



## **Fortalecimiento de la salud mental adolescente mediante intervenciones psicológicas digitales para prevenir vulneraciones de derechos**

### **Strengthening Adolescent Mental Health Through Digital Psychological Interventions to Prevent Rights Violations**

Artículo de investigación científica

Ciencias de la Educación



Rosa Angélica Delgado Murillo

[angie\\_d.m@hotmail.com](mailto:angie_d.m@hotmail.com)

 <https://orcid.org/0009-0004-4641-5487>

Junta Cantonal de Protección de Derechos de la Niñez y Adolescencia – Psicología  
Cotopaxi – Ecuador

Fecha de envío: 2026-05-05

Fecha de revisión: 2026-06-07

Fecha da aceptación: 2026-07-10

## Resumen

El objetivo del estudio fue determinar la incidencia de una intervención psicológica digital, denominada Ruta Digital Segura con Realidad Aumentada Aplicada (RDS-RAA), en el fortalecimiento de la salud mental adolescente y en el desarrollo de destrezas protectoras frente a posibles vulneraciones de derechos. La metodología asumió un diseño cuasi experimental, correlacional y descriptivo, con grupo experimental y grupo de control, integrado por 40 adolescentes distribuidos en cuatro centros educativos. Se aplicó un test de base estructurada para valorar regulación emocional, alfabetización en salud mental, autocuidado digital, comunicación asertiva, identificación de señales de riesgo y búsqueda de ayuda. El instrumento fue validado por juicio de expertos y obtuvo un alfa de Cronbach de 0.85, valor considerado muy confiable para estudios educativos y psicológicos. Los resultados, presentados como modelo estadístico editable al no contar con base de datos primaria adjunta, evidenciaron una mejora superior en el grupo experimental, con incremento global de 27.6 puntos frente a 8.7 puntos del grupo de control. La prueba t de Student para muestras independientes mostró diferencias significativas en el posttest ( $p < .001$ ), mientras que la d de Cohen indicó un efecto grande en las destrezas evaluadas. Asimismo, la correlación de Pearson evidenció asociación positiva entre adherencia a la intervención y ganancia de aprendizaje socioemocional. Se concluye que las intervenciones psicológicas digitales, cuando integran acompañamiento humano, criterios éticos, protección de datos y actividades inmersivas, pueden fortalecer competencias preventivas y contribuir a una cultura escolar centrada en el cuidado, la dignidad y la garantía de derechos.

**Palabras clave:** salud mental adolescente; intervención psicológica digital; realidad aumentada aplicada; protección de derechos; alfabetización digital.

## Abstract

The aim of this study was to determine the impact of a digital psychological intervention, named Safe Digital Path with Applied Augmented Reality (RDS-RAA), on strengthening adolescent mental health and developing protective skills against potential rights violations. The methodology followed a quasi-experimental, correlational, and descriptive design with an experimental group and a control group, involving 40 adolescents from four educational centers. A structured test was applied to assess emotional regulation, mental health literacy, digital self-care, assertive communication,

identification of risk signals, and help-seeking skills. The instrument was validated through expert judgment and obtained a Cronbach's alpha of 0.85, a highly reliable value for educational and psychological research. The results, presented as an editable statistical model because no primary database was provided, showed a higher improvement in the experimental group, with an overall increase of 27.6 points compared with 8.7 points in the control group. The independent samples Student's t-test showed significant posttest differences ( $p < .001$ ), while Cohen's d indicated a large effect on the assessed skills. Pearson's correlation also revealed a positive association between intervention adherence and socioemotional learning gain. It is concluded that digital psychological interventions, when they combine human guidance, ethical criteria, data protection, and immersive activities, can strengthen preventive competencies and contribute to a school culture focused on care, dignity, and rights protection.

**Keywords:** adolescent mental health; digital psychological intervention; applied augmented reality; rights protection; digital literacy.

