. A., Bertone, Z., & Gaudiano, B. A. (2022). Acceptance and Commitment Therapy Informed Behavioral Health Interventions Delivered by Non-Mental Health Professionals: A Systematic Review. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 24, 185–196. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2022.05.005>
- Asiabar, M., & Asiabar, A. (2024). Artificial intelligence in strategic management: Examining novel AI applications in organizational strategic decision-making. *Preprints*. <https://doi.org/10.20944/preprints202409.1330.v1>
- Babu, A., & Joseph, A. P. (2024). Artificial intelligence in mental healthcare: Transformative potential vs. the necessity of human interaction. *Frontiers in Psychology*, 15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1378904>
- Barnes-Holmes, D., & Harte, C. (in press). A primer on relational frame theory (RFT). In M. P. Twohig, M. E. Levin, & J. M. Petersen (Eds.), *Oxford Handbook of Acceptance and Commitment Therapy*. Oxford University Press. <https://balc-i.net/wp-content/uploads/2021/09/Ch.-4-Primer-on-RFT-before-proof.pdf>
- Barragán Estrada, A. R. (2023). Bienestar, salud mental óptima y florecimiento: Esclareciendo y diferenciando conceptos complejos. *Liberabit*, 29(2). <https://doi.org/10.24265/liberabit.2023.v29n2.680>

- Barrera, Y. P. (2018). El modelo biopsicosocial como fuente de bienestar integral en el ser humano. *Perspectivas educativas*, 8(1), 179-191. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7845087>
- Bautista, T. G., Roman, G., Khan, M., Lee, M., Sahbaz, S., Duthely, L., Knippenberg, A., Macias-Burgos, M. A., Davidson, A., Scaramutti, C., Gabrilove, J., Pusek, S. N., Mehta, D., & Bredella, M. A. (2023). What is Well-Being? A Scoping Review of the Conceptual and Operational Definitions of Well-Being. *Journal of Clinical and Translational Science*, 7(1):e227. <https://doi.org/10.1017/cts.2023.648>
- Belvedere, D. (1995). Las tres dimensiones del bienestar. Enfoques: revista de la Universidad Adventista del Plata, 7(2), 63-68. <https://publicaciones.uap.edu.ar/index.php/revistaenfoques/article/view/604>
- Barry Munnik, J., & Noobhai, H. (2024). Artificial intelligence (AI) in psychology: A commentary on AI's emerging role and the ensuing conversation. *South African Journal of Psychology*, 54(1), 130-137. <https://doi.org/10.1177/00812463231223427>
- Bhaskar, R. (1975). *A realist theory of science*. Leeds Books. <https://doi.org/10.4324/9780203090732>
- BBC. (2023). *Una guía sencilla para entender la IA*. <https://www.bbc.com/mundo/resources/idt-74697280-e684-43c5-a782-29e9d11fecf3>
- Bernate, J. A., & Fonseca, I. P. (2023). Impacto de las tecnologías de información y comunicación en la educación del siglo XXI: Revisión bibliométrica. *Revista de Ciencias Sociales*, 29(1), 227-242. <https://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/15179>
- Beygi, Z., & Derakhshan, N. (2023). An overview of reviews on the effects of acceptance and commitment therapy (ACT) on depression and anxiety. *Iranian Journal of Psychiatry*, 18(2), 248–257. <https://doi.org/10.18502/ijps.v18i2.12373>
- Blanco, A., de la Corte, L., & Sabucedo, J. M. (2018). Para una psicología social crítica no construccionista: Reflexiones a partir del realismo crítico de Ignacio Martín-Baró. *Universitas Psychologica*, 17(1), 1–25. <https://doi.org/10.11144/JAVERIANA.UPSY17-1.PSCC>
- Blarrina, M. B. P., & Montesinos, F. (2019). Claves y evidencias en la aplicación de la terapia de aceptación y compromiso en el tratamiento de las adicciones. *Análisis y Modificación de*

- Conducta*, 45(171-172).
<https://www.uhu.es/publicaciones/ojs/index.php/amc/article/view/3682>
- Bretón-López, J., Mira, A., Castilla, D., García-Palacios, A., & Botella, C. (2017). Revisión de aplicaciones de las tecnologías de la información y la comunicación en psicología clínica y de la salud en infancia y adolescencia. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 4(3), 11-16. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477152557002>
- Briceño, J., Cañizales, B., Rivas, Y., Lobo, H., Moreno, E., Velásquez, I., & Ruzza, I. (2011). La holística y su articulación con la generación de teorías. *Educere*, 14(48), 73-83. <https://www.redalyc.org/pdf/356/35616720008.pdf>
- Brito-Castillo, H., & Vicente, B. (2018). Realidad virtual y sus aplicaciones en trastornos mentales: Una revisión. *Revista Chilena de Neuro-psiquiatría*, 56(2), 127-135. <https://doi.org/10.4067/s0717-92272018000200127>
- Bruna-González, B., Calventus-Salvador, J., & Pavez, P. (2023). Intervenciones grupales breves basadas en mindfulness: Una revisión sistemática. *Límite (Arica)*, 18, Art215. <https://doi.org/10.4067/s0718-50652023000100215>
- Bolaño-García, M., & Duarte-Acosta, N. (2024). Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación. *Revista Colombiana de Cirugía*, 39(1), 51-63. <https://doi.org/10.30944/20117582.2365>
- Bond, F. W., Hayes, S. C., Baer, R. A., Carpenter, K. M., Guenole, N., Orcutt, H. K., Waltz, T., & Zettle, R. D. (2011). Preliminary psychometric properties of the Acceptance and Action Questionnaire – II: A revised measure of psychological inflexibility and experiential avoidance. *Behavior Therapy*, 42, 676–688. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2011.03.007>
- Buenfil-Heredia, C. A., Vanega-Romero, S., & Carrillo-Trujillo, C. D. (2024). Flexibilidad psicológica y COVID-19: El Cuestionario de Aceptación y Acción ante la Pandemia de Covid-19 (AAQ-COVID-19). Fase preliminar. *Psicología y Salud*, 34(2), 215-223. <https://doi.org/10.25009/pys.v34i2.2903>
- Cabrera, J., Loyola, M. S., & Magaña, I. (2023). Ethical dilemmas, mental health, artificial intelligence, and LLM-based chatbots. En G. Agre, T. Mitrevski, & J. Van den Herik (Eds.), *Artificial Intelligence in Health* (pp. 313–326). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-34960-7_22

- Capaldi, E. J., & Proctor, R. W. (1994). Contextualism: Is the act in context the adequate metaphor for scientific psychology? *Psychonomic Bulletin & Review*, 1(2), 239–249. <https://doi.org/10.3758/BF03200775>
- Carrara, K. (2004). Causality, functional relations and contextualism: Some questions rising from radical behaviorism. *Interações*, 9(17), 29–54. <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/inter/v9n17/v9n17a03.pdf>
- Casallas Rojas, F. A. (2020). Efecto de un protocolo breve de terapia de aceptación y compromiso (ACT) sobre los síntomas emocionales de un paciente hospitalizado en una institución de salud mental [Tesis de especialización, Fundación Universitaria Konrad Lorenz]. Repositorio Institucional Konrad Lorenz. <https://repositorio.konradlorenz.edu.co/handle/001/4169>
- Casiano-Carranza, J. L., Márquez-Gómez, J. O., & Cardoso-Jiménez, D. (2024). Bienestar psicológico y rendimiento académico en estudiantes universitarios del sur del Estado de México. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 15(29), e697. <https://doi.org/10.23913/ride.v15i29.2046>
- Castro, A. B. S. (2023). Desafíos que plantea la inteligencia artificial en la publicación científica. *NURE Investigación: Revista Científica de Enfermería*, 20(125), 1. <https://doi.org/10.58722/nure.v20i125.2434>
- Chesham, R. K., Malouff, J. M., & Schutte, N. S. (2018). Meta-analysis of the efficacy of virtual reality exposure therapy for social anxiety. *Behaviour Change*, 35(3), 152–166. <https://doi.org/10.1017/bec.2018.15>
- Córdoba-Córdoba, E. (2021). Efecto de un protocolo breve para padres en modalidad virtual basado en la Terapia de Aceptación y Compromiso (ACT) sobre los estilos parentales y problemas de comportamiento en niños entre los 6 y los 8 años de la ciudad de Bogotá [Tesis de maestría, Fundación Universitaria Konrad Lorenz]. Repositorio Institucional Konrad Lorenz. <https://repositorio.konradlorenz.edu.co/handle/001/4503>
- Coldeira, M. F., Pou, D., Aramburu, M., & Benisch Pisano, D. (2024, 27-29 de noviembre). *Efectividad de la terapia de aceptación y compromiso en el perfeccionismo clínico: Una revisión sistemática* [Ponencia]. XVI Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología, Buenos Aires, Argentina. <https://www.aacademica.org/000-048/556>

- Congreso de la República de Colombia. (2006). *Ley 1090 de 2006. Por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de Psicología, se dicta el Código Deontológico y Bioético y otras disposiciones.* Diario Oficial No. 46.383.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=20758>
- Congreso de la República de Colombia. (2012). *Ley 1581 de 2012. Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.* Diario Oficial No. 48.587.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981>
- Congreso de la República de Colombia. (2013). *Ley 1616 de 2013. Por medio de la cual se expide la ley de Salud Mental y se dictan otras disposiciones.*
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=51292>
- Congreso de la República de Colombia. (2025). *Ley 2460 de 2025. Por medio de la cual se expide el Código Nacional de Ética y Bioética para las profesiones de la salud y se dictan otras disposiciones.* Diario Oficial No. 54.353.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=223669>
- Consejo Nacional de Política Económica y Social. (2025). *Documento CONPES 4144: Política Nacional de Inteligencia Artificial.* Departamento Nacional de Planeación.
<https://www.dnp.gov.co/publicaciones/planeacion/Paginas/conpes-4144-hoja-de-ruta-colombia-inteligencia-artificial-retos-actuales-transformacion-futura.aspx>
- Danermark, B., Ekström, M., Jakobsen, L., & Karlsson, J. (2019). *Explaining society: Critical realism in the social sciences.* Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781351017831>
- Dar, M. A., Maqbool, M., Ara, I., & Zehravi, M. (2023). The intersection of technology and mental health: Enhancing access and care. *International Journal of Adolescent Medicine and Health*, 36(1), 20230113. <https://doi.org/10.1515/ijamh-2023-0113>
- De Souza-Martins, M., & Figueroa-Ángel, M. X. (2023). Factores psicológicos de los estudiantes universitarios y calidad de vida: Una revisión sistemática prepandemia. *Interdisciplinaria*, 40(1), 24–41. <https://doi.org/10.16888/interd.2023.40.1.2>
- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2024). *Informe anual de avance en la implementación de los ODS en Colombia.* Secretaría Técnica Comisión ODS.
https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Sinergia/Documentos/INFORME_DE_AVANCE_ANUAL_ODS_2023_junio_2024.pdf

- D'Alessandro, D. A., & Olaz, F. O. (2024). Eficácia de uma intervenção breve baseada na terapia de aceitação e compromisso. *Revista de Psicologia da IMED*, 16(1), 100–120. <https://seer.atitus.edu.br/index.php/revistapsico/article/view/5175>
- Delso-Vicente, A. T., Carvajal-Camperos, M., & Corral-De La Mata, D. Á. (2024). La evolución del procesamiento del lenguaje natural y su influencia en la inteligencia artificial: Una revisión y líneas de investigación futura. *European Public & Social Innovation Review*, 10, 1–23. <https://doi.org/10.31637/epsir-2025-782>
- De la Cruz Fernández, E. (2024). *Inteligencia artificial y poesía sintética: Una metodología para la escritura creativa usando grandes modelos de lenguaje* [Trabajo de fin de grado, Universidad Politécnica de Madrid]. Archivo Digital UPM. <https://oa.upm.es/82925>
- De la Fuente, D. (2024). *Benchmarking de la inteligencia artificial generativa (IAG) como soporte a la psicología asistencial* [Trabajo de fin de máster, Universitat Oberta de Catalunya]. O2, Repositorio Institucional de la UOC. <https://openaccess.uoc.edu/handle/10609/150767>
- Di Felice, M., Trupkin, I., Deroche, A., Pollo-Cattaneo, M. F., & Chatterjee, P. (2024). Depression diagnosis using artificial intelligence: A systematic review. *FI000Research*, 13, 1549. <https://doi.org/10.12688/fi000research.158443.1>
- Distéfano, M. J., Mongelo, M. C., O'Connor, J., & Lamas, M. C. (2015). Psicoterapia y tecnología: Implicancias y desafíos en la inserción de recursos innovadores en la práctica clínica argentina. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 18(4), 1373–1398. <https://revistas.unam.mx/index.php/rep/article/view/53433>
- Donetto, S., Baddan-Sochandamandou, S. O., García-Duran, M., Hessel, P., Zimmerman, A., Araya-Balra, R., & Idrobo, F. (2024). It's a delicate topic: Stigma, capabilities and young people's mental health in post-conflict Colombia. *Global Public Health*, 19(1), 2346947. <https://doi.org/10.1080/17441692.2024.2346947>
- Dymond, S., & May, R. J. (2018). Quantifying the empirical growth of Relational Frame Theory research: A cautionary note. *The Psychological Record*, 68(2), 255–260. <https://doi.org/10.1007/s40732-018-0278-z>
- Edwards, D. J., & Kemp, A. H. (2020). A novel ACT-based video game to support mental health through embedded learning: A mixed-methods feasibility study protocol. *BMJ Open*, 10(11), e041667. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-041667>

- Eren, H. K., & Kiliç, N. (2017). Well-being therapy. *MOJ Addiction Medicine & Therapy*, 4(2), 00076. <https://doi.org/10.15406/MOJAMT.2017.04.00076>
- Esteva, A., Chou, K., Yeung, S., & Naik, N. (2022). Health care–related applications of artificial intelligence and machine learning. *The Lancet Digital Health*, 4(12), e899–e905. [https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(22\)00160-1](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(22)00160-1)
- Eudave-Ramos, L. H., Cortese, S., Arrondo, G., Moncada, A., Magallón-Recalde, S., Flor, M., & Mestre-Bach, G. (2024). *Prevalencia de trastornos mentales en estudiantes universitarios: Umbrella review* [Revisión sombrilla, Universidad de Navarra]. Dadun: Depósito Académico Digital de la Universidad de Navarra. <https://dadun.unav.edu/entities/publication/3dc421c4-ea53-4bfd-9ff3-ed6a58c43e10>
- Echeverría, D. A., & Rubio, A. B. (2022). A brief acceptance and commitment therapy group intervention on systemic lupus erythematosus. *Revista de Psicoterapia*, 33(122), 105–127. <https://revistas.uned.es/index.php/rdp/article/view/34769>
- Escobar, E. M., Caicedo, F. B. C., & Medina, D. R. B. (2023). Innovaciones en la pedagogía moderna: Estrategias y tecnologías emergentes. *Código Científico Revista de Investigación*, 4(2), 1041–1068. <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v4/n2/264>
- Faneite, S. F. A. (2023). Los enfoques de investigación en las Ciencias Sociales. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 3(8), 82–95. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9236250>
- Fenton, S.-J., Rengifo-Gutiérrez, J. R., Pinilla-Roncancio, M., Casas, G., Carranza, F., Weber, S., Jackson, P., & Aranguren-Romero, J. P. (2024). Macro level system mapping of the provision of mental health services to young people living in a conflict context in Colombia. *BMC Health Services Research*, 24, 243. <https://doi.org/10.1186/s12913-024-10602-2>
- Fierro-Martínez, A. V., Gutiérrez-Guerrero, L., & Pérez-Medina, G. P. (2022). Prevalencia de síntomas de ansiedad y depresión en docentes: Estudio transversal. *Ciencia y Educación*, 6(11), 35–46. https://doi.org/10.48713/10336_37588
- Figueiredo, D. V., Salvador, M. do C., Rijo, D., & Vagos, P. (2024). Acceptance and commitment therapy as a transdiagnostic approach to adolescents with different anxiety disorders: Study protocol. *European Child & Adolescent Psychiatry*. <https://doi.org/10.1007/s00787-024-02608-2>