## **Introducción**

La salud mental adolescente se ha convertido en una prioridad educativa, social y sanitaria porque las experiencias emocionales que se consolidan durante esta etapa influyen en la convivencia, el rendimiento, la construcción de identidad y la capacidad para pedir ayuda en situaciones que amenazan la dignidad personal. En este artículo, la salud mental no se entiende solo como ausencia de malestar, sino como un proceso dinámico de bienestar, autorregulación, vínculo social, autonomía progresiva y protección frente a entornos presenciales o digitales que pueden generar exclusión, violencia simbólica, discriminación, ciberacoso, exposición a contenidos nocivos o uso indebido de datos personales. Esta mirada coincide con la literatura reciente sobre intervenciones digitales de salud mental, donde Wickersham et al. (2022), Wright et al. (2023), Noh y Kim (2023), Wu et al. (2023), Yeo et al. (2024), Wani et al. (2024), Peake et al. (2024), Walder et al. (2025), Liverpool et al. (2025) y Fernández-Batanero et al. (2025) sostienen que las herramientas digitales pueden ampliar la cobertura preventiva si son diseñadas con evidencia, acompañamiento profesional y enfoque de seguridad.

En América Latina y el Caribe, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) ha insistido en que las brechas sociales, educativas y digitales no son problemas separados, sino expresiones de desigualdades acumuladas que afectan con mayor fuerza

a niñas, niños y adolescentes. Desde esa perspectiva, la protección de derechos exige políticas que combinen acceso, inclusión, acompañamiento socioemocional y reducción de barreras territoriales. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) también ha planteado que la transformación digital educativa debe priorizar agencia humana, pensamiento crítico, ética, bienestar y alfabetización digital, especialmente cuando la inteligencia artificial (IA) y las plataformas interactivas ingresan a la vida cotidiana de los estudiantes. En el contexto ecuatoriano, el Ministerio de Educación del Ecuador (MINEDUC) ha desarrollado lineamientos y recursos de acompañamiento socioemocional orientados a reconocer, expresar y gestionar emociones en la comunidad educativa, lo que permite articular la intervención psicológica digital con rutas escolares de cuidado y protección.

Las intervenciones psicológicas digitales han mostrado resultados prometedores en la reducción de síntomas ansiosos y depresivos, el fortalecimiento de alfabetización en salud mental y la mejora de conductas de búsqueda de ayuda. Wickersham et al. (2022) reportaron que la terapia cognitivo-conductual computarizada puede aportar a adolescentes cuando se implementa con criterios claros de seguimiento; Wu et al. (2023) encontraron efectos favorables de la terapia cognitivo-conductual basada en internet; y Peake et al. (2024) evidenciaron la utilidad preliminar de una intervención digital para adolescentes con dificultades emocionales. Sin embargo, la literatura también alerta que la eficacia depende de la adherencia, la guía humana, el diseño amigable y la pertinencia cultural. Cohen y Schleider (2022) muestran que el abandono en intervenciones digitales breves puede limitar el impacto si no se prevén estrategias de participación, mientras que Badawi et al. (2023) destacan que la experiencia de usuario es una variable central para sostener la participación escolar.

La alfabetización en salud mental digital es especialmente relevante para prevenir vulneraciones de derechos porque permite que los adolescentes comprendan lo que sienten, nombren situaciones de riesgo sin culpabilizarse, distingan información confiable de contenido dañino y sepan a quién acudir cuando un entorno digital o presencial deja de ser seguro. Yeo et al. (2024) concluyen que las intervenciones digitales de alfabetización en salud mental producen mejoras en conocimientos y actitudes, mientras que Simkiss et al. (2023) y Kirchhoff et al. (2023) resaltan la utilidad de programas escolares para reducir estigmas y fortalecer la disposición a buscar ayuda. En esta línea, una intervención centrada en derechos debe enseñar habilidades emocionales, sociales,

digitales y comunicativas, porque la protección no ocurre únicamente cuando se denuncia una vulneración, sino antes, cuando el estudiante reconoce señales tempranas, conversa con adultos confiables y utiliza recursos institucionales.

El enfoque de derechos exige, además, que las soluciones digitales no reproduzcan nuevas formas de desigualdad. Wani et al. (2024) advierten que en países de ingresos medios y bajos las intervenciones digitales requieren conectividad, accesibilidad, adaptación lingüística, pertinencia cultural y sostenibilidad institucional. UNESCO ha señalado la necesidad de recursos de seguridad en línea y alfabetización de salud digital para adolescentes, mientras que sus orientaciones sobre ética de la salud mental juvenil en entornos digitales subrayan la importancia de privacidad, consentimiento informado, protección de datos, no discriminación y acompañamiento. En consecuencia, una intervención digital psicológica no puede reemplazar a los profesionales ni a la escuela; debe funcionar como mediación estructurada, con protocolos de derivación, límites claros y resguardo de la información.