- Fitzpatrick, K. K., Darcy, A., & Vierhile, M. (2017). Delivering cognitive behavior therapy to young adults with symptoms of depression and anxiety using a fully automated conversational agent (Woebot): A randomized controlled trial. *JMIR Mental Health*, 4(2), e19. <https://doi.org/10.2196/mental.7785>
- Flechas García, M. A. (2022). *Desarrollo de una app móvil de intervención basado en mindfulness sobre el modelo teórico de la Terapia de Aceptación y Compromiso (ACT) para población adulta* [Tesis de doctorado, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio Institucional UNAL. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/82279>
- Foody, M., Barnes-Holmes, Y., Barnes-Holmes, D., Törneke, N., Luciano, C., Stewart, I., & McEnteggart, C. (2014). RFT for clinical use: The example of metaphor. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 3(4), 305–313. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2014.08.001>
- Fulmer, R., Joerin, A., Gentile, B., Lakerink, L., & Rauws, M. (2018). Using psychological artificial intelligence (Tess) to relieve symptoms of depression and anxiety: Randomized controlled trial. *JMIR Mental Health*, 5(4), e64. <https://doi.org/10.2196/mental.9782>
- Gallego-Villa, Ó. M. (2023). *Eficacia de un tratamiento breve, grupal y virtual basado en la Terapia de Aceptación y Compromiso para la regulación de la ira en jóvenes adultos colombianos* [Tesis de doctorado, Universidad Católica de Colombia]. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=327215>
- Gallent-Torres, C., Zapata-González, A., & Ortego-Hernando, J. L. (2023). El impacto de la inteligencia artificial generativa en educación superior: Una mirada desde la ética y la integridad académica. *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 29(2), 1–21. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/RELIEVE/article/view/29134>
- García-Parra, M., de la Barrera, F., Plazas-Leguizamón, N., Colmenares-Cruz, A., Cancimance, A., & Soler-Fonseca, D. (2022). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible en América: Panorama. *LA GRANJA. Revista de Ciencias de la Vida*, 36(2), 45–59. <https://doi.org/10.17163/lgr.n36.2022.04>
- García Páez, J. (2022). *Efectividad de la terapia de aceptación y compromiso como intervención en línea para mejorar la salud mental de los estudiantes universitarios* [Tesis de maestría, Universidad San Francisco de Quito]. Repositorio USFQ. <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/13098>

- Gautam, S., Jain, A., Chaudhary, J., Gautam, M., Gaur, M., & Grover, S. (2024). Concept of mental health and mental well-being, its determinants and coping strategies. *Indian Journal of Psychiatry*. https://doi.org/10.4103/indianjpsychiatry.indianjpsychiatry_707_23
- Ghobakhloo, M., Asadi, S., Iranmanesh, M., Foroughi, B., Mubarak, M. F., & Yadegaridehkordi, E. (2023). Intelligent automation implementation and corporate sustainability performance: The enabling role of corporate social responsibility strategy. *Technology in Society*, 74, 102301. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102301>
- Gloster, A. T., Walder, N., Levin, M. E., Twohig, M. P., & Karekla, M. (2020). The empirical status of acceptance and commitment therapy: A review of meta-analyses. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 18, 181–192. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2020.09.009>
- Goldberg, D. P., & Williams, P. (1988). *Users' guide to the General Health Questionnaire*. NFER-Nelson.
- Gómez-Restrepo, C., de Santacruz, C., Rodriguez, M. N., Rodriguez, V., Martínez, N. T., Matallana, D., & Gonzalez, L. M. (2016). Encuesta Nacional de Salud Mental Colombia 2015. Protocolo del estudio. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 45(Supl. 1), 2–8. <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2016.04.005>
- Gómez, G. E. (2021). Métodos y técnicas de investigación. *Revista Mediterránea de Comunicación*, 12(1), 241–242. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7706797>
- Gorinelli, S., Gallego, A., Lappalainen, P., & Lappalainen, R. (2023). Virtual reality acceptance and commitment therapy intervention for social and public speaking anxiety: A randomized controlled trial. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 28, 289–299. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2023.05.004>
- Graham, C. D., Gouick, J., Krahé, C., & Gillanders, D. (2016). A systematic review of the use of acceptance and commitment therapy (ACT) in chronic disease and long-term conditions. *Clinical Psychology Review*, 46, 46–58. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2016.04.009>
- Grégoire, S., Lachance, L., Bouffard, T., & Dionne, F. (2018). The use of acceptance and commitment therapy to promote mental health and school engagement in university students: A multisite randomized controlled trial. *Behavior Therapy*, 49(3), 360–372. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2017.10.003>

- Gunawan, F., & Oriza, I. I. D. (2022). Web-based guided self-help acceptance and commitment therapy (ACT) to increase self-compassion and psychological flexibility in psychology undergraduates suffering emotional distress: A feasibility study. *Anima Indonesian Psychological Journal*, 37(1), 1–31. <https://doi.org/10.24123/aipj.v37i1.3033>
- Gutiérrez, A. L. (2011). Desarrollo de las funciones ejecutivas y de la corteza prefrontal. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 11(1), 159–176. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3640810>
- Haack, S. (2016). The world according to innocent realism: The one and the many, the real and the imaginary, the natural and the social. En S. Haack, *The world according to innocent realism: The one and the many, the real and the imaginary, the natural and the social* (pp. 33–55). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-24969-8_2
- Haack, S. (2020). The world and how we know it: Stumbling towards an understanding. *Journal of Critical Realism*, 19, 78–88. <https://doi.org/10.1080/14767430.2019.1704673>
- Haeger, J. A., Davis, C. H., & Levin, M. E. (2022). Utilizing ACT daily as a self-guided app for clients waiting for services at a college counseling center: A pilot study. *Journal of American College Health*, 70(3), 742–749. <https://doi.org/10.1080/07448481.2020.1763366>
- Harrer, M., Adam, S., Baumeister, H., Cuijpers, P., Karyotaki, E., Auerbach, R. P., Kessler, R. C., Bruffaerts, R., Berking, M., & Ebert, D. D. (2019). Internet interventions for mental health in university students: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 28(2), 1–18. <https://doi.org/10.1002/mpr.1759>
- Harris, R. (2019). *ACT made simple: An easy-to-read primer on acceptance and commitment therapy* (2.^a ed.). New Harbinger Publications.
- Harvey, A., Beaumont, E., Osborn, M., & Illingworth, T. (2020). The effectiveness of mindfulness-based interventions on emotional regulation in children and adolescents: A systematic review. *Mindfulness*, 11(7), 1770–1788. <https://doi.org/10.1007/s12671-020-01376-5>
- Hatch, S. G., Goodman, Z. T., Vowels, L., Hatch, H. D., Brown, A. L., & Guttman, S. (2025). Correction: When ELIZA meets therapists: A Turing test for the heart and mind. *PLOS Mental Health*, 2(8), e0000426. <https://doi.org/10.1371/journal.pmen.0000426>

- Hayes, S. C., Barnes-Holmes, D., & Wilson, K. G. (2012). Contextual behavioral science: Creating a science more adequate to the challenge of the human condition. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 1(1-2), 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2012.09.004>
- Hayes, S. C., Levin, M. E., Plumb-Villardaga, J., Villatte, J. L., & Pistorello, J. (2013). Acceptance and commitment therapy and contextual behavioral science: Examining the progress of a distinctive model of behavioral and cognitive therapy. *Behavior Therapy*, 44(2), 180–198. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2009.08.002>
- Hayes, S. C. (2020). *Una mente liberada: La guía esencial de la Terapia de Aceptación y Compromiso (ACT)*. Paidós. https://conductitlan.org.mx/06_psicologiaclinica/PISCOLOGIA%20CLINICA/RECURSOS/L_Hayes_Una%20mente_liberada_La%20guia_esencial_de_ACT.pdf
- Hlavatý, J., & Ližbetin, J. (2023). The concept of methodology for strategic decision making of managers. *Transportation Research Procedia*, 74, 122–130. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2023.11.252>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill. <https://bellasartes.upn.edu.co/wp-content/uploads/2024/11/METODOLOGIA-DE-LA-INVESTIGACION-Sampieri-Mendoza-2018.pdf>
- Hsu, T., Adamowicz, J., & Thomas, E. (2023). The effect of acceptance and commitment therapy on the psychological flexibility and inflexibility of undergraduate students: A systematic review and three-level meta-analysis. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 30, 169–180. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2023.10.006>
- Igbokwe, I. C., Egboka, P. N., Thompson, C. C., Etele, A. V., Anyanwu, A. N., Okeke-James, N. J., & Uzoekwe, H. E. (2023). Emotional intelligence: Practices to manage and develop it. *European Journal of Theoretical and Applied Sciences*, 1(4), 39–48. [https://doi.org/10.59324/ejtas.2023.1\(4\).05](https://doi.org/10.59324/ejtas.2023.1(4).05)
- Isa, A. K. (2024). Exploring digital therapeutics for mental health: AI-driven innovations in personalized treatment approaches. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 24(3), 2733–2749. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.24.3.3997>
- Jiménez Valencia, C. A. (2020). *Importancia y beneficios de la flexibilidad psicológica en adultos jóvenes* [Trabajo de Fin de Grado, Universidad de Jaén]. RUJA: Repositorio Institucional

- de la Universidad de Jaén. <https://crea.ujaen.es/server/api/core/bitstreams/65b1d98a-e459-48ae-acf9-d0d7e27c947e/content>
- Keane, C., Miller, L., Eady, M., & Green, C. (2022). Settle down: Preliminary investigations and development of an online toolkit to support student self-regulation in higher education. *Frontiers in Education*, 7, 957328. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.957328>
- Koepsell, D. (2016). The ontological nature of law. En *Social reality, law, and justice* (pp. 79–94). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1057/978-1-137-55278-5_5
- Kroenke, K. (2013). Integrating depression care: The time has come. *Journal of General Internal Medicine*, 28(3), 333–335. <https://doi.org/10.1007/s11606-012-2266-3>
- Laines Alamina, C. I., & Silva Almanza, I. J. (2023). El reto de la educación superior, vinculada a las TIC, para la sociedad del conocimiento. *Vinculatégica*, 9(3), 118–129. <http://eprints.uanl.mx/25877/>
- Latpate, R., Kshirsagar, J., Gupta, V. K., & Chandra, G. (2021). Simple random sampling. En *Statistical methods and applications in insurance and finance* (pp. 11–35). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-16-0622-9_2
- Ledesma-Ortega, K. F., & Riveros-Rosas, A. (2023). “¿Ahora cómo me alejo?”: Intervención basada en la terapia de aceptación y compromiso (ACT) para erradicar la violencia en el noviazgo [“Now how do I get away?”: An acceptance and commitment therapy (ACT)-based intervention to eliminate dating violence]. *Psicología y Salud*, 33(2), 357–368. <https://doi.org/10.25009/pys.v33i2.2818>
- Levin, M. E., Pistorello, J., Seeley, J. R., & Hayes, S. C. (2014). Feasibility of a prototype web-based acceptance and commitment therapy prevention program for college students. *Journal of American College Health*, 62(1), 20–30. <https://doi.org/10.1080/07448481.2013.843533>
- Levin, M. E., Luoma, J. B., & Haeger, J. A. (2015). Decoupling as a mechanism of change in mindfulness and acceptance: A literature review. *Behavior Modification*, 39(6), 870–911. <https://doi.org/10.1177/0145445515581324>
- Levin, M. E., Pistorello, J., Seeley, J. R., & Hayes, S. C. (2015). Feasibility of an acceptance and commitment therapy adjunctive web-based program for counseling centers. *Journal of Counseling Psychology*, 62(3), 529–536. <https://doi.org/10.1037/cou0000083>

- Levin, M. E., Haeger, J. A., Pierce, B. G., & Twohig, M. P. (2017). Web-based acceptance and commitment therapy for mental health problems in college students: A randomized controlled trial. *Behavior Modification*, 41(1), 141–162. <https://doi.org/10.1177/0145445516659645>
- Levkovich, I. (2025). Is artificial intelligence the next co-pilot for primary care in diagnosing and recommending treatments for depression? *Medical Sciences*, 13(1), 8. <https://doi.org/10.3390/medsci13010008>
- Llavori, R. B. (2025). Del *Ars Magna* a la inteligencia artificial generativa. *Revista de Senología y Patología Mamaria*, 38(3), 100663. <https://doi.org/10.1016/j.senol.2024.100663>
- López, N. V., & González, A. B. (2018). Una alternativa actual al dualismo en psicología: la ciencia conductual contextual. *Apuntes de Psicología*, 36(1), 35–40. <https://apuntesdepsicologia.es/index.php/revista/article/view/708>
- Lovibond, S. H., & Lovibond, P. F. (1995). *Manual for the Depression Anxiety Stress Scales* (2nd ed.). Psychology Foundation. <https://doi.org/10.1037/t39835-000>
- Lozano Restrepo, M. (2023). *Efecto de un protocolo breve de ACT en modalidad de telepsicología para facilitadores y profesionales reintegradores que presentan desgaste por empatía* [Tesis de doctorado, Fundación Universitaria Konrad Lorenz]. Repositorio Institucional Konrad Lorenz. <https://repositorio.konradlorenz.edu.co/entities/publication/d7af8a54-9755-4d5d-b635-408f7e3448c8/full>
- Luciano, C. (2016). Evolución de ACT. *Análisis y Modificación de Conducta*, 42(165-66), 3–14. <https://www.uhu.es/publicaciones/ojs/index.php/amc/article/view/2791>
- Lydon, J. E., & Zanna, M. P. (1990). Commitment in the face of adversity: A value-affirmation approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58(6), 1040–1047. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.58.6.1040>
- Macías, J. J., & Aguayo, L. V. (2021). Programa de intervención breve basado en las terapias contextuales para mejorar el bienestar psicológico en el entorno organizacional. En J. J. Miguel-Tobal, S. Casado, M. I. Cano, & B. Pereyra (Eds.), *Ansiedad y estrés en el siglo XXI* (pp. 305–314). Sociedad Española para el Estudio de la Ansiedad y el Estrés (SEAS). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8366730>
- Macri, J., & Rogge, R. (2024). Examining domains of psychological flexibility and inflexibility as treatment mechanisms in acceptance and commitment therapy: A comprehensive

- systematic and meta-analytic review. *Clinical Psychology Review*, 110, 102432. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2024.102432>
- Manchón López, J. (2020). *Terapia de aceptación y compromiso en formato grupal breve para trastornos de ansiedad* [Trabajo de fin de máster, Universidad Pontificia de Salamanca]. Repositorio Institucional de la Universidad Pontificia de Salamanca (SUMMA). <http://hdl.handle.net/11000/5977>
- Maero, F. (2022). El contextualismo: Una introducción y traducción. *Revista Horacio*, 3. <https://grupoact.com.ar/wp-content/uploads/2022/01/Horacio-Vol.-3.-Contextualismo-Introduccion-y-traduccion.pdf>
- Mairal, J. B. (2007). La terapia de aceptación y compromiso (ACT): Fundamentos, aplicación en el contexto clínico y áreas de desarrollo. *Miscelánea Comillas. Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 65(127), 761–781. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2594334>
- Mahato, P. K. (2024). Post-positivism and its application in health research. *Creative Academic Journal*, 2(1), 148–158. <https://doi.org/10.3126/caj.v2i1.72223>
- Maksimović, J., & Evtimov, J. (2023). Positivism and post-positivism as the basis of quantitative research in pedagogy. *Istraživanja u Pedagogiji*, 13(1), 208–218. <https://doi.org/10.5937/istrped2301208m>
- Maldonado, J. G. (2002). Aplicaciones de la realidad virtual en psicología clínica. *Aula Médica Psiquiátrica*, 4(2), 92–126. <https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/222827/1/Aplicaciones%20de%20la%20RV%20en%20Psicologi%CC%81a%20cli%CC%81nica%20%281%29.pdf>
- Marín, F. M., Casado, D. L., & Pozo, C. C. (2023). Miedo a hablar en público y aceptación psicológica: Un protocolo de intervención mediante realidad virtual basado en la Terapia de Aceptación y Compromiso. *Análisis y Modificación de Conducta*, 49(179), 61–81. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8911345>
- Martínez, P., Jiménez-Molina, Á., Mac-Ginty, S., Martínez, V., & Rojas, G. (2021). Salud mental en estudiantes de educación superior en Chile: Una revisión de alcance con meta-análisis. *Terapia Psicológica*, 39(3), 405–426. <https://doi.org/10.4067/S0718-48082021000300405>

- Maurya, R. K., Montesinos, S., Bogomaz, M., & DeDiego, A. C. (2023). *Assessing the use of ChatGPT as a psychoeducational tool for mental health practice*. PsyArXiv. <https://doi.org/10.31234/osf.io/aetdr>
- Mayordomo, T., Sales, A., Satorres, E., & Meléndez, J. C. (2016). Bienestar psicológico en función de la etapa de vida, el sexo y su interacción. *Pensamiento Psicológico*, 14(2), 101–112. <https://doi.org/10.11144/Javerianacali.PPSI14-2.bpfe>
- Mebarak, M., De Castro, A., Salamanca, M. D. P., & Quintero, M. F. (2009). Salud mental: Un abordaje desde la perspectiva actual de la psicología de la salud. *Psicología desde el Caribe*, (23), 83–112. <http://www.scielo.org.co/pdf/psdc/n23/n23a06.pdf>
- McCracken, L. M. (2024). Psychological flexibility, chronic pain, and health. *Annual Review of Psychology*, 75, 601–624. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-020223-124335>
- McIntyre, L. (2004). Redescription and descriptivism in the social sciences. *Behavior and Philosophy*, 32, 453–464. <http://behavior.org/resources/164.pdf>
- McLaren, R. M. (2015). Relational framing theory. En *The international encyclopedia of interpersonal communication* (pp. 1–5). John Wiley & Sons, Inc. <https://doi.org/10.1002/9781118540190.wbeic207>
- Medina-Reina, D. P., & Ruiz, F. J. (2022). Terapia de aceptación y compromiso centrada en el pensamiento negativo repetitivo para el duelo por ruptura complicada: Una evaluación aleatoria de líneas de base múltiples. *Revista de Psicoterapia*, 33(122), 67–83. <https://doi.org/10.33898/rdp.v33i122.1149>
- Mejía-Rivas, J. (2022). Los paradigmas en la investigación científica. *Revista Ciencia Agraria*, 1(3), 7–14. <https://cienciaagraria.com/index.php/rca/article/view/10>
- Mendoza, S. H., & Avila, D. D. (2020). Técnicas e instrumentos de recolección de datos. *Boletín Científico de las Ciencias Económico Administrativas del ICEA*, 9(17), 51–53. <https://doi.org/10.29057/icea.v9i17.6019>
- Merchán Pérez, E. L. (2024). *Aplicación de modelos Transformers para clasificar textos en idioma español* [Tesis de grado, Universidad Estatal Península de Santa Elena]. Repositorio Institucional UPSE. <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/11875>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2023). *Encuesta de Minsalud revela que el 66,3% de los colombianos declara haber enfrentado algún problema de salud mental*.

- <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/66-porciento-de-colombianos-declara-haber-enfrentado-algun-problema-de-salud-mental.aspx>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (1993). *Resolución No 8430 del 4 de octubre de 1993. Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud*.
<https://minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.pdf>
- Mohr, D. C., Azaba-Sears, J., Burns, M. N., Ciesla, J. A., Duffecy, J., Ho, J., Kwasny, M. J., Lattie, E. G., & Schueller, S. M. (2017). Banbury Forum consensus on the path forward for digital mental health treatment. *Psychiatric Services*, 68(7), 721–722.
<https://doi.org/10.1176/appi.ps.201700001>
- Monroy-Sánchez, D. C. (2020). Naturaleza del acceso a los servicios de salud mental de la población adulta víctima del conflicto armado en Colombia. *Revista Salud Bosque*, 10(1).
<https://doi.org/10.18270/rsb.v10i1.3053>
- Monzón, N. S., Almeida, R. R., Gálvez, S. A. H., & Labra, D. (2022). Salud mental y usos de la tecnología en el contexto universitario: Una revisión de la literatura. *Publicaciones*, 52(3), 191–228. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8079492>
- Montes Arroyo, A. J., & Pacheco Pérez, P. T. (2024). *Integración de IA y salud mental: Implementación de un sistema de asistencia virtual para la detección y atención de problemas psicológicos* [Trabajo de grado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/65481>
- Montesinos, F., Calderón, C., & Lobato, D. (2023). Miedo a hablar en público y aceptación psicológica: Un protocolo de intervención mediante realidad virtual basado en la terapia de aceptación y compromiso. *Análisis y Modificación de Conducta*, 49(179), 61–81.
<https://doi.org/10.33776/amc.v49i179.7585>
- Morales-Chan, M. A. (2023). *Explorando el potencial de ChatGPT: Una clasificación de prompts efectivos para la enseñanza* [Tesis de maestría, Universidad Galileo]. Tesario Galileo. <http://odoo014.soltecn.com/tesario/handle/123456789/1348>
- Moreira, D., Cruz, I., Gonzalez, K., Quirumbay, A., Magallan, C., Guarda, T., & Castillo, C. (2021). Análisis del estado actual de procesamiento de lenguaje natural. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, (E42), 126–136.

- <https://www.proquest.com/openview/a44d67c88cfaada2563dc16f94ccd3c8/1?cbl=1006393&pq-origsite=gscholar>
- Murillo Rosado, J. U., Rubio García, S., Balda Macías, M. A., & Muñoz Mendoza, L. D. (2024). Influencia de las tecnologías de la información y comunicación: Retos y potencialidades en la educación superior. *Revista San Gregorio*, 1(57), 170–185. <https://doi.org/10.36097/rsan.v1i57.2564>
- Mujica-Sequera, R. M. (2024). Clasificación de las herramientas de la inteligencia artificial en la educación. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 17(1), 31–40. <https://doi.org/10.37843/rted.v17i1.513>
- Muñoz, T. G. (2003). El cuestionario como instrumento de investigación/evaluación. *Centro Universitario Santa Ana*, 1(1), 1–47. <https://lumen.uv.mx/resources/files/documents/2024/2/1/9868/4c5004ac-944c-4e29-a170-b6d4b10907cd.pdf>
- Naciones Unidas. (2015). *Objetivos de desarrollo sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible>
- Naor, N., Frenkel, A., & Winsberg, M. (2022). Improving well-being with a mobile artificial intelligence–powered acceptance commitment therapy tool: Pragmatic retrospective study. *JMIR Formative Research*, 6(7), e36910. <https://doi.org/10.2196/36910>
- Neoaz, N., Amin, M. H. S., & Shah, H. (2025). Predicting depression trajectories: A novel AI approach for personalized mental health treatment. *Global Journal of Engineering and Applied Computing*, 1(1), 15–24. <https://doi.org/10.70445/gjeac.1.1.2025.15-24>
- Nikander, J., Saarni, J., Ihalainen, J. K., & Valtonen, M. (2022). Intervención ACT guiada en línea para mejorar el bienestar psicológico de las jugadoras de fútbol en la pretemporada. *Revista Escandinava de Psicología del Deporte y el Ejercicio*, 4(1), 41–50. <https://doi.org/10.7146/sjsep.v4i1.13013>
- Nurfadhilah, E., Yoganingrum, A., Latief, A. D., Widyasuri, A., Jarin, A., Afra, D. I. N., Gunarso, G., Komariah, K. S., Uliniansyah, M. T., Untariyati, N. A., Hidayati, N. N., Fajri, R., Dyah Ayuningtias, R. A., Pebiana, S., Yaniasih, Y., Wabula, Y., Karsanti, H. T., & Puspita, G. C. (2024). Artificial intelligence technologies in mental health. *Advances in Computational Intelligence and Robotics Book Series*, 219–262. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-7011-7.ch011>

- Ocampo-Eyzaguirre, D., Vélez-Jimenez, D., & Gutiérrez-De Gracia, N. E. (2024). Tecnologías convergentes, inteligencia artificial y las neurociencias en la formación de investigadores: Una revisión sistemática. *Sociedad & Tecnología*, 7(S1), 210–230. <https://doi.org/10.51247/st.v7iS1.502>
- Olivares, V. F. P. (2023). Entendiendo la terapia de aceptación y compromiso: Estado actual y bases teóricas. *Análisis y Modificación de Conducta*, 49(180), 83–99. <https://doi.org/10.33776/amc.v49i180.7614>
- Oliva, Á. D. J., Mendizábal, M. R. L., & Asencio, E. N. (2013). Análisis del bienestar psicológico, estado de salud percibido y calidad de vida en personas adultas mayores. *Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria*, (22), 153–168. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=135031394011>
- Olivar, A., & Daza, A. (2007). Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y su impacto en la educación del siglo XXI. *Negotium: Revista de Ciencias Gerenciales*, 3(7), 21–46. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2573525>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2015). *Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4*. <https://www.gcedclearinghouse.org/sites/default/files/resources/245656e.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2016). *Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos*. <https://www.gcedclearinghouse.org/es/resources/educacion-2030-declaracion-de-incheon-y-marco-de-accion-para-la-realizacion-del-objetivo>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2019). *El apoyo de la FAO para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible en América del Sur: Panorama*. <https://doi.org/10.37774/9789251319581>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2020). *Health at a glance: Latin America and the Caribbean 2020*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/6089164f-en>
- Öst, L. G. (2014). The efficacy of Acceptance and Commitment Therapy: An updated systematic review and meta-analysis. *Behaviour Research and Therapy*, 61, 105–121. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2014.07.018>

- Ong, C. W., & Eustis, E. H. (2022). Psychological flexibility. En M. P. Twohig, M. E. Levin, & J. M. Petersen (Eds.), *The Oxford Handbook of Acceptance and Commitment Therapy* (pp. 169–181). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780197550076.013.7>
- Palma, M. P. (2023). *Flexibilidad psicológica y bienestar subjetivo en estudiantes de bachillerato con niveles de ansiedad* [Tesis de grado, Universidad Técnica del Norte]. Repositorio Digital UTN. <https://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/15179>
- Patel, M., & Patel, N. (2019). Exploring research methodology: Review article. *International Journal of Research*, 6(3), 48–55. https://www.ijrrjournal.com/IJRR_Vol.6_Issue.3_March2019/IJRR0011.pdf
- Parada-Guevara, S., Pardo Buitrago, D., & Peralta Santana, E. (2021). *Proyecto comunitario FCBI- Sistema Ambiental Universitario, articulación objetivos de desarrollo sostenible y agenda 2030: Abordaje de los objetivos de desarrollo sostenible y cumplimiento de la agenda 2030 en la Universidad de los Llanos*. Editorial Universidad de los Llanos. <https://repositorio.unillanos.edu.co/handle/001/4922>
- Paz, J. A. M., Ibarra, L. E. R., & Hurtado, J. J. M. (2023, octubre). Development of technological tools in response to primary mental health care needs arising from the emergency caused by COVID-19 in Cauca. En *2023 VI Congreso Internacional en Inteligencia Ambiental, Ingeniería de Software y Salud Electrónica y Móvil (AmITIC)* (pp. 1–8). IEEE. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/10366351>
- Pilgrim, D. (2015). *Understanding mental health: A critical realist exploration*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315756592>
- Pons, C., Pérez, G., & Baum, G. (2022). *La nueva inteligencia artificial: Conceptos básicos y aplicaciones*. Editorial Universidad Abierta Interamericana. <https://repositorio.uai.edu.ar/items/357713e6-d167-4d89-8c5b-4d9c88d51f3a>
- Puig Pérez, S., Aliño Costa, M., Duque Moreno, A., Cano López, I., Martínez López, P., Almela Zamorano, M., & García Rubio, M. J. (2021). Optimismo disposicional y estrés: Claves para promover el bienestar psicológico. *Papeles del Psicólogo*, 42(2), 135–142. <https://doi.org/10.23923/pap.psicol2021.2953>

- Prozzillo, P., & Olivera, M. (2019). Flexibilidad psicológica y bienestar subjetivo en el marco del modelo de los cinco factores de la personalidad y espiritualidad: Una relación por definir. *Psocial*, 5(2), 17–25. <http://hdl.handle.net/11336/175127>
- Quinde Aguayo, Z. G., & Guerrero, V. M. (2024). Impacto regional de los programas de intervención social: Una revisión sistemática de la eficacia y los desafíos en América Latina. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(6), 291–305. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.14614
- Ramírez, L. (2024). Artificial intelligence in psychological diagnosis and intervention. *Latin American Journal of Applied Intelligence*, 1, 26. <https://doi.org/10.62486/latia202326>
- Ramos Galarza, C. A. (2021). Diseños de investigación experimental. *CienciAmérica: Revista de Divulgación Científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 10(1), 1–7. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7890336>
- Ranjan, R., & Rana, P. (2023). Emerging technology and pedagogical application in design education. *International Journal of Emerging and Disruptive Innovation in Education: VISIONARIUM*, 1(1), Artículo 7. <https://doi.org/10.62608/2831-3550.1008>
- Rime Huamanyauri, D. C. (2024). *Inflexibilidad psicológica, depresión y ansiedad en estudiantes de una universidad pública de Lima Metropolitana, 2023* [Tesis de grado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV. <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/8970>
- Rodríguez Castañeda, A. L. (2022). *Efecto de una intervención basada en ACT sobre el bienestar y flexibilidad psicológica de docentes dentro de un contexto de pandemia* [Tesis de doctorado, Fundación Universitaria Konrad Lorenz]. Repositorio Institucional Konrad Lorenz. <https://repositorio.konradlorenz.edu.co/handle/001/5113>
- Romero, A. (2018). *Factores del bienestar personal: flexibilidad psicológica, optimismo y estrategias de afrontamiento* [Tesis de maestría, Universidad Pontificia Comillas]. Repositorio Comillas. <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/handle/11531/31690>
- Roncal, L. E. P., Portal, M. D. P. G., Acuña, M. L. L., & Linares, M. V. B. (2023). Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación secundaria: Una revisión sistemática. *Revista Andina de Educación*, 7(1), e23711. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9428316>

- Rocha, K. B., Pérez, K., Rodríguez-Sanz, M., Borrell, C., & Obiols, J. E. (2011). Propiedades psicométricas y valores normativos del General Health Questionnaire (GHQ-12) en población general española. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 11(1), 125–139. https://aepc.es/ijchp/articulos_pdf/ijchp-374.pdf
- Rodríguez, M. M., & Bezerra, B. L. D. (2020). Processamento de linguagem natural para reconhecimento de entidades nomeadas em textos jurídicos de atos administrativos (portarias). *Revista de Engenharia e Pesquisa Aplicada*, 5(1), 67–77. <https://doi.org/10.25286/REPA.V5I1.1204>
- Rosenberg, E. R. (2018). *Promoting competence in college students: The role of psychological flexibility* [Tesis de doctorado, University of Vermont]. UVM ScholarWorks. <https://scholarworks.uvm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1758&context=graddis>
- Rubio, J. E. (2004). Systems as emergent phenomena. En F. J. Heusser (Ed.), *Philosophical dimensions in information science* (pp. 835–854). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-010-0047-5_53
- Rubio-Hurtado, M.-J., & Vilà-Baños, R. (2017). El análisis de conglomerados bietápico o en dos fases con SPSS. *REIRE. Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 10(1), 118–126. <https://doi.org/10.1344/reire2017.10.11017>
- Ruiz, F. J., Langer, A. I., Luciano, C., Cangas, A. J., & Beltrán, I. (2013). Measuring experiential avoidance and psychological inflexibility: The Spanish translation of the Acceptance and Action Questionnaire-II. *Psicothema*, 25(1), 123–129. <https://www.psicothema.com/pii?pii=4090>
- Ruiz, F. J. (2010). A review of Acceptance and Commitment Therapy (ACT) empirical evidence: Correlational, experimental psychopathology, component and outcome studies. *International Journal of Psychology & Psychological Therapy*, 10(1), 125–162. <https://www.redalyc.org/pdf/560/56017066008.pdf>
- Ruiz, F. J., Riaño-Hernández, D., Suárez-Falcón, J. C., & Luciano, C. (2016). Effect of a one-session ACT protocol in disrupting repetitive negative thinking: A randomized multiple-baseline design. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 16(3), 213–233. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5679128>
- Ruiz, F. J., García-Martín, M. B., Suárez-Falcón, J. C., & Odriozola-González, P. (2017). The hierarchical factor structure of the Spanish version of the Depression Anxiety and Stress