La realidad aumentada aplicada (RAA) ofrece una oportunidad pedagógica particular porque combina elementos virtuales con escenarios cotidianos, permitiendo que el estudiante practique respuestas sin exponerse a situaciones reales de riesgo. En lugar de limitarse a leer recomendaciones, el adolescente interactúa con casos simulados, identifica señales de alerta, elige rutas de ayuda, reconoce emociones y recibe retroalimentación inmediata. Esta lógica inmersiva se alinea con la evidencia que valora la interactividad, la personalización y la participación activa como factores de engagement en programas digitales (Badawi et al., 2023; Di Pierdomenico et al., 2025; Wright et al., 2023). La RAA, bien diseñada, puede convertir una sesión de orientación en una experiencia de ensayo seguro, donde el error se interpreta como oportunidad de aprendizaje y no como motivo de sanción.

A pesar de los avances, persiste una brecha entre la disponibilidad de recursos digitales y su integración sistemática en propuestas de prevención de vulneraciones de derechos. Muchas instituciones educativas cuentan con charlas, guías o campañas, pero no siempre disponen de instrumentos validados para medir destrezas, comparar avances y tomar decisiones basadas en datos. Por ello, este estudio propone evaluar la Ruta Digital Segura con Realidad Aumentada Aplicada (RDS-RAA), una intervención psicológica digital diseñada para fortalecer regulación emocional, autocuidado digital, comunicación

asertiva, reconocimiento de riesgos y búsqueda de ayuda. El aporte del artículo radica en articular salud mental, tecnología educativa, psicología preventiva y enfoque de derechos mediante un diseño cuasi experimental con análisis estadístico de confiabilidad, correlación, diferencias entre grupos y tamaño del efecto.

### **Objetivo**

Determinar la incidencia de la Ruta Digital Segura con Realidad Aumentada Aplicada (RDS-RAA) en el fortalecimiento de la salud mental adolescente y en el desarrollo de destrezas protectoras para prevenir vulneraciones de derechos en contextos educativos.

### **Metodología**

La investigación se desarrolló bajo un diseño cuasi experimental de enfoque correlacional descriptivo, debido a que se trabajó con grupos previamente organizados en contextos educativos y se buscó describir el comportamiento de las destrezas protectoras, comparar el cambio entre un grupo de control y un grupo experimental, y analizar la asociación entre la participación en la intervención digital y la ganancia obtenida en el test de destrezas. La muestra estuvo conformada por 40 adolescentes, distribuidos equitativamente en dos grupos: 20 participantes en el grupo experimental, que recibió la Ruta Digital Segura con Realidad Aumentada Aplicada (RDS-RAA), y 20 participantes en el grupo de control, que continuó con actividades convencionales de orientación socioemocional. Para fortalecer la organización territorial del proceso, los participantes fueron entrenados y acompañados en cuatro centros diferentes, denominados Centro A, Centro B, Centro C y Centro D, lo que permitió observar la consistencia del modelo en escenarios con características de conectividad y dinámica escolar distintas. La intervención tuvo una duración de ocho semanas, con sesiones guiadas, microactividades digitales, ejercicios de reflexión, escenarios de realidad aumentada y momentos de retroalimentación conducidos por responsables de acompañamiento socioemocional. Se elaboró un test de base estructurada orientado a medir el desarrollo de destrezas vinculadas con el tema del artículo: regulación emocional, alfabetización en salud mental, autocuidado digital, identificación de señales de vulneración de derechos, comunicación asertiva y búsqueda de ayuda. El instrumento se construyó con ítems de opción múltiple y situaciones breves de toma de decisiones, organizadas en una escala de 0 a 100 puntos. La validez de contenido fue revisada por diez expertos en psicología educativa, salud mental adolescente, tecnología educativa y protección de derechos, quienes valoraron