- Scale-21. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 17(1), 97–105.
<https://redalyc.org/pdf/560/56051353005.pdf>
- Ruiz, F. J., Flórez, C. L., García-Martín, M. B., Monroy-Cifuentes, A., Barreto-Montero, K., García-Beltrán, D. M., Riaño-Hernández, D., Sierra, M. A., Suárez-Falcón, J. C., Cardona-Betancourt, V., & Gil-Luciano, B. (2018). A multiple-baseline evaluation of a brief acceptance and commitment therapy protocol focused on repetitive negative thinking for moderate emotional disorders. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 9, 1–14.
<https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2018.04.001>
- Ruiz, F. J., Suárez-Falcón, J. C., Cárdenas-Sierra, S., Durán, Y., Guerrero, K., & Riaño-Hernández, D. (2016). Psychometric properties of the Acceptance and Action Questionnaire–II in Colombia. *The Psychological Record*, 66(3), 429–437. <https://doi.org/10.1007/s40732-016-0183-2>
- Ruiz, F. J., García-Beltrán, D. M., & Suárez-Falcón, J. C. (2017). General Health Questionnaire-12 validity in Colombia and factorial equivalence between clinical and nonclinical participants. *Psychiatry Research*, 256, 53–58.
<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2017.06.020>
- Ruiz, F. J., Monroy-Cifuentes, A., & Suárez-Falcón, J. C. (2018). Penn State Worry Questionnaire-11 validity in Colombia and factorial equivalence across gender and nonclinical and clinical samples. *Anales de Psicología*, 34(3), 451–457.
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0212-97282018000300005
- Sánchez-López, M. P., & Dresch, V. (2008). The 12-item General Health Questionnaire (GHQ-12): Reliability, external validity and factor structure in the Spanish population. *Psicothema*, 20(4), 839–843. <https://www.psicothema.com/pdf/3564.pdf>
- Sanchis-Soler, G., García-Jaén, M., Sebastia-Amat, S., Diana-Sotos, C., & Tortosa-Martínez, J. (2022). Acciones para una universidad saludable: Impacto sobre la salud mental y física de los jóvenes. *Retos*, 44, 1113–1121. <https://doi.org/10.47197/retos.v44i0.91940>
- Seven, B., Hatun, O., & Demirci, İ. (2025). The relationship between psychological flexibility and ontological well-being among adults. *The Journal of Psychology*, 1–22.
<https://doi.org/10.1080/00223980.2025.2534802>
- Schachter, J., Ajayi, A., & Delgado, J. (2024). Evaluating the core processes of a hybrid trauma-informed acceptance and commitment therapy intervention for college students. *Journal of*

- Contextual Behavioral Science*, 34, Artículo 100852.
<https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2024.100852>
- Sharma, D., & Patel, J. (2024). AI and mental health: A new era of healing. *2024 International Conference on Innovations in Data Intelligence, Computing, AI, Electronics and ICs (IDICAIEI)*, 1–5. <https://doi.org/10.1109/idicaiei61867.2024.10842666>
- Song, C. H., Yang, X., Zhang, Z., & Liu, R. (2024). Harnessing digital strategies to manage emotional health among students of Gen Z. *Metaverse*, 5(1), 2707. <https://doi.org/10.54517/m.v5i1.2707>
- Skorburg, J. A., & Yam, J. (2021). Is there an app for that?: Ethical issues in the digital mental health response to COVID-19. *AJOB Neuroscience*, 13(2), 1–14. <https://doi.org/10.1080/21507740.2021.1918284>
- Soto-Soto, S. J., & Huanca-De La Cruz, L. E. (2022). Salud mental en universitarios: Una revisión de la literatura científica en el tiempo. *Journal of Neuroscience and Public Health*, 2(3), 253–263. <https://doi.org/10.46363/jnph.v2i3.2>
- Stapleton, A., Coates, R. C., Gracey, F., & McHugh, L. (2024). Applying the relational frame theory account of the self to self-related issues following a traumatic brain injury. En R. C. Coates & F. Gracey (Eds.), *Acceptance and Commitment Therapy for Brain Injury* (pp. 161–176). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003193722-10>
- Spatola, C. A., Rapelli, G., Giusti, E. M., Cattivelli, R., Goodwin, C. L., Pietrabissa, G., Molinari, E., & Castelnovo, G. (2024). Effects of a brief intervention based on Acceptance and Commitment Therapy versus usual care for cardiac rehabilitation patients with coronary heart disease (ACTonHEART): A randomised controlled trial. *BMJ Open*, 14(6), e084070. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-084070>
- Stockwell, F. M. J., & Moran, D. J. (2014). A relational frame theory account of the emergence of sexual fantasy. *Journal of Sex & Marital Therapy*, 40(2), 92–104. <https://doi.org/10.1080/0092623X.2012.736921>
- Schwartz, A. J. (2017). The call of commitment: Implications for the direction and intensity of our leader behaviors and actions. *Journal of Character & Leadership Development*, 4(1), Artículo 1306. <https://jcli.scholasticahq.com/article/1306.pdf>
- Tayyebi, G., Alwan, N. H., Hamed, A. F., Shallal, A. A., Abdulrazzaq, T., & Khayayi, R. (2024). Application of Acceptance and Commitment Therapy (ACT) in children and adolescents

- psychotherapy: An umbrella review. *Iranian Journal of Psychiatry*, 19(3), 337–343. <https://doi.org/10.18502/ijps.v19i3.15809>
- Thirupathi, L., Kaashipaka, V., Dhanaraju, M., & Katakam, V. (2024). AI and IoT in mental health care. En *Innovative AI and IoT Technologies for Personalized Mental Healthcare* (pp. 271–294). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-8990-4.ch012>
- Torous, J., Bucci, S., Bell, I. H., Kessing, L. V., Faurholt-Jepsen, M., Arango, C., Rivera-Segovia, R., Casanova, L., Haller, T., & Baker, J. T. (2021). The growing field of digital psychiatry: Current evidence and the future of apps, social media, chatbots, and virtual reality. *World Psychiatry*, 20(3), 318–335. <https://doi.org/10.1002/wps.20883>
- Tripathi, K. P., Giri, S., & Tripathi, N. (2024). Post-positivism research paradigm and philosophical assumption of sport tourism. *AWADHARANA*, 8(01), 113–127. <https://doi.org/10.3126/awadharana.v8i01.70098>
- Tenés Trillo, E. (2023). *Impacto de la inteligencia artificial en las empresas* [Trabajo de Fin de Grado, Universidad Politécnica de Madrid]. Archivo Digital UPM. <https://oa.upm.es/75532/>
- Vahedifard, F., Sadeghniiat Haghighi, A., Dave, T., Tolouei, M., & Zare, F. (2023). *Practical use of ChatGPT in psychiatry for treatment plan and psychoeducation* [Preprint]. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arxiv.2311.09131>
- Valderrama Luna, L. M., Parra Murillo, M. F., Palencia Sánchez, F., Robles Fonnegra, W. A., Duarte Osorio, A., & Cadena Camargo, Y. (2023). El concepto de bienestar: una construcción desde la revisión de la literatura y la perspectiva de actores institucionales y comunitarios de la ciudad de Bogotá (Colombia). *Universitas Médica*, 64(2), e2289. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.umed64-2.e2289>
- Van Emmerik, A. A. P., Berings, F., & Lancee, J. (2018). *Efficacy of a mindfulness-based mobile application: A randomized waiting-list controlled trial*. *Mindfulness*, 9(1), 187–198. <https://doi.org/10.1007/s12671-017-0761-7>
- Valero, E. J. R. (2018). *Conocimiento científico en la investigación postpositivista del siglo XXI: De lo externo a lo interno del ser*. *Revista Scientific*, 3(8), 79–99. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2018.3.8.4.79-99>
- Vargas-Mendoza, J. E. (2006). *Pragmatismo, contextualismo y epistemología: Apuntes para un seminario*. Asociación Oaxaqueña de Psicología A.C.

- https://conductitlan.org.mx/03_seminariosporjaimevargas/Nueva%20carpeta/1.%20contextualismo.pdf
- Vertsberger, D., Naor, N., & Winsberg, M. (2022). *Adolescents' well-being while using a mobile artificial intelligence-powered acceptance commitment therapy tool: Evidence from a longitudinal study*. *JMIR AI*, 1(1), e36221. <https://doi.org/10.2196/36221>
- Villatte, J. L., Vilardaga, R., Villatte, M., Vilardaga, J. C. P., Atkins, D. C., & Hayes, S. C. (2016). *Acceptance and commitment therapy modules: Differential impact on treatment processes and outcomes*. *Behaviour Research and Therapy*, 77, 52–61. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2015.12.001>
- Viskovich, S., & Pakenham, K. (2020). Randomized controlled trial of a web-based acceptance and commitment therapy (ACT) program to promote mental health in university students. *Journal of Clinical Psychology*, 76(6), 929–951. <https://doi.org/10.1002/jclp.22848>
- Waldeck, D., Pancani, L., Holliman, A. J., Karekla, M., & Tyndall, I. (2021). Adaptability and psychological flexibility: Overlapping constructs? *Journal of Contextual Behavioral Science*, 19, 72–78. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2021.01.002>
- World Health Organization. (2018). *WHO housing and health guidelines*. World Health Organization. <https://wrap.warwick.ac.uk/id/eprint/111325/>
- Zhang, Z., & Wang, J. (2024). Can AI replace psychotherapists? Exploring the future of mental health care. *Frontiers in Psychiatry*, 15, 1444382. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2024.1444382>
- Zechiel, F., Blaurock, M., Weber, E., Büttgen, M., & Coussement, K. (2024). How tech companies advance sustainability through artificial intelligence: Developing and evaluating an AI × sustainability strategy framework. *Industrial Marketing Management*, 119, 75–89. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2024.03.010>

Anexos

Anexo 1. Instrumentos Psicométricos

Depression Anxiety and Stress Scale-21 (DASS-21)



DASS-21

Por favor lea las siguientes afirmaciones y coloque un círculo alrededor de un número (0, 1, 2, 3) que indica en qué grado le ha ocurrido a usted esta afirmación durante la semana pasada. La escala de calificación es la siguiente:

0: No me ha ocurrido; 1: Me ha ocurrido un poco, o durante parte del tiempo; 2: Me ha ocurrido bastante, o durante una buena parte del tiempo; 3: Me ha ocurrido mucho, o la mayor parte del tiempo.

1.	Me ha costado mucho descargar la tensión	0	1	2	3
2.	Me di cuenta que tenía la boca seca	0	1	2	3
3.	No podía sentir ningún sentimiento positivo	0	1	2	3
4.	Se me hizo difícil respirar	0	1	2	3
5.	Se me hizo difícil tomar la iniciativa para hacer cosas	0	1	2	3
6.	Reaccioné exageradamente en ciertas situaciones	0	1	2	3
7.	Sentí que mis manos temblaban	0	1	2	3
8.	He sentido que estaba gastando una gran cantidad de energía	0	1	2	3
9.	Estaba preocupado por situaciones en las cuales podía tener pánico o en las que podría hacer el ridículo	0	1	2	3
10.	He sentido que no había nada que me ilusionara	0	1	2	3
11.	Me he sentido inquieto	0	1	2	3
12.	Se me hizo difícil relajarme	0	1	2	3
13.	Me sentí triste y deprimido	0	1	2	3
14.	No toleré nada que no me permitiera continuar con lo que estaba haciendo...	0	1	2	3
15.	Sentí que estaba al punto de pánico	0	1	2	3
16.	No me pude entusiasmar por nada.....	0	1	2	3
17.	Sentí que valía muy poco como persona	0	1	2	3
18.	He tendido a sentirme enfadado con facilidad	0	1	2	3
19.	Sentí los latidos de mi corazón a pesar de no haber hecho ningún esfuerzo físico	0	1	2	3
20.	Tuve miedo sin razón	0	1	2	3
21.	Sentí que la vida no tenía ningún sentido.....	0	1	2	3



Cra 9 bis No. 61 - 38 - Tel 57+1 3472311- franciscoj.ruizj@konradlorenz.edu.co /
ClinikLab@konradlorenz.edu.co - <http://http://clliniklab.konradlorenz.edu.co>

**Depression Anxiety and Stress Scale - 21 (DASS-21)**

Referencia original: Antony, M. M., Bieling, P. J., Cox, B. J., Enns, M. W., & Swinson, R. P. (1998). Psychometric properties of the 42-item and 21-item versions of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) in clinical groups and a community sample. *Psychological Assessment, 10*, 176-181. doi: 10.1037/1040-3590.10.2.176

Validación en Colombia: Ruiz, F. J., García-Martin, M. B., Suárez-Falcón, J. C., & Odriozola-González, P. (2017). The hierarchical factor structure of the Spanish version of Depression Anxiety and Stress Scale - 21. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy, 17*, 97-105.

Modo de corrección: el DASS-21 posee tres subescalas, Depresión (ítems: 3, 5, 10, 13, 16, 17 y 21), Ansiedad (ítems: 2, 4, 7, 9, 15, 19 y 20) y Estrés (ítems: 1, 6, 8, 11, 12, 14 y 18). Para evaluar cada subescala por separado, se deben sumar las puntuaciones de los ítems correspondientes a cada una. Pueden obtenerse un indicador general de síntomas emocionales sumando las puntuaciones de todos los ítems.

Interpretación: a mayor puntuación general, mayor grado de sintomatología.

Puntos de corte comúnmente utilizados:**Depresión:**

5-6 depresión leve
7-10 depresión moderada
11-13 depresión severa
14 o más, depresión extremadamente severa.

Ansiedad:

4 ansiedad leve
5-7 ansiedad moderada
8-9 ansiedad severa
10 o más, ansiedad extremadamente severa.

Estrés:

8-9 estrés leve
10-12 estrés moderado
13-16 estrés severo
17 o más, estrés extremadamente severo.



Acceptance and Action Questionnaire-II (AAQ-II)**AAQ-II**

Debajo encontrará una lista de afirmaciones. Por favor, puntúe en qué grado cada afirmación ES VERDAD PARA USTED haciendo un círculo en los números de al lado. Utilice la siguiente escala para hacer su elección.

1	2	3	4	5	6	7
Nunca es verdad	Muy raramente es verdad	Raramente es verdad	A veces es verdad	Frecuentemente es verdad	Casi siempre es verdad	Siempre es verdad

1. Mis experiencias y recuerdos dolorosos hacen que me sea difícil vivir la vida que querría.	1	2	3	4	5	6	7
2. Tengo miedo de mis sentimientos.	1	2	3	4	5	6	7
3. Me preocupa no ser capaz de controlar mis preocupaciones y sentimientos.	1	2	3	4	5	6	7
4. Mis recuerdos dolorosos me impiden llevar una vida plena.	1	2	3	4	5	6	7
5. Mis emociones interfieren en cómo me gustaría que fuera mi vida.	1	2	3	4	5	6	7
6. Parece que la mayoría de la gente lleva su vida mejor que yo.	1	2	3	4	5	6	7
7. Mis preocupaciones interfieren en el camino de lo que quiero conseguir.	1	2	3	4	5	6	7



Cra 9 bis No. 61 - 38 - Tel 57+1 3472311- franciscoj.ruizj@konradlorenz.edu.co /
ClinikLab@konradlorenz.edu.co - [http:// http://clliniklab.konradlorenz.edu.co](http://http://clliniklab.konradlorenz.edu.co)

**Acceptance and Action Questionnaire- II (AAQ-II)**

Referencia original: Bond, F. W., Hayes, S. C., Baer, R. A., Carpenter, K. M., Guenole, N., Orcutt, H. K., . . . Zettle, R. D. (2011). Preliminary psychometric properties of the Acceptance and Action Questionnaire – II: A revised measure of psychological inflexibility and experiential avoidance. *Behavior Therapy*, 42, 676-688.

Validación España:

Ruiz, F. J., Langer, A. I., Luciano, C., Cangas, A. J., & Beltrán, I. (2013). Measuring experiential avoidance and psychological inflexibility: The Spanish translation of the Acceptance and Action Questionnaire – II. *Psicothema*, 25, 123-129.

Validación Colombia:

Ruiz, F. J., Suárez-Falcón, J. C., Cárdenas-Sierra, S., Durán, Y. A., Guerrero, K., & Riaño-Hernández, D. (2016). Psychometric properties of the Acceptance and Action Questionnaire – II in Colombia. *The Psychological Record*, 66, 429-437.

Modo de corrección: suma de las puntuaciones obtenidas en cada ítem

Interpretación: a mayor puntuación, mayor grado de evitación experiencial. Las puntuaciones promedio de los participantes sin problema clínico suelen estar en torno a 18 y 23 puntos. Las puntuaciones promedio de los participantes clínicos son superiores a 29 puntos.



General Health Questionnaire-12 (GHQ-12)**GHQ-12**

A continuación, se le plantean una serie de preguntas acerca de cómo ha estado de salud en las ÚLTIMAS semanas. Responda haciendo una cruz a la izquierda de la respuesta que mejor se ajuste a su experiencia.

1. ¿Ha podido concentrarse bien en lo que hace?
☐ 0. Mejor que lo habitual.
☐ 1. Igual que lo habitual.
☐ 2. Menos que lo habitual.
☐ 3. Mucho menos que lo habitual.
2. ¿Sus preocupaciones le han hecho perder mucho el sueño?
☐ 0. No, en absoluto.
☐ 1. Igual que lo habitual.
☐ 2. Más que lo habitual.
☐ 3. Mucho más que lo habitual.
3. ¿Ha sentido que está desempeñando un papel útil en la vida?
☐ 0. Más que lo habitual.
☐ 1. Igual que lo habitual.
☐ 2. Menos que lo habitual.
☐ 3. Mucho menos que lo habitual.
4. ¿Se ha sentido capaz de tomar decisiones?
☐ 0. Más capaz que lo habitual.
☐ 1. Igual que lo habitual.
☐ 2. Menos capaz que lo habitual.
☐ 3. Mucho menos capaz que lo habitual.
5. ¿Se ha sentido constantemente agobiado y en tensión?
☐ 0. No, en absoluto.
☐ 1. Igual que lo habitual.
☐ 2. Más que lo habitual.
☐ 3. Mucho más que lo habitual.
6. ¿Ha sentido que no puede superar sus dificultades?
☐ 0. No, en absoluto.
☐ 1. Igual que lo habitual.
☐ 2. Más que lo habitual.
☐ 3. Mucho más que lo habitual.
7. ¿Ha sido capaz de disfrutar de sus actividades normales de cada día?
☐ 0. Más que lo habitual.
☐ 1. Igual que lo habitual.
☐ 2. Menos que lo habitual.
☐ 3. Mucho menos que lo habitual.



Cra 9 bis No. 61 - 38 - Tel 57+1 3472311- franciscoj.ruizj@konradlorenz.edu.co /
ClinikLab@konradlorenz.edu.co - [http:// http://clliniklab.konradlorenz.edu.co](http://http://clliniklab.konradlorenz.edu.co)

**General Health Questionnaire - 12 (GHQ-12)**

Referencia original: Goldberg, D., & Williams, P. (1988) *A user's guide to the General Health Questionnaire*. NFER-Nelson, Windsor, UK.

Validación en Colombia: Ruiz, F.J., García-Beltrán, D.M., & Suárez-Falcón, J.C. (2017). General Health Questionnaire-12 validity in Colombia and factorial equivalence between clinical and nonclinical participants. *Psychiatry Research*, 256, 53-58.

Modo de corrección: Se suman las puntuaciones en cada uno de los ítems.

Interpretación: a mayor puntuación, mayor grado de sintomatología emocional. El GHQ-12 es una prueba de filtrado de salud mental. Puntuaciones de 12 o superiores indican la posibilidad de que la persona esté sufriendo un trastorno emocional. En tal caso, se recomendaría realizar una evaluación clínica pormenorizada.



Anexo 2. Protocolo.

Protocolo de Intervención: ACTonHEART

La intervención en ACT propuesta por Spatola et al. (2024), consistió en 3 sesiones de 2 horas cada una, que tuvieron lugar una vez por semana durante 3 semanas consecutivas. Los grupos tenían un promedio de siete participantes por sesión. Fue dirigida por dos terapeutas (un psicoterapeuta experto en ACT y un estudiante de doctorado capacitado en ACT).

El contenido de las sesiones incluyó:

- **Psicoeducación** sobre un estilo de vida cardiosaludable. Se enseñaron técnicas conductuales específicas para modificar la dieta, aumentar la actividad física, mejorar la adherencia a la medicación y dejar de fumar.
- Se ayudó a los participantes a tomar conciencia de los intentos fallidos por controlar su malestar, incluida la evitación de señales de la enfermedad.
- Se introdujeron técnicas de *defusión cognitiva* para ayudar a los participantes a distanciarse del contenido de pensamientos y urgencias inútiles que podrían obstaculizar los cambios de comportamiento saludables para el corazón.
- Se presentó la *aceptación experiencial* (la disposición a experimentar pensamientos, emociones y sensaciones físicas sin juzgar ni sentir la necesidad de cambiarlos) como una alternativa al afrontamiento basado en el control. Se instruyó a los participantes en estrategias de aceptación experiencial para aumentar su disposición a experimentar urgencias y sensaciones no deseadas (como fatiga o antojos de comida) mientras se involucran en comportamientos saludables.
- Se utilizaron ejercicios de *mindfulness* y metáforas para mejorar la conexión de los participantes con el momento presente.
- Se enseñó a los participantes a identificar *valores* personales relacionados con la salud.

- Se les mostró cómo establecer metas conductuales (*acción comprometida*) que sirvan a sus valores.
- Se emplearon *metáforas y ejercicios experienciales* para ayudar a los participantes a identificar valores y metas personales, así como las barreras para adoptarlos y mantenerlos.

Tabla 1
Protocolo de intervención ACTo HEART

Sesión	Procesos	Contenido
1	Aceptación y Defusión	• Educación sobre enfermedad cardiovascular (ECV) y la importancia de un estilo de vida saludable con enfoque en ejercicio físico. • Ejercicios: La paradoja del elefante rosa. • Metáfora: velero.
2	Mindfulness y contacto con el momento presente	• Educación sobre ECV y la importancia de un estilo de vida saludable con enfoque en dieta y cesación tabáquica. • Ejercicio: respiración consciente. • Metáfora: velero (continuación).
3	Conexión con valores y acción comprometida	• Educación sobre adherencia a la medicación. • Ejercicios: 80 cumpleaños y Diana (Bull 's Eye). • Metáfora: el tira y afloja con un monstruo.

Nota. Es pertinente aclarar que el para el ejercicio investigativo, no se contempla aplicar los ejercicios y temáticas centradas en la enfermedad cardiovascular, en su lugar se puede hacer psicoeducación de los procesos de la sesión

Referencias Bibliográficas

Spatola, C. A., Rapelli, G., Giusti, E. M., Cattivelli, R., Goodwin, C. L., Pietrabissa, G., ... & Castelnuovo, G. (2024). Effects of a brief intervention based on Acceptance and Commitment Therapy versus usual care for cardiac rehabilitation patients with coronary heart disease (ACTonHEART): a randomised controlled trial. *BMJ open*, 14(6), e084070.

Anexos

Paradoja del elefante rosa

2.3. El control de los pensamientos

Los pensamientos también deberían examinarse como un área en la que los esfuerzos por tenerlos bajo control no son del todo efectivos. El ejercicio de *Los elefantes rosas* y de *Saborear el limón* ayuda a ilustrar esta cuestión.

Ejercicio de Los elefantes rosas

TERAPEUTA: A veces ocurre que cuando uno deliberadamente intenta no pensar en algo, resulta muy difícil o no siempre funciona. Por ejemplo, le pido que haga todo lo que pueda por no pensar en «elefantes rosas»; venga, no piense en «elefantes rosas»... ¿Qué tiene?

CLIENTE: No puedo, los veo.

TERAPEUTA: Quiero que se dé cuenta también de que, muchas veces, los pensamientos muestran esta misma clase de problema. Imaginé que le pido no tener pensamientos de ansiedad en el ejercicio del polígrafo. ¿Cuánto tiempo podría hacerlo con esa pistola apuntando a su cabeza sin tener ni siquiera un ligero pensamiento ansioso?

CLIENTE: Bueno, tal vez pudiera hacerlo un poco más de tiempo que en el caso anterior, pero no mucho más.

TERAPEUTA: Claro, dígame, ¿cómo podría asegurarse de que no está pensando en la ansiedad sin pensar en la ansiedad? De acuerdo, voy a dar-

Sailing Boat Metaphor (Guillanders, 2013)

La metáfora del Barco de Vela (The Sailing Boat) aborda la viabilidad (workability) y la desesperanza creativa (creative hopelessness), los valores, la aceptación y la acción comprometida. Es una metáfora útil que puede ser utilizada temprano en el tratamiento para resaltar la inviabilidad de los esfuerzos por cambiar pensamientos, sentimientos y otros eventos privados (la agenda de control) y para revelar la dominancia de la mente solucionadora de problemas. Adicionalmente, insinúa la aceptación y la acción basada en valores como el curso que tomará el tratamiento.

Aquí se presenta la metáfora tal como está descrita, incluyendo la sugerencia de cómo el terapeuta la presenta y las preguntas a hacer:

"Imagina que la vida es como navegar en un pequeño barco de vela. Durante tu vida, has adquirido las habilidades necesarias para navegar tu barco y tienes una idea de hacia dónde lo estás llevando. En algún momento al aprender a navegar, descubriste que, de vez en cuando, las olas podían pasar por encima de la proa, y mojarle los pies. La respuesta habitual es buscar un

balde para sacar el agua, y como la mayoría de la gente, has aprendido sobre el balde y las formas de usarlo.

Ahora, la mayor parte del tiempo el balde está guardado en la bodega, listo para ser usado si es necesario. Y en algún punto de tu viaje, las olas llegan a pasar por encima de tu barco. Justo ahora hay agua en el fondo de tu nave ya que hay una tormenta. Así que has empezado a hacer lo que es lógico hacer: deshacerte del agua cuanto antes. Has estado usando mucho ese balde, a veces usándolo muy rápido, a veces lo utilizas cuidadosamente, a veces optas por usarlo frenéticamente, otras veces lo usas desesperadamente". Puede que algunos miembros de la tripulación que estén dando gritos y opiniones sobre cómo deberías deshacerte del agua. Sin embargo, con todo lo que has estado haciendo, ¿has logrado deshacerte del agua todavía?

Por un momento quiero que te detengas, y que te des cuenta que durante todo este tiempo, mientras has estado sacando agua pienses, ¿Qué le ha estado pasando a la dirección y el progreso de tu barco? ¿Es justo decir que has estado sacando agua más de lo que has estado navegando? .

Ahora, ¿qué pasaría si un día realmente miras el balde y ves que está lleno de agujeros? ¿Qué pasaría si en realidad fuera un colador? ¿Qué tendrías que hacer?

Bueno, puede ser que parte del trabajo que hagamos juntos sea sobre investigar qué herramientas son realmente útiles para ti. Algunas de ellas pueden ser más efectivas para sacar el agua.

Incluso más que eso, la promesa implícita de achicar es esta: una vez que te deshagas del agua, entonces volverás a encarrilar tu barco y empezarás a navegar hacia donde quieres ir. ¿Qué pasaría si nuestro trabajo realmente pudiera ser sobre eso, sobre trabajar juntos para dejar de necesitar deshacerse del agua, para empezar a mirar hacia arriba de achicar y realmente elegir una dirección en la que quieras viajar? ¿Qué pasaría si nuestro trabajo pudiera ser sobre ayudarte a poner la mano en la caña del timón y elegir recoger las velas, sobre poner el barco en

movimiento en cualquier dirección que elijas? Esto podría ocurrir lentamente al principio; no hay velocímetro en este trabajo. Una vez que pongamos el barco en movimiento, entonces podríamos investigar otras formas de achicar, si resultan ser estrategias útiles para ayudarte a llevar el barco a donde quieres ir .

La pregunta que podrías hacerte podría ser algo así: si pudieras tener solo un poco de agua en el fondo del barco, pero estarías a la deriva sin dirección, o si el barco tuviera agua en el fondo, quizás a veces tanta agua que te preguntarías cómo sigue a flote, pero aun así estuvieras llevando este barco, por lento que fuera, en la dirección en la que más quieres llevarlo, ¿cuál elegirías? ."

Para resaltar la naturaleza conductual del tratamiento y el objetivo de la acción comprometida, se puede usar la siguiente adición, que se centra en cómo un pequeño ajuste de rumbo puede convertirse en grandes cambios con el tiempo :

"Imagina que pudiste hacer un pequeño cambio de rumbo, girando solo cinco grados más cerca de la dirección en la que más te gustaría viajar. Ahora bien, tal ajuste de rumbo puede pasar desapercibido al principio, pero si pudieras mantener ese pequeño cambio de rumbo, a lo largo de miles de millas tu barco estaría muy lejos de donde habría estado de otra manera ."

Respiración consciente

Para emprender su viaje hacia la respiración consciente, el primer paso consiste en buscar un entorno tranquilo y sereno donde pueda sentarse o recostarse en una posición que le permita la máxima comodidad, asegurándose de que no haya interrupciones o distracciones externas durante la práctica. En las primeras sesiones de sus ejercicios de respiración consciente, puede resultar beneficioso establecer un temporizador para una duración predeterminada, lo que le liberará de la preocupación por el paso del tiempo y le permitirá sumergirse por completo en la experiencia.

A continuación, deberá cerrar los ojos suavemente y comenzar a concentrarse en el ritmo de la respiración, prestando especial atención al flujo natural del aire a medida que entra y sale del cuerpo. Es fundamental que se abstenga de manipular o controlar su patrón respiratorio; en su lugar, simplemente debe observar la cadencia orgánica de la respiración y notar cómo el pecho y el abdomen suben y bajan de forma natural en cada ciclo de respiración.

A medida que continúe con esta práctica, es muy probable que su mente comience a divagar hacia los diversos pensamientos y distracciones que puedan surgir durante el ejercicio. Es importante entender que este fenómeno es completamente normal y no debe inducir ningún sentimiento de frustración. El aspecto clave de la respiración consciente es reconocer cuándo la atención se ha desviado y, a continuación, redirigir suavemente la atención de nuevo al ritmo de la respiración. Con práctica y dedicación constantes, descubrirá gradualmente que su capacidad para mantener la concentración en la respiración mejora con el tiempo, lo que lleva a una sensación más profunda de tranquilidad y atención plena.