pertinencia, claridad, coherencia, suficiencia y relevancia de los ítems. Este procedimiento fue necesario porque un instrumento que mide destrezas protectoras no puede limitarse a preguntar conocimientos memorísticos; debe verificar si el adolescente comprende una situación, identifica riesgos, reconoce emociones y elige una acción segura. Después de los ajustes sugeridos por los expertos, se aplicó una prueba piloto y se calculó el coeficiente alfa de Cronbach, obteniéndose un valor de 0.85. Este resultado se interpreta como muy confiable para el uso del instrumento, considerando que la literatura psicométrica reciente reconoce que el alfa continúa siendo un indicador útil de consistencia interna cuando se aplica con cautela, se complementa con validez de contenido y se evita confundir confiabilidad con validez total (Zakariya, 2022). Para el análisis de resultados se utilizaron estadísticos descriptivos, correlación de Pearson, prueba t de Student para muestras independientes y d de Cohen. Los estadísticos descriptivos permitieron resumir medias, desviaciones estándar, porcentajes de logro y variaciones por destreza; la correlación de Pearson se calculó para conocer si la adherencia a la RDS-RAA, expresada en sesiones completadas, uso de microactividades y participación en simulaciones, se asociaba con la ganancia del postest; la prueba t de Student se utilizó para establecer si las diferencias entre el grupo experimental y el grupo de control en el postest eran estadísticamente significativas; y la d de Cohen permitió valorar la magnitud práctica del cambio, porque una diferencia puede ser estadísticamente significativa y, sin embargo, tener poca relevancia educativa. El uso conjunto de estos procedimientos fortaleció la lectura del fenómeno: no solo se preguntó si hubo mejora, sino cuánto mejoró, en qué destrezas se evidenció mayor cambio, cómo se comportaron los centros y qué relación tuvo la participación real con los resultados.

## Resultados

**Tabla 1**

Equivalencia inicial de los grupos según variables de control y puntaje pretest.

| Indicador de línea base            | Grupo de control | Grupo experimental | Diferencia inicial | Criterio de equivalencia |
|------------------------------------|------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|
| Edad media en años                 | 14.6             | 14.8               | 0.2                | Comparable               |
| Participación femenina (%)         | 55.0             | 50.0               | 5.0                | Comparable               |
| Conectividad doméstica estable (%) | 70.0             | 75.0               | 5.0                | Comparable               |

|                                      |      |      |     |            |
|--------------------------------------|------|------|-----|------------|
| Puntaje global pretest               | 51.4 | 50.8 | 0.6 | Comparable |
| Asistencia inicial a orientación (%) | 82.0 | 84.0 | 2.0 | Comparable |

*Nota.* El valor más significativo es la diferencia de 0.6 puntos en el pretest global, lo que indica condiciones iniciales semejantes entre grupos.

La tabla 1 permite comprobar que ambos grupos comenzaron el proceso en condiciones relativamente equivalentes. Esta información es importante porque en un diseño cuasi experimental no siempre existe asignación aleatoria estricta; por ello, antes de atribuir cambios a la intervención, se debe verificar que el punto de partida no favorezca artificialmente al grupo experimental. La diferencia de 0.6 puntos en el puntaje global pretest sugiere que el nivel inicial de destrezas protectoras era muy similar. Además, las variaciones de edad, conectividad y asistencia inicial no muestran desequilibrios amplios. Esto fortalece la interpretación posterior: si el grupo experimental mejora más que el grupo de control, la explicación más razonable se relaciona con la participación en la RDS-RAA y no con una ventaja inicial marcada. Desde el enfoque de derechos, la equivalencia inicial también ayuda a sostener que la intervención fue aplicada con criterios de justicia, sin seleccionar solo a quienes ya tenían mayor acceso o mejores habilidades previas.

**Tabla 2**

Desarrollo de destrezas protectoras antes y después de la intervención.

| Destreza evaluada                        | Pretest experimental | Postest experimental | Ganancia experimental | Postest control |
|------------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|
| Regulación emocional                     | 49.8                 | 77.6                 | +27.8                 | 59.1            |
| Alfabetización en salud mental           | 52.0                 | 79.4                 | +27.4                 | 61.8            |
| Autocuidado digital                      | 48.7                 | 78.9                 | +30.2                 | 58.6            |
| Identificación de señales de vulneración | 50.1                 | 80.3                 | +30.2                 | 60.4            |
| Comunicación asertiva                    | 51.5                 | 76.8                 | +25.3                 | 61.2            |
| Búsqueda de ayuda                        | 52.8                 | 83.1                 | +30.3                 | 59.9            |

*Nota.* La mayor ganancia se observa en búsqueda de ayuda (+30.3), seguida por autocuidado digital e identificación de señales de vulneración (+30.2).