Ojo de buey

ACT made simple

El ojo del buey

Tus valores: ¿Que quieres hacer con tu tiempo en este planeta? ¿Que tipo de persona quieres ser? ¿Que fortalezas o cualidades personales quieres desarrollar? Escribe palabras bajo cada encabezado a continuación.

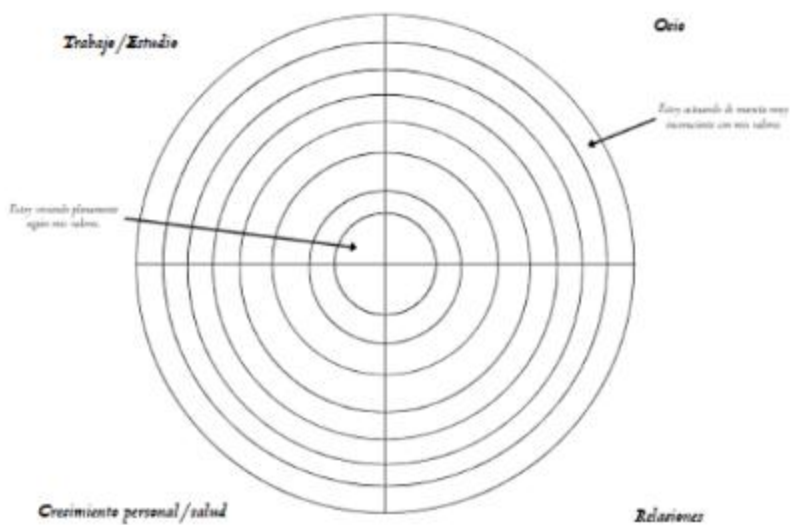
1. **Trabajo/estudio:** incluye el lugar de trabajo, carrera profesional, educación, desarrollo de habilidades.

2. **Relaciones:** incluye a tu pareja, hijos, padres, amigos, compañeros, etc.

3. **Crecimiento personal/salud:** Puede incluir religión, espiritualidad, habilidades para la vida, meditación, yoga, naturaleza; ejercicio, nutrición o hábitos.

4. **Ocio:** como juegas, te relajas o disfrutas, actividades para el descanso, la recreación, la diversión y la creatividad.

EL OJO DE BUENY: Marca una X en cada área del tablero de dardos para representar tu situación actual.



Metáfora tira y afloja con el monstruo

Objetivo del ejercicio. La metáfora del tira y afloja ayuda a los clientes a reconocer lo agotador e inútil que es luchar contra sus pensamientos y sentimientos difíciles. Introduce el concepto de dejar de luchar (aceptación) como una forma de crear espacio para acciones valiosas. Este ejercicio es interactivo y experiencial, y se puede representar físicamente para lograr un mayor impacto.

Instrucciones para el terapeuta

1. Materiales: Necesitarás un trozo de cuerda para utilizar durante la sesión.
2. Preparación: Familiarízate con las dificultades actuales del cliente, como preocupaciones específicas, miedos o pensamientos no deseados. Estos se utilizarán para personalizar el ejercicio.
3. Entorno: Asegúrate de que hay suficiente espacio para representar el tira y afloja de forma segura.

Guía paso a paso

1. Presente la metáfora

"Imagine que su lucha con sus pensamientos y sentimientos difíciles es como un tira y afloja con un monstruo grande, fuerte y feo. Este monstruo representa todas sus preocupaciones, miedos y pensamientos no deseados. Para hacerlo aún más dramático, hay un pozo sin fondo entre usted y el monstruo. Si cualquiera de los dos pierde, caerá al abismo"

2. Personalice el monstruo pidiendo al cliente que nombre sus luchas.

"Hagamos que este monstruo sea específico para su experiencia. ¿Cuáles son algunos de los pensamientos o sentimientos con los que ha estado luchando?"

Anote las luchas identificadas en etiquetas adhesivas y peguelas en usted mismo (o en un objeto sustituto, si lo prefiere).

"Ahora, yo representaré a tu monstruo, compuesto por estas dificultades. Aquí estoy con una cuerda, listo para jugar al tira y afloja".

3. Comienza el tira y afloja

Terapeuta: Entrega un extremo de la cuerda al cliente y sujeta el otro extremo tú mismo.

"¿Qué es lo natural y automático que harías en esta situación?"

Cliente: Probablemente responderá: *"Tiraría de la cuerda"*.

Terapeuta: *"De acuerdo, probemos eso"*. Empieza a tirar de la cuerda hacia adelante y hacia atrás. Iguala la fuerza del cliente para que la lucha se sienta igualada y continua. A medida que continúa el tira y afloja, pregunta: *"¿Qué notas mientras tiras?"*.

El cliente puede decir cosas como: *"Es agotador"*, *"No estoy avanzando"* o *"Es frustrante"*.

4. Explore alternativas

Terapeuta: o *"¿Qué más podría hacer para ganar la lucha?"*. (Los clientes pueden decir: *"Tirar más fuerte"* o *"Probar una nueva estrategia"*).

Permita que el cliente pruebe sus ideas: Si tira con más fuerza, iguala su esfuerzo. Comenta lo que nota: *"¿Cómo te sientes al tirar con más fuerza? ¿Funciona? ¿Qué sucede con el tiempo?"*

Si el cliente no sugiere soltar la cuerda, incítale suavemente: *"¿Qué pasaría si soltases la cuerda? ¿Cómo te sentirías?"*

5. Suelta la cuerda

Terapeuta: Pida al cliente que suelte la cuerda. «Intentemos soltar la cuerda. Fijese en que sigo aquí como el monstruo. No he desaparecido, pero usted ya no está luchando conmigo».

Reflexione sobre la experiencia: *«¿Qué nota ahora que ha soltado la cuerda?», «¿Qué ha cambiado para usted? ¿Cómo se siente en comparación con tirar de ella?».*

Destaque la libertad que se obtiene al soltar: *«Al soltar la cuerda, ya no está atrapado en la lucha. Esto crea espacio para centrarse en lo que realmente le importa».*

6. Demuestre lo fácil que es volver a la lucha

Lance la cuerda hacia el cliente: «Observe lo fácil que es volver a coger la cuerda, sin siquiera pensar en ello».

Si el cliente la recoge, reanude brevemente el tira y afloja y luego haga una pausa para reflexionar: *«¿Qué nota sobre lo automático que es esto? ¿Lo rápido que podemos volver a caer en la lucha?».*

7. Resuma las ideas clave

Resuma la metáfora: *«Tiene mucho sentido involucrarse en la lucha. Al monstruo le encanta, e incluso puede parecer productivo a corto plazo. Pero a largo plazo, te mantiene atrapado en una batalla agotadora y que consume mucho tiempo». «Soltar la cuerda no significa que el monstruo desaparezca, sigue ahí. Pero te permite moverte libremente y centrarte en lo que realmente te importa».*

Relaciónalo con los valores: *«¿Qué podrías hacer con tu tiempo y energía si no estuvieras atrapado en este tira y afloja? ¿Qué pequeña acción podrías realizar ahora mismo que te acerque más a tus valores?».*

8. Preguntas de reflexión para el cliente

Antes del ejercicio: ¿Qué haces actualmente cuando surgen pensamientos o sentimientos difíciles? ¿Qué tan bien te está funcionando a largo plazo?

Durante el ejercicio: ¿Qué notaste mientras tiraba de la cuerda? • ¿Cómo te sentiste al soltar la cuerda? ¿Qué cambió para ti?

Después del ejercicio: ¿Cómo podría aplicarse esta metáfora a tu vida diaria? ¿Qué podrías hacer de manera diferente la próxima vez que te encuentres en un «tira y afloja» con tus pensamientos o sentimientos?

9. Notas del terapeuta

Respuestas comunes de los clientes: Al principio, los clientes pueden encontrar la idea de soltar contradictoria o incluso aterradora. Normalice estas reacciones y guíalos suavemente para que exploren la alternativa.

Cuando los clientes tienen dificultades para participar: Si el cliente está indeciso o confundido, ralentice el proceso. Utilice metáforas o ejemplos adicionales para aclarar el concepto.

Seguridad y comodidad: Sea consciente del estado emocional del cliente. Si el ejercicio se vuelve demasiado abrumador, haga una pausa y proporcione ejercicios de conexión con la realidad.

Imagine Your Eightieth Birthday exercise

Este ejercicio se emplea con el propósito de valorar las fortalezas y debilidades del cliente y explorar los principales ámbitos de la vida cotidiana en relación con sus quejas. Estos ámbitos incluyen la participación social, el trabajo, las relaciones con pareja, hijos o amigos, la vida espiritual y los hábitos de salud (consumo de sustancias, alimentación, ejercicio).

El terapeuta establece un contexto para el cambio, centrado en lo que realmente le importa al cliente. Desde el principio, los valores del cliente son la guía y lo que da significado al trabajo terapéutico. El terapeuta puede empezar preguntando al cliente qué le haría ver que su vida va mejor o qué quiere hacer con su vida.

El trabajo implica que el cliente reflexione y clarifique sus valores en diferentes áreas de su vida, a menudo utilizando herramientas como hojas de asesoramiento o narrativas de valores. El terapeuta guía este proceso para ayudar al cliente a distinguir entre objetivos (fines concretos que se pueden obtener) y valores (direcciones vitales continuas), describiendo los valores en términos de dirección. También se valora la importancia de cada área de valor, la satisfacción actual en ella y la prioridad para trabajar.

1. Parte del proceso puede incluir ejercicios experienciales y el uso de metáforas para ayudar al cliente a contactar con su experiencia interna y reflexionar sobre sus valores de una manera más profunda que la mera discusión verbal. El terapeuta adopta una postura de curiosidad y no enjuiciamiento, modelando la aceptación y la disposición.
2. Al trabajar con valores, también se identifican las barreras psicológicas que se interponen entre el cliente y el movimiento en esas direcciones valiosas, como la fusión con pensamientos ("tengo que", "debería") y la evitación experiencial.

Qué se le dice al cliente y qué pregunta el terapeuta:

1. El terapeuta le dice al cliente que el trabajo se centrará en lo que le importa a él y que sus valores son la guía. Se le explica que habrá un proceso de clarificación de valores, quizás utilizando herramientas específicas.
2. El terapeuta puede pedirle al cliente que imagine escenarios futuros o responda preguntas sobre cómo sería su vida "mejor". Se le pide que imagine su octogésimo cumpleaños ideal. Se le pregunta sobre las personas importantes que estarían presentes. Se exploran áreas clave de su vida en relación con ese futuro imaginado y sus problemas actuales.
3. El terapeuta pregunta sobre las acciones concretas que el cliente podría emprender para avanzar en esas direcciones valiosas. Se pregunta sobre las barreras internas (pensamientos, emociones, recuerdos, sensaciones) y externas que surgen al considerar o intentar moverse en esa dirección.
4. Se pregunta al cliente si está dispuesto a experimentar la incomodidad o el dolor que pueda surgir al comprometerse con sus valores. El terapeuta mantiene una actitud de curiosidad adecuada para ahondar en las vivencias internas del cliente relacionadas con los valores y las barreras.

Cuál es la derivación esperada:

1. La derivación esperada del trabajo con valores, incluyendo ejercicios como el del 80 cumpleaños, es que el cliente logre una clarificación profunda de sus valores personales, entendiendo estos no como metas fijas sino como direcciones vitales elegidas. Se espera que el cliente identifique qué es lo que realmente le importa más allá de lo que otros quieran o esperen.

2. Se busca que el cliente conecte sus valores con acciones concretas que puede llevar a cabo en el presente. Al hacerlo, se espera que aumente su conciencia de las barreras internas (fusión, evitación) que impiden o dificultan el movimiento hacia esas direcciones valiosas.
3. Una derivación crucial es el desarrollo de la disposición a experimentar el malestar, el dolor o la dificultad que surge al perseguir lo que valora. El dolor se recontextualiza como algo con valor y significado cuando está conectado con una dirección valiosa. La incomodidad psicológica puede ser vista como un indicador de que la terapia va en la dirección correcta.
4. Finalmente, se espera un compromiso con la acción informada por los valores, incluso frente a las barreras. Esto implica una mayor flexibilidad psicológica y una disposición a reorientarse hacia la dirección valiosa cuando el cliente se desvíe o experimente recaídas, viendo estas experiencias como oportunidades de aprendizaje. Se busca que el cliente asuma la responsabilidad de su propio progreso y dirección.

Anexo 3. Evaluación por jueces expertos.

FORMATO DE EVALUACIÓN POR JUECES EXPERTOS

ACT MEDIANTE IA

Respetado(a) juez(a):

Su valiosa participación en la evaluación de la adaptación del protocolo **ACTonHEART** al programa de entrenamiento en terapia de aceptación y compromiso (ACT, es fundamental para asegurar la conservación de la calidad, coherencia teórica y aplicabilidad de este. Esta versión adaptada se implementa mediante un agente de inteligencia artificial enfocado en los indicadores de flexibilidad psicológica y bienestar de la comunidad en la Universidad de los Llanos.

A diferencia del protocolo original, diseñado para personas con condiciones clínicas, la intervención se dirige a una población no clínica (sin diagnósticos psicológicos previos), pero que se enfrenta a factores cotidianos de riesgo emocional o psicológico que podrían afectar su salud mental. Por ello, esta adaptación busca garantizar que los contenidos sean accesibles, comprensibles y aplicables, permitiendo que los participantes adquieran herramientas prácticas de ACT para su bienestar.

Este proyecto se presenta como requisito para optar por el título de Psicología de la Universidad Santo Tomás, presentado por Cristian Felipe Alzate Bonilla, Juan Diego Franco Buitrago, Karla Juliana Rojas Palomino, bajo la asesoría del Mg. Andrés Alejandro Reyes Reyes. La presente evaluación permitirá establecer la confirmación de validez de contenido y constructo del programa de entrenamiento en ACT mediante IA, contribuyendo significativamente al avance en investigación y a la aplicación de la psicología basada en evidencia en entornos no clínicos.

De antemano, agradecemos su valiosa colaboración.

Nombre Evaluador	WILLIAM GERMÁN BENJAMÍN FLÓREZ MORENO
Profesión / Grado de educación formal terminada (especialización, maestría, doctorado)	PSICÓLOGO – MAGÍSTER EN PSICOLOGÍA CLÍNICA
Área de desempeño	ATENCIÓN CLÍNICA PRIVADA, DOCENCIA OCASIONAL

Nombre Evaluador	DANIEL ALEJANDRO PAEZ
Profesión / Grado de educación formal terminada (especialización, maestría, doctorado)	PSICÓLOGO - MAGISTER EN EDUCACIÓN
Área de desempeño	PSICOTERAPEUTA - DIRECTOR CENTRO DE FORMACIÓN EN PSICOTERAPIA PARA LA FELICIDAD COLECTIVA SAS

Problema:	Garantizar que la intervención psicológica, basada en la Terapia de Aceptación y Compromiso (ACT) e impartida por un agente de inteligencia artificial, conserve la coherencia teórica y metodológica del modelo ACT, adaptando adecuadamente un protocolo originalmente diseñado para contextos clínicos (ACTonHEART) hacia un contexto no clínico bajo los procesos fundamentales de la flexibilidad psicológica.	
Objetivo:	Establecer el efecto de un programa de entrenamiento basado en la Terapia de Aceptación y Compromiso mediante inteligencia artificial sobre indicadores de flexibilidad psicológica y bienestar de la comunidad en la Universidad de los Llanos.	
Alcance:	Desarrollar en los participantes conocimientos y habilidades en flexibilidad psicológica para el mejoramiento de los indicadores de bienestar mediante IA.	
Población objeto:	Comunidad de la Universidad de los Llanos, incluyendo docentes, administrativos, estudiantes y personal de servicios generales.	
Elaborado por:	Nombres de estudiantes:	Nombre del Docente Asesor:
	Cristian Felipe Alzate Bonilla Juan Diego Franco Buitrago Karla Juliana Rojas Palomino	Andres Alejandro Reyes Reyes

REJILLA DE EVALUACIÓN PARA JURADOS

Estimado jurado:

Tras la revisión previa del programa de intervención en línea, le solicitamos respetuosamente su colaboración en el proceso de evaluación, de acuerdo con los criterios descritos en la tabla titulada *Aspectos Específicos a Evaluar*.

Este programa se fundamenta en el modelo de la Terapia de Aceptación y Compromiso (ACT), enfoque validado clínicamente y respaldado por amplia evidencia empírica. El programa de entrenamiento fue diseñado como un entrenamiento autodirigido breve de tres sesiones mediado por un agente de inteligencia artificial, con el propósito de promover el desarrollo de habilidades asociadas a la flexibilidad psicológica. Su formulación se fundamenta en los seis procesos centrales del modelo hexaflex y su estructura toma como base el protocolo desarrollado por Spatola et al. (2024), conocido como **ACTonHEART**. Para llevar a cabo esta adaptación se realizó una revisión exhaustiva de literatura especializada y evidencia empírica, con el propósito de preservar la fidelidad conceptual del modelo ACT y asegurar su pertinencia y aplicabilidad en una población universitaria no clínica.

Le expresamos de antemano nuestro agradecimiento por su colaboración. Tenga en cuenta los siguientes aspectos durante la evaluación:

- Analice cada sesión en detalle. Si tiene alguna pregunta, consulte el protocolo **ACTonHEART** y demás anexos.
- Utilizando su discernimiento profesional, evalúe cada sesión en función de los criterios descritos en la tabla de *Aspectos Específicos a Evaluar*.
- Asigne una puntuación del 1 al 4 a cada sesión, de acuerdo con la escala prescrita.
- En la sección de observaciones, le recomendamos que explique el fundamento de las calificaciones asignadas a cada sesión o que delimite las recomendaciones y las áreas de mejora.

ASPECTOS GENERALES PARA EVALUAR	
Validez de contenido	El procedimiento de las sesiones debe ser coherente con el modelo original, el lenguaje del diseño de protocolo debe ser claro y ha de estar adaptado cultural y contextualmente.
Validez de constructo	Pertinencia de las sesiones como programa autodirigido para el desarrollo de una intervención fundamentada en los elementos teóricos y técnicos de la Terapia de Aceptación y Compromiso (ACT).

ASPECTOS ESPECÍFICOS A EVALUAR		
Categoría a evaluar	Descripción	Calificación de indicadores de evaluación
Coherencia de la sesión	¿La sesión tiene relación y/o coherencia con el estilo de respuesta planteado? (Revisar estilos de respuesta por sesión en los protocolos)	1 - <i>No cumple</i>: No tiene relación lógica con el constructo. 2 - <i>Bajo Nivel</i>: Tiene escasa relación con el constructo. 3 - <i>Moderado Nivel</i>: Tiene una relación moderada con el constructo. 4 - <i>Alto nivel</i>: Tiene completa relación con el constructo.
Estructura de la sesión	¿La sesión cumple con la estructura para prestar una intervención adecuada, eficaz y funcional para la flexibilidad psicológica?	1 - <i>No Cumple</i>: La sesión no cumple con la estructura para prestar una intervención adecuada, eficaz y funcional para la flexibilidad psicológica. 2 - <i>Bajo Nivel</i>: La sesión presenta una estructura general básica, pero carece de organización, por lo que resulta limitada o poco funcional la intervención para desarrollar flexibilidad psicológica. 3 - <i>Moderado Nivel</i>: La sesión presenta una estructura parcialmente organizada y funcional, en términos generales presenta una intervención adecuada sobre los indicadores de flexibilidad psicológica. 4 - <i>Alto Nivel</i>: La sesión presenta una estructura clara, coherente y bien organizada, lo cual favorece una intervención adecuada, eficaz y funcional para la flexibilidad psicológica.
Claridad de la sesión	¿La sesión se justifica de manera adecuada en su lenguaje para su fácil interpretación y aplicación?	1 - <i>No Cumple</i>: El lenguaje de la sesión es confuso, técnico o poco accesible, lo cual dificulta su comprensión y aplicación por parte del participante. 2 - <i>Bajo Nivel</i>: El lenguaje de la sesión es comprensible en algunos apartados, pero presenta ambigüedades, tecnicismos o falta de coherencia que obstaculizan su interpretación o implementación. 3 - <i>Moderado Nivel</i>: El lenguaje de la sesión es en general claro y permite su comprensión, aunque hay aspectos que podrían mejorar para facilitar aún más su interpretación y aplicación. 4 - <i>Alto Nivel</i>: El lenguaje de la sesión es completamente claro, accesible y coherente, lo que facilita su comprensión y aplicación por parte del participante.
Adaptación del Agente IA	¿Las sesiones propuestas están adaptadas cultural y contextualmente para el desarrollo de la flexibilidad psicológica?	1 - <i>No Cumple</i>: Las sesiones no se encuentran adaptadas cultural y contextualmente para el desarrollo de la flexibilidad psicológica. 2 - <i>Bajo Nivel</i>: Las sesiones muestran cambios mínimos frente al protocolo original. La adaptación al contexto universitario es limitada o poco evidente. 3 - <i>Medio Nivel</i>: Las sesiones han sido adaptadas en aspectos fundamentales al contexto universitario, permitiendo cierto grado de conexión con la realidad de los participantes y favoreciendo parcialmente el desarrollo de la flexibilidad psicológica. 4 - <i>Alto Nivel</i>: Las sesiones están claramente adaptadas al entorno universitario. Los contenidos, el enfoque y el lenguaje lo que facilita de manera efectiva la comprensión, aplicación y desarrollo de la flexibilidad psicológica.

SESIONES INCLUIDAS EN EL PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO

Favor tener en cuenta los anteriores indicadores de calificación, detallados en la tabla anterior.

NOMBRE DEL JUEZ		WILLIAM GERMAN BENJAMIN FLOREZ MORENO				
SESIÓN 1. Aceptación y Defusión		Calificación cuantitativa de la sesión				
Los procesos que comprenden el <i>estilo de respuesta Abierto</i> son: (1) <i>Aceptación</i> : implica que la persona se permita reconocer y abrazar todo tipo de pensamientos y emociones en lugar de evitar, negarlos o alterarlos, permitiendo a su vez la apertura a la experiencia. (2) <i>Defusión</i> : implica distanciarse y cambiar la forma en la que la persona se relaciona con sus pensamientos, emociones y sentimientos angustiantes, mitigando su impacto nocivo y la manera de reaccionar ante ellos.		Coherencia	Estructura	Claridad	Adaptación	Observaciones
OBJETIVO Brindar al participante una comprensión clara y vivencial de los procesos de defusión cognitiva y aceptación, promoviendo una relación más flexible y compasiva con sus pensamientos y emociones, como base para desarrollar flexibilidad psicológica.		4	4	4	4	
PROCEDIMIENTO 1. Bienvenida e Introducción. 2. Propósito de la sesión. 3. Psicoeducación sobre el proceso de Defusión. 4. Ejercicio 1: Paradoja del Elefante Rosado. 5. Psicoeducación sobre el proceso de Aceptación. 6. Ejercicio 2: Metáfora del Velero. 7. Cierre de la Sesión.		4	4	4	3	La metáfora me pareció apropiada. Sin embargo, la forma como fue administrada por momentos me desconectaba. Aunque es una apreciación subjetiva, siento que pudo realizarse de una manera más pausada.
EJERCICIOS CORRECTOS <i>Ejercicio 1: Paradoja del Elefante Rosado.</i> Este ejercicio ilustra cómo, al intentar no pensar en algo, nuestra mente tiende a enfocarse aún más en ello. Se usa para ejemplificar el funcionamiento de los pensamientos automáticos y cómo luchar contra ellos suele intensificarlos. Favorece el proceso de defusión cognitiva , al mostrar que intentar controlar los pensamientos puede ser ineficaz y desgastante para la persona. <i>Ejercicio 2: Metáfora del Velero.</i> Representa visualmente cómo las emociones y pensamientos dolorosos (el clima) pueden estar presentes, pero no necesariamente impedimos avanzar si sabemos hacia dónde vamos y soltamos las luchas internas (aceptación y defusión). Este ejercicio vincula los dos procesos centrales de esta sesión y favorece una comprensión experiencial de los mismos.		4	4	4	3	
SESIÓN 2. Atención plena		Calificación cuantitativa de la sesión				
Entre los procesos que comprenden el <i>estilo de respuesta Consciente</i> se encuentra la <i>Atención plena</i> , el cual, implica prestar atención al momento presente, de manera deliberada y sin juicios, de esta manera la persona se encuentra conectada con el aquí y el ahora: con lo que piensa, siente, percibe o hace, tal y como es, sin intentar evitarlo ni cambiarlo. No se trata de vaciar la mente o relajarse, sino de estar presentes con apertura, curiosidad y amabilidad, incluso cuando las experiencias internas son incómodas o difíciles.		Coherencia	Estructura	Claridad	Adaptación	Observaciones
OBJETIVO Brindar al participante una comprensión clara y vivencial del proceso de atención plena, favoreciendo el reconocimiento del momento presente como un espacio seguro para observar pensamientos, emociones y sensaciones sin juicio, promoviendo así una conexión más consciente consigo mismo y su alrededor como base para el desarrollo de la flexibilidad psicológica.		4	4	4	4	
PROCEDIMIENTO 1. Saludo cálido y feedback inicial. 2. Introducción al propósito de la sesión. 3. Psicoeducación sobre el proceso de Atención Plena. 4. Ejercicio 1: Metáfora de la Radio Interna. 5. Ejercicio 2: Respiración Consciente. 6. Cierre de la sesión.		4	4	4	4	
EJERCICIOS CORRECTOS <i>Ejercicio 1: Metáfora de la Radio Interna.</i> Este ejercicio permite visualizar cómo los pensamientos, emociones o recuerdos se presentan en nuestra mente como si fueran emisoras de radio que suenan constantemente. No podemos "apagar" la radio mental, pero sí podemos aprender a observar sin dejarnos arrastrar por ella. Esta metáfora facilita el proceso de atención plena al fomentar una actitud de observación y aceptación hacia el flujo interno de experiencias. Ayuda al participante a tomar distancia sin evitar ni suprimir, lo cual es esencial para salir del piloto automático. <i>Ejercicio 2: Respiración Consciente.</i> Este ejercicio práctico entrena la capacidad de regresar al momento presente a través del ancla de la respiración. Invita al participante a conectar con su cuerpo, sensaciones y entorno de forma consciente, sin juicio. Este tipo de ejercicio favorece el contacto directo con el aquí y el ahora, base fundamental del mindfulness . Se presenta como una herramienta útil y accesible para aplicar en la vida cotidiana, reforzando el proceso de flexibilidad psicológica desde la experiencia vivencial.		4	4	4	4	

SESIÓN 3. Direcciones Valiosas y Acciones comprometidas		Calificación cuantitativa de la sesión				
Los procesos que comprenden el <i>estilo de respuesta Comprometido</i> son: (1) <i>Direcciones Valiosas</i> : abarcan la identificación de cualidades personales significativas en diversos ámbitos de la vida y el esfuerzo por vivir de acuerdo con ellas. (2) <i>Acciones Comprometidas</i> : implican tomar medidas concretas para incorporar cambios de conducta en el tiempo, alineados con los valores personales.		Coherencia	Estructura	Claridad	Adaptación	Observaciones
OBJETIVO Brindar al participante una comprensión clara, reflexiva y vivencial de los procesos de direcciones valiosas y acciones comprometidas, ayudándole a identificar lo que verdaderamente le importa en diferentes áreas de su vida y a dar pasos pequeños pero significativos hacia ello, incluso frente al malestar o la incomodidad, como parte del camino hacia una vida más coherente y con sentido.		4	4	4	4	
PROCEDIMIENTO 1. Saludo cálido y feedback inicial. 2. Introducción al propósito de la sesión. 3. Psicoeducación sobre el proceso de Direcciones Valiosas. 4. Ejercicio 1: Metáfora del 80 Cumpleaños. 5. Psicoeducación sobre el proceso de Acciones Comprometidas. 6. Ejercicio 2: Hoja de Trabajo "El Ojo de Buey". 7. Cierre de la sesión (incluye metáfora del Tira y Afloja con un monstruo).		4	4	4	4	La dinámica de la sesión fue muy interesante. Los ejercicios se incluyen de manera natural en la conversación. Sin embargo, igual que en la metáfora del bote siento que la metáfora por momentos me desconectaba.
EJERCICIOS CORRECTOS <i>Ejercicio 1: Metáfora del 80 Cumpleaños.</i> Este ejercicio invita al participante a proyectarse a su 80 cumpleaños y reflexionar sobre cómo le gustaría ser recordado/a por quienes más le importan. Favorece el proceso de identificación de valores personales, al conectar con lo que verdaderamente da sentido a la vida. Si bien puede generar nostalgia o tristeza en el participante, su objetivo se focaliza en abrir una puerta a lo significativo, permitiéndose mirar la vida desde una perspectiva de propósito, favoreciendo una toma de conciencia profunda y movilizadora. <i>Ejercicio 2: Hoja de Trabajo "El ojo de Buey".</i> Este ejercicio permite al participante identificar valores concretos en diferentes áreas de su vida (trabajo/educación, relaciones, ocio, crecimiento personal/salud) y evaluar qué tan alineadas están sus acciones con ellos, en una escala visual y auto valorada. La herramienta facilita la toma de conciencia sobre posibles distancias entre lo que se valora y lo que se vive, promoviendo en el participante el diseño de acciones comprometidas en aquellas áreas con mayor desalineación, favoreciendo a su vez un enfoque reflexivo, accesible y aplicable a la vida cotidiana.		4	4	4	3	Era una combinación de cambios en volumen y ausencia de ciertas pausas. Se entiende por la naturaleza del protocolo pero si es un aspecto a tener en cuenta.

NOMBRE DEL JUEZ

DANIEL ALEJANDRO PAEZ

SESIÓN 1. Aceptación y Defusión		Calificación cuantitativa de la sesión				
Los procesos que comprenden el <i>estilo de respuesta Abierto</i> son: (1) <i>Aceptación</i> : implica que la persona se permita reconocer y abrazar todo tipo de pensamientos y emociones en lugar de evitar, negarlos o alterarlos, permitiendo a su vez la apertura a la experiencia. (2) <i>Defusión</i> : implica distanciarse y cambiar la forma en la que la persona se relaciona con sus pensamientos, emociones y sentimientos angustiantes, mitigando su impacto nocivo y la manera de reaccionar ante ellos.		Coherencia	Estructura	Claridad	Adaptación	Observaciones
OBJETIVO Brindar al participante una comprensión clara y vivencial de los procesos de defusión cognitiva y aceptación, promoviendo una relación más flexible y compasiva con sus pensamientos y emociones, como base para desarrollar flexibilidad psicológica.		4	4	4	4	Considero importante tener en cuenta que la defusión debe ser un recurso posterior al análisis funcional de la conducta ya que en ocasiones, al no hacerlo, solo se intenta defusionar el contenido cognitivo sin prever los efectos de su ausencia.
PROCEDIMIENTO 1. Bienvenida e Introducción. 2. Propósito de la sesión. 3. Psicoeducación sobre el proceso de Defusión. 4. Ejercicio 1: Paradoja del Elefante Rosado. 5. Psicoeducación sobre el proceso de aceptación. 6. Ejercicio 2: Metáfora del Velerio. 7. Cierre de la Sesión.		4	4	4	4	Sugiero hacer este cambio: No se brinda "una comprensión clara" sino una "explicación clara".
EJERCICIOS CORRECTOS <i>Ejercicio 1: Paradoja del Elefante Rosado.</i> Este ejercicio ilustra cómo, al intentar no pensar en algo, nuestra mente tiende a enfocarse aún más en ello. Se usa para ejemplificar el funcionamiento de los pensamientos automáticos y cómo luchar contra ellos suele intensificarlos . Favorece el proceso de defusión cognitiva , al mostrar que intentar controlar los pensamientos puede ser ineficaz y desgastante para la persona. <i>Ejercicio 2: Metáfora del Velerio.</i> Representa visualmente cómo las emociones y pensamientos dolorosos (el clima) pueden estar presentes, pero no necesariamente impedimos avanzar si sabemos hacia dónde vamos y soltamos las luchas internas (aceptación y defusión). Este ejercicio vincula los dos procesos centrales de esta sesión y favorece una comprensión experiencial de los mismos.		4	4	4	4	Sugiero incorporar estrategias de defusión variadas, enseñarlas en un solo día y pedirles a los pacientes que practiquen una diaria por una semana y vean cuál fue más efectiva. Sugiero de 5 a 7 estrategias distintas.