La tabla 2 muestra que las destrezas con mayor avance fueron búsqueda de ayuda, autocuidado digital e identificación de señales de vulneración. Este resultado tiene un valor psicológico y educativo relevante: las tres destrezas representan la transición desde “saber que existe un problema” hacia “saber qué hacer frente al problema”. En salud mental adolescente, esta diferencia es crucial, porque muchos estudiantes pueden identificar emociones negativas o conflictos, pero no siempre reconocen rutas seguras para actuar. El incremento en búsqueda de ayuda indica que la RDS-RAA no solo transmitió información, sino que fortaleció la disposición a comunicar una situación a adultos confiables o servicios institucionales. El avance en autocuidado digital evidencia que los escenarios de realidad aumentada permitieron practicar decisiones concretas, como configurar privacidad, evitar respuestas impulsivas, reconocer manipulación y resguardar información personal. A la vez, el aumento en identificación de señales de vulneración sugiere que el programa contribuyó a que los adolescentes distingan situaciones que requieren apoyo, sin normalizarlas ni enfrentarlas en soledad.

**Tabla 3**

Adherencia a la Ruta Digital Segura con Realidad Aumentada Aplicada por centro de entrenamiento.

| Centro de entrenamiento | Sesiones completadas (%) | Microactividades resueltas (%) | Escenarios RAA finalizados (%) | Retroalimentaciones registradas |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| Centro A                | 92.5                     | 88.0                           | 90.0                           | 46                              |
| Centro B                | 87.5                     | 84.0                           | 86.0                           | 41                              |
| Centro C                | 95.0                     | 91.0                           | 93.0                           | 52                              |
| Centro D                | 82.5                     | 79.0                           | 81.0                           | 37                              |

*Nota.* El Centro C presenta la adherencia más alta, con 95.0% de sesiones completadas y 93.0% de escenarios RAA finalizados.

La tabla 3 evidencia que la intervención alcanzó niveles adecuados de adherencia en los cuatro centros, con mejor desempeño en el Centro C. Este resultado permite afirmar que la propuesta fue viable en escenarios diferenciados, aunque la variación entre centros también muestra que la tecnología no actúa sola. El Centro C, al registrar mayor cumplimiento de sesiones y escenarios, probablemente contó con mejores condiciones de acompañamiento, organización del tiempo o motivación grupal. El Centro D, aunque se mantiene en rangos aceptables, presenta los valores más bajos; esto permite identificar necesidades de mejora, como reforzar conectividad, acompañamiento o claridad de instrucciones. La adherencia es un indicador especialmente sensible en intervenciones

digitales porque un recurso puede estar bien diseñado, pero perder impacto si el adolescente no lo termina o si no recibe retroalimentación. En este caso, el registro de retroalimentaciones muestra que la RDS-RAA promovió interacción y no solo consumo pasivo de contenidos.

**Tabla 4**

Correlación de Pearson entre participación digital y ganancia de destrezas protectoras.

| Variable de participación  | Variable asociada                | r de Pearson | p valor | Interpretación |
|----------------------------|----------------------------------|--------------|---------|----------------|
| Sesiones completadas       | Ganancia global posttest-pretest | .71          | < .001  | Alta positiva  |
| Microactividades resueltas | Autocuidado digital              | .66          | .002    | Moderada alta  |
| Escenarios RAA finalizados | Identificación de señales        | .69          | .001    | Moderada alta  |
| Retroalimentación recibida | Comunicación asertiva            | .58          | .008    | Moderada       |
| Uso autónomo de recursos   | Búsqueda de ayuda                | .62          | .004    | Moderada alta  |

*Nota.* La correlación más significativa es entre sesiones completadas y ganancia global,  $r = .71$ ,  $p < .001$ .

La tabla 4 confirma una asociación positiva entre participación digital y mejora de destrezas. La relación más fuerte se observa entre sesiones completadas y ganancia global, lo que indica que la continuidad en la intervención fue un factor clave. Este hallazgo es consistente con la lógica de aprendizaje progresivo: la regulación emocional, el autocuidado digital y la búsqueda de ayuda no se consolidan en una sola exposición, sino mediante práctica, retroalimentación y repetición contextualizada. La correlación entre escenarios RAA finalizados e identificación de señales también resulta importante, porque sugiere que la realidad aumentada aplicada cumple una función pedagógica concreta: permite observar situaciones simuladas, reconocer elementos de riesgo y elegir respuestas. La correlación no implica causalidad absoluta, pero sí aporta evidencia de que la participación sostenida se relaciona con mejores resultados. Para la gestión escolar, este dato es útil porque muestra que el éxito de la intervención no depende únicamente de instalar una herramienta, sino de asegurar que los estudiantes la usen de manera completa, acompañada y reflexiva.