SESIÓN 2. Atención plena		Calificación cuantitativa de la sesión				
Entre los procesos que comprenden el <i>estilo de respuesta Consciente</i> se encuentra la <i>Atención plena</i> , el cual, implica prestar atención al momento presente, de manera deliberada y sin juicios, de esta manera la persona se encuentra conectada con el aquí y el ahora: con lo que piensa, siente, percibe o hace, tal y como es, sin intentar evitarlo ni cambiarlo. No se trata de vaciar la mente o relajarse, sino de estar presentes con apertura, curiosidad y amabilidad, incluso cuando las experiencias internas son incómodas o difíciles.		Coherencia	Estructura	Claridad	Adaptación	Observaciones
OBJETIVO Brindar al participante una comprensión clara y vivencial del proceso de atención plena, favoreciendo el reconocimiento del momento presente como un espacio seguro para observar pensamientos, emociones y sensaciones sin juicio, promoviendo así una conexión más consciente consigo mismo y su alrededor como base para el desarrollo de la flexibilidad psicológica.		4	4	4	4	En lo personal creo que suele ser más efectivo empezar por los pilares del mindfulness: Observar, Describir y Participar. Esto se puede hacer con distintos ejercicios, pero los involucra rápidamente con la actividad de atención plena. Pienso que puede ser un abrebocas práctico antes de ir a lo conceptual.
PROCEDIMIENTO 1. Saludo cálido y feedback inicial. 2. Introducción al propósito de la sesión. 3. Psicoeducación sobre el proceso de Atención Plena. 4. Ejercicio 1: Metáfora de la Radio Interna. 5. Ejercicio 2: Respiración Consciente. 6. Cierre de la sesión.		4	4	4	4	Retomo lo dicho anteriormente, sugiero que antes de la psicoeducación, se inicie con mindfulness meditación, luego se pasa a lo conceptual.
EJERCICIOS CORRECTOS <i>Ejercicio 1: Metáfora de la Radio Interna.</i> Este ejercicio permite visualizar cómo los pensamientos, emociones o recuerdos se presentan en nuestra mente como si fueran emisoras de radio que suenan constantemente. No podemos "apagar" la radio mental, pero sí podemos aprender a observar sin dejarnos arrastrar por ella. Esta metáfora facilita el proceso de atención plena al fomentar una actitud de observación y aceptación hacia el flujo interno de experiencias. Ayuda al participante a tomar distancia sin evitar ni suprimir, lo cual es esencial para salir del piloto automático. <i>Ejercicio 2: Respiración Consciente.</i> Este ejercicio práctico entrena la capacidad de regresar al momento presente a través del ancla de la respiración. Invita al participante a conectar con su cuerpo, sensaciones y entorno de forma consciente, sin juicio. Este tipo de ejercicio favorece el contacto directo con el aquí y el ahora, base fundamental del mindfulness . Se presenta como una herramienta útil y accesible para aplicar en la vida cotidiana, reforzando el proceso de flexibilidad psicológica desde la experiencia vivencial.		4	4	4	4	Quizás empezar por la respiración facilite la experiencia de la Radio interna.

SESIÓN 3. Direcciones Valiosas y Acciones comprometidas		Calificación cuantitativa de la sesión				
Los procesos que comprenden el <i>estilo de respuesta Comprometido</i> son: (1) <i>Direcciones Valiosas</i> : abarcan la identificación de cualidades personales significativas en diversos ámbitos de la vida y el esfuerzo por vivir de acuerdo con ellas. (2) <i>Acciones Comprometidas</i> : implican tomar medidas concretas para incorporar cambios de conducta en el tiempo, alineados con los valores personales.		Coherencia	Estructura	Claridad	Adaptación	Observaciones
OBJETIVO Brindar al participante una comprensión clara, reflexiva y vivencial de los procesos de direcciones valiosas y acciones comprometidas, ayudándole a identificar lo que verdaderamente le importa en diferentes áreas de su vida y a dar pasos pequeños pero significativos hacia ello, incluso frente al malestar o la incomodidad, como parte del camino hacia una vida más coherente y con sentido.		4	4	4	4	En este caso si las versiones psicométricas sencillas que Hayes propone en sus textos.
PROCEDIMIENTO 1. Saludo cálido y feedback inicial. 2. Introducción al propósito de la sesión. 3. Psicoeducación sobre el proceso de Direcciones Valiosas. 4. Ejercicio 1: Metáfora del 80 Cumpleaños. 5. Psicoeducación sobre el proceso de Acciones Comprometidas. 6. Ejercicio 2: Hoja de Trabajo "El Ojo de Buey". 7. Cierre de la sesión (incluye metáfora del Tira y Afloja con un monstruo).		4	4	4	4	Sugiero incorporar para este ejercicio la Ficha 18 del manual del consultante DBT en el módulo Regulación emocional que usa un test de prioridad de valores más discernidos que los expuestos por Hayes en sus libros y que en todo caso son válidos para este abordaje terapéutico.
EJERCICIOS CORRECTOS <i>Ejercicio 1: Metáfora del 80 Cumpleaños.</i> Este ejercicio invita al participante a proyectarse a su 80 cumpleaños y reflexionar sobre cómo le gustaría ser recordado/a por quienes más le importan. Favorece el proceso de identificación de valores personales, al conectar con lo que verdaderamente da sentido a la vida. Si bien puede generar nostalgia o tristeza en el participante, su objetivo se focaliza en abrir una puerta a lo significativo, permitiéndose mirar la vida desde una perspectiva de propósito, favoreciendo una toma de conciencia profunda y movilizadora. <i>Ejercicio 2: Hoja de Trabajo "El Ojo de Buey".</i> Este ejercicio permite al participante identificar valores concretos en diferentes áreas de su vida (trabajo/educación, relaciones, ocio, crecimiento personal/salud) y evaluar qué tan alineadas están sus acciones con ellos, en una escala visual y auto valorada. La herramienta facilita la toma de conciencia sobre posibles distancias entre lo que se valora y lo que se vive, promoviendo en el participante el diseño de acciones comprometidas en aquellas áreas con mayor desalineación, favoreciendo a su vez un enfoque reflexivo, accesible y aplicable a la vida cotidiana.		4	4	4	4	Es cuestión de tener cuidado de no hacer parecer un sermón la reflexión, sino como algo valioso que se puede exponer, más que conceptualmente a modo de taller o experiencia vital.

Anexo 4. Cartas Institucionales.***Aval Universidad Santo Tomás - USTA***

Villavicencio, 21 de agosto de 2025

ANDREA CAROLINA CAÑÓN SÁNCHEZ
Decana Facultad de Psicología
Universidad Santo Tomás-Seccional Villavicencio

Cordial saludo,

De manera respetuosa, postulamos nuestro trabajo de grado titulado Flexible y satisfecho: efecto de un programa de entrenamiento en ACT mediante IA para ser evaluado por el comité de ética, con el propósito de obtener la carta aval que permita su desarrollo práctico. La investigación se llevará a cabo bajo la modalidad **mixta**, empleando una plataforma conversacional de inteligencia artificial generativa, basada en lenguaje natural, conforme al protocolo diseñado previamente.

La metodología adoptada es de tipo **cuantitativa**, con un enfoque **experimental**, utilizando el método de pretest-postest y grupo control, implementando un muestreo aleatorio simple con asignación aleatoria a los grupos. Los participantes serán 100 personas vinculadas a la comunidad de la Universidad de los Llanos sede San Antonio (estudiantes, administrativos y docentes), con edades entre 18 y 40 años, seleccionados bajo criterios de inclusión establecidos contemplan: ser mayor de edad, tener entre 18 y 40 años, estar vinculado a la Universidad de los Llanos sede San Antonio en calidad de estudiante, docente, administrativo o personal de servicios generales, contar con conocimiento básico en el uso de herramientas digitales, aceptar participar voluntariamente en el estudio y diligenciar de forma completa el consentimiento informado. Por su parte, los criterios de exclusión comprenden: presentar un consumo continuo de alcohol u otras sustancias psicoactivas, encontrarse en tratamiento psicológico o psiquiátrico activo, reportar incomodidad con respecto al uso de tecnologías basadas en inteligencia artificial, no diligenciar completamente el cuestionario sociodemográfico o los instrumentos de tamizaje, obtener puntuaciones elevadas en el Cuestionario General de Salud GHQ-12 y en la Escala de Depresión, Ansiedad y Estrés DASS-21, así como obtener puntuaciones menores a 11 en el Cuestionario de Aceptación y Acción II (AAQ-II), lo cual indicaría altos niveles de flexibilidad psicológica preexistente que podrían interferir con la evaluación del efecto de la intervención.



VILLAVICENCIO
Campus Aguas Claras - Carrera 22 con Calle 1a - Vía Puerto López
PBX: (606) 678 42 60 / comunicaciones@ustavillavicencio.edu.co
www.ustavillavicencio.edu.co

Resolución 3645 del 6 de agosto de 1965 - NIT. 860.012.357-6



Para la recolección de información se emplearán estrategias como se emplearán instrumentos de autoinforme debidamente validados y adaptados para población colombiana, junto con instrumentos GHQ-12 (Goldberg & Williams, 1988; validación: Ruiz et al., 2017), DASS-21 (Lovibond & Lovibond, 1995; validación: Ruiz et al., 2017) AAQ-II (Bond et al., 2011; validación: Ruiz et al., 2013). Se garantiza que los instrumentos cuentan con autorización para uso investigativo y cuentan con evidencias sólidas de fiabilidad y validez en población universitaria, cumpliendo con los estándares éticos y metodológicos.

Este trabajo se desarrolla en el marco de la asignatura **Prácticas Investigativas II**, bajo la dirección del docente **Andrés Alejandro Reyes Reyes**, adscrito a la Facultad de Psicología.

En cumplimiento del artículo 15 de la Constitución Política de Colombia y la Ley 1581 de 2012 sobre la protección de datos personales, se asegura que los datos suministrados por los participantes serán protegidos en todas las fases de la investigación (recolección, almacenamiento, uso y circulación), utilizados exclusivamente para fines investigativos y no divulgados por ningún medio, garantizando la confidencialidad y privacidad.

Finalmente, los resultados y conclusiones se compartirán con los participantes a través de informes individuales enviados por correo electrónico institucional, acompañados de una recomendación general para el fortalecimiento de habilidades psicológicas. Los resultados generales serán socializados con la Universidad de los Llanos sede San Antonio y presentados en espacios de divulgación, garantizando la devolución ética de la información.

Enlace del formulario de consentimiento informado: <https://forms.office.com/r/DmPGJerBk0>

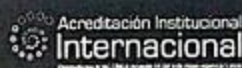
Agradecemos su atención y quedamos atentos a su amable respuesta para continuar con el proceso investigativo.

Atentamente,

Nombre Cristian Felipe Alzate Bonilla
C.C. 1002634567
Estudiante décimo semestre de Psicología
Correo cristianalzate@ustavillavo.edu.co

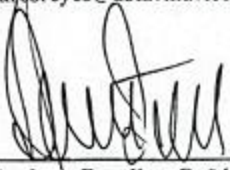
Nombre Juan Diego Franco Buitrago
C.C. 1143845435

Estudiante décimo semestre de Psicología
Correo juanfranco@ustavillavo.edu.co



VILLAVICENCIO
Campus Aguas Claras - Carrera 22 con Calle 12 - Vía Puerto López
PBX: (608) 678 42 80 / comunicaciones@ustavillavicencio.edu.co
www.ustavillavicencio.edu.co

Resolución 3645 del 6 de agosto de 1995 - NIT. 860.012.357-6

	
	
Nombre Karla Juliana Rojas Palomino C.C. 1006803607 Estudiante décimo semestre de Psicología Correo karlarojas@ustavillavo.edu.co	Nombre Andrés Alejandro Reyes Reyes Docente asesor Correo andresreyes@ustavillavicencio.edu.co
	
(Vo.Bo.) Paola Andrea Díaz Duque Coordinadora de Prácticas Investigativas Seccional Villavicencio	(Vo.Bo.) Andrea Carolina Cañón Decana Facultad de Psicología Seccional Villavicencio



Acreditación Institucional
Internacional



VILLAVICENCIO
Campus Aguas Claras - Carrera 22 con Calle 1a - Via Puerto López
PBX: (608) 678 42 60 / comunicaciones@ustavillavicencio.edu.co
www.ustavillavicencio.edu.co
Resolución 3645 del 6 de agosto de 1965 - NIT. 860.012.357-6

Aval Universidad de los Llanos – Unillanos
**UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS
RECTORÍA**

Villavicencio, 12 de septiembre de 2025

Señores(as):

Juan Diego Franco Buitrago
Cristian Felipe Alzate Bonilla
Karla Juliana Rojas Palomino
Estudiantes – Programa de Psicología
Universidad Santo Tomás

Asunto: Aval institucional para desarrollo de proyecto de grado

Respetados(as) estudiantes:

La Rectoría y la División de Bienestar Universitario de la Universidad de los Llanos, mediante el presente oficio se permite otorgarles aval institucional para el desarrollo de actividades al interior de la Universidad de los Llanos, concernientes al desarrollo de la investigación de tesis titulada: *"Flexible y Satisfecho: Efecto de un Programa de Entrenamiento en Terapia De Aceptación y Compromiso mediante Inteligencia Artificial"*.

En dicho sentido, la institución autoriza la realización de actividades de investigación en el marco del precitado proyecto de investigación, al interior de sus instalaciones y con la población universitaria, por ende, se resaltan las siguientes condiciones a cumplir por parte del equipo investigador:

1. Cumplir con los principios éticos de la investigación en seres humanos, garantizando consentimiento informado, confidencialidad y respeto por la dignidad de los participantes.
2. Los resultados obtenidos se utilizarán únicamente con fines académicos, sin divulgación externa sin autorización previa de la institución y de los participantes.
3. Los investigadores deberán ajustarse a las disposiciones establecidas por la Universidad de los Llanos en materia de investigación, bienestar universitario y protocolos bioéticos.
4. Informar oportunamente a la División de Bienestar Universitario de la Universidad de los Llanos sobre los avances, dificultades o resultados relevantes de la investigación, así como el cronograma de actividades a realizar al interior de la institución, ello con el propósito de poder verificar la disponibilidad y la pertinencia del desarrollo de la labor investigativa en la fecha y hora propuesta por el equipo del proyecto.

Por consiguiente, con esta autorización, la Universidad de los Llanos reconoce la pertinencia académica del proyecto de tesis en mención, con el propósito de contribuir al desarrollo académico y científico en el territorio.

Atentamente,

Charles Rogan Arosa Camero
Rector

Jhon Freddy Monroy Rodríguez Jefe
de la División de Bienestar Universitario

Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barrón, Villavicencio, Meta - Colombia
Corredor: (085) 8511623 – Campus Barrón Ext. 1, Campus San Antonio 2, Campus Bogotense Ext. 3.
Línea gratuita 01800 918641
www.unillanos.edu.co – Correo electrónico contacto@unillanos.edu.co