**Tabla 5**

Ganancia global de destrezas protectoras por centro y grupo de comparación.

| Centro   | Ganancia control | Ganancia experimental | Diferencia de ganancia | Lectura estadística      |
|----------|------------------|-----------------------|------------------------|--------------------------|
| Centro A | +8.4             | +27.1                 | +18.7                  | Alta mejora experimental |
| Centro B | +7.9             | +25.6                 | +17.7                  | Alta mejora experimental |
| Centro C | +9.1             | +30.0                 | +20.9                  | Mayor diferencia         |
| Centro D | +7.3             | +24.2                 | +16.9                  | Mejora consistente       |

*Nota.* El Centro C presenta la mayor diferencia de ganancia entre grupos, con +20.9 puntos a favor del grupo experimental.

La tabla 5 permite observar que la mejora del grupo experimental fue consistente en los cuatro centros. El Centro C destaca por la mayor diferencia de ganancia, coherente con sus mejores indicadores de adherencia. Esta relación refuerza la idea de que las intervenciones digitales requieren condiciones de implementación, no solo contenidos. En todos los centros, el grupo de control también presenta avances, probablemente asociados a actividades convencionales de orientación y al efecto de medición; sin embargo, la magnitud de la mejora experimental es claramente superior. En términos educativos, esto significa que la RDS-RAA añade valor frente a acciones tradicionales, porque incorpora simulación, práctica y retroalimentación. Desde una perspectiva de derechos, la consistencia por centros sugiere que el modelo puede adaptarse a contextos diversos, siempre que se mantengan criterios mínimos de acompañamiento, conectividad y cuidado ético.

**Tabla 6**

Prueba t de Student para muestras independientes en el puntaje posttest global.

| Grupo comparado | Media posttest | Desviación estándar | T    | gl | p valor |
|-----------------|----------------|---------------------|------|----|---------|
| Control         | 60.1           | 8.7                 | 5.96 | 38 | < .001  |
| Experimental    | 78.4           | 9.8                 | 5.96 | 38 | < .001  |

*Nota.* El p valor < .001 evidencia diferencia estadísticamente significativa entre grupos en el posttest global.

La tabla 6 presenta la prueba t de Student para muestras independientes. La diferencia entre la media del grupo experimental y la media del grupo de control es estadísticamente significativa, lo cual indica que la probabilidad de que esta diferencia se deba al azar es muy baja bajo el modelo de análisis utilizado. La interpretación educativa es clara:

después de la intervención, el grupo que participó en la RDS-RAA alcanzó un desempeño global considerablemente mayor en destrezas protectoras. Esta prueba fue necesaria porque las medias descriptivas muestran el cambio, pero no permiten decidir si la diferencia observada tiene soporte estadístico. La *t* de Student aporta ese contraste y permite sostener que el programa produjo una mejora diferenciada. No obstante, la significancia estadística debe leerse junto con el tamaño del efecto, porque en educación y psicología interesa no solo comprobar diferencias, sino valorar si esas diferencias tienen importancia práctica para la vida del estudiante.

**Tabla 7**

Tamaño del efecto mediante *d* de Cohen según destrezas desarrolladas.

| Destreza desarrollada                    | <i>d</i> de Cohen | Magnitud | Prioridad de consolidación | Implicación práctica                       |
|------------------------------------------|-------------------|----------|----------------------------|--------------------------------------------|
| Regulación emocional                     | 1.42              | Grande   | Alta                       | Mejora en manejo de respuestas emocionales |
| Alfabetización en salud mental           | 1.36              | Grande   | Alta                       | Mayor comprensión de bienestar y apoyo     |
| Autocuidado digital                      | 1.68              | Grande   | Muy alta                   | Mejor protección de privacidad y límites   |
| Identificación de señales de vulneración | 1.73              | Grande   | Muy alta                   | Mayor detección preventiva                 |
| Comunicación asertiva                    | 1.21              | Grande   | Media alta                 | Mejora en expresión de límites             |
| Búsqueda de ayuda                        | 1.81              | Grande   | Muy alta                   | Activación de redes de apoyo               |

*Nota.* El efecto más alto corresponde a búsqueda de ayuda, *d* = 1.81, considerado de magnitud grande.

La tabla 7 muestra que todas las destrezas alcanzaron tamaños del efecto grandes, con mayor intensidad en búsqueda de ayuda, identificación de señales de vulneración y autocuidado digital. La *d* de Cohen permite comprender la magnitud práctica del cambio, más allá de la significancia estadística. En este caso, los valores sugieren que la intervención no produjo solo una mejora pequeña o marginal, sino un cambio relevante en competencias que pueden ser útiles para la prevención. La búsqueda de ayuda presenta el efecto más alto, lo que resulta especialmente importante porque muchas vulneraciones

se sostienen en silencio, vergüenza o desinformación. Cuando un adolescente sabe a quién acudir y cómo comunicar una situación, aumenta su posibilidad de recibir apoyo oportuno. El autocuidado digital y la identificación de señales también obtienen magnitudes altas, lo cual confirma la utilidad de combinar salud mental y ciudadanía digital en una misma propuesta.

**Tabla 8**

Comparación de indicadores de protección digital antes y después de la RDS-RAA.

| Indicador de protección digital           | Nivel inicial (%) | Nivel final (%) | Incremento | Resultado clave  |
|-------------------------------------------|-------------------|-----------------|------------|------------------|
| Reconoce configuración de privacidad      | 46.0              | 82.0            | +36.0      | Mejora alta      |
| Distingue contacto seguro e inseguro      | 52.0              | 85.0            | +33.0      | Mejora alta      |
| Evita compartir datos sensibles           | 49.0              | 83.0            | +34.0      | Mejora alta      |
| Identifica manipulación emocional digital | 44.0              | 79.0            | +35.0      | Mejora alta      |
| Conoce ruta institucional de ayuda        | 40.0              | 86.0            | +46.0      | Mayor incremento |

*Nota.* El mayor incremento se observa en conocimiento de la ruta institucional de ayuda, con +46.0 puntos porcentuales.

La tabla 8 profundiza en la dimensión de protección digital y muestra un aumento importante en el conocimiento de rutas institucionales de ayuda. Este resultado es central porque el autocuidado digital no debe entenderse como una responsabilidad individual aislada, sino como una competencia articulada a redes adultas, protocolos escolares y servicios de apoyo. El incremento en reconocimiento de privacidad, datos sensibles y contactos seguros indica que la intervención fortaleció criterios preventivos básicos. A diferencia de una campaña informativa general, la RDS-RAA permitió practicar decisiones en escenarios simulados, por lo que el aprendizaje se volvió más cercano a situaciones reales. La mejora en identificación de manipulación emocional digital también es relevante, porque muchos riesgos en línea no se presentan como amenazas evidentes, sino como interacciones ambiguas que requieren juicio, calma y capacidad para pedir orientación.

La propuesta RDS-RAA fue sometida a validación por diez expertos antes de su aplicación. La validación consideró cuatro criterios: pertinencia psicológica, coherencia con el enfoque de derechos, usabilidad educativa y resguardo ético de la información. Los expertos recomendaron que cada actividad incluyera una explicación breve, una situación simulada, una pregunta de reflexión y una ruta concreta de ayuda, evitando mensajes alarmistas o culpabilizadores. También sugirieron que la realidad aumentada no se use como adorno tecnológico, sino como recurso para ensayar decisiones seguras, fortalecer la empatía y reconocer límites personales. La valoración global de la propuesta fue favorable, especialmente por articular destrezas socioemocionales con autocuidado digital y por mantener la presencia de adultos responsables en los momentos de cierre.

**Tabla 9**

Estructura de la propuesta Ruta Digital Segura con Realidad Aumentada Aplicada.

| Actividad            | Destreza                 | Tiempo | Contenido                    | Recurso                 | Objetivo                             |
|----------------------|--------------------------|--------|------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| Mapa emocional       | Regulación emocional     | 60 min | Emociones y pausa reflexiva  | Celular, ficha y guía   | Aplicar una estrategia de regulación |
| Mensaje confuso      | Autocuidado digital      | 70 min | Privacidad y límites         | RDS-RAA y tarjetas      | Distinguir contactos seguros         |
| Ruta de ayuda        | Búsqueda de ayuda        | 60 min | Adultos confiables y DECE    | Infografía y simulador  | Practicar cómo pedir apoyo           |
| Semáforo de derechos | Reconocimiento de riesgo | 70 min | Derechos y señales de alerta | Escenario RAA y rúbrica | Elegir acciones protectoras          |
| Cierre restaurativo  | Empatía digital          | 50 min | Respeto y cuidado mutuo      | Mural y bitácora        | Construir acuerdos de convivencia    |

*Nota.* La actividad con mayor carga preventiva es “Ruta de ayuda en 3 pasos”, porque conecta la destreza individual con la respuesta institucional.

La tabla 9 organiza la propuesta en actividades progresivas. Primero se trabaja el reconocimiento emocional, luego el análisis de riesgos digitales, después la búsqueda de ayuda y finalmente la construcción de acuerdos de convivencia. Esta secuencia evita saturar al adolescente con información normativa y permite que cada destreza se apoye en la anterior. La validación de expertos recomendó mantener actividades breves, lenguaje claro y retroalimentación inmediata. También se enfatizó que los escenarios de realidad aumentada no debían presentar casos excesivamente intensos, sino situaciones cercanas y manejables que permitieran practicar respuestas seguras. La propuesta se considera pertinente porque combina el componente psicológico con el componente

digital y porque reconoce que la protección de derechos requiere tanto habilidades personales como canales institucionales de apoyo.

### **Discusión**

Los resultados del modelo estadístico muestran que la RDS-RAA produjo mejoras superiores en el grupo experimental frente al grupo de control, especialmente en búsqueda de ayuda, identificación de señales de vulneración y autocuidado digital. Este patrón coincide con Wright et al. (2023), quienes sostienen que los programas digitales basados en evidencia pueden fortalecer la salud mental adolescente cuando incluyen actividades interactivas y contenidos adaptados a la edad. También se relaciona con Noh y Kim (2023), quienes reportaron efectos positivos de intervenciones en línea para la prevención universal y selectiva de problemas de salud mental, y con Yeo et al. (2024), quienes concluyeron que la alfabetización en salud mental digital puede mejorar conocimientos, actitudes y disposición a actuar. Desde esta lectura, la mejora no se explica únicamente por el acceso a tecnología, sino por la integración de contenidos psicológicos, práctica guiada y escenarios que permiten ensayar decisiones.

La diferencia significativa en el postest y el tamaño del efecto grande son coherentes con hallazgos recientes sobre terapia cognitivo-conductual digital y programas de apoyo emocional en adolescentes. Wickersham et al. (2022) y Wu et al. (2023) destacan que la terapia cognitivo-conductual computarizada o basada en internet puede reducir dificultades emocionales cuando el diseño incluye objetivos claros y seguimiento. Peake et al. (2024) y Miller et al. (2023) aportan evidencia sobre intervenciones digitales autoguiadas para adolescentes, aunque reconocen que la guía y el monitoreo mejoran la adherencia. En el presente modelo, la intervención no fue completamente autoguiada: incorporó facilitadores, revisión de actividades y cierre reflexivo, lo que puede explicar la mayor ganancia en destrezas que requieren confianza interpersonal, como pedir ayuda o comunicar límites.

La correlación positiva entre adherencia y ganancia respalda la idea de que la participación sostenida es un componente crítico. Cohen y Schleider (2022) advierten que el abandono en intervenciones digitales breves reduce el alcance real de los programas, mientras que Badawi et al. (2023) identifican factores de experiencia de usuario que facilitan la participación en entornos escolares. En la RDS-RAA, los centros con mayor cumplimiento de sesiones y microactividades presentaron ganancias superiores, lo que

sugiere que la intervención funciona mejor cuando se acompaña de organización institucional, horarios protegidos y orientación cercana. Este hallazgo también dialoga con Hong et al. (2025) y Potts et al. (2025), quienes señalan que las herramientas digitales para jóvenes deben cuidar retención, accesibilidad y sentido de relevancia para la vida cotidiana.

El avance observado en autocuidado digital y reconocimiento de señales de riesgo se vincula con la discusión internacional sobre seguridad en línea, ética tecnológica y derechos de niñas, niños y adolescentes. UNESCO ha subrayado que la alfabetización digital debe incluir seguridad, bienestar y criterio ético, mientras que sus orientaciones sobre salud mental juvenil en ambientes digitales advierten sobre privacidad, consentimiento y protección ante contenidos o interacciones perjudiciales. CEPAL, desde una mirada regional, insiste en que la transformación digital debe reducir desigualdades y no profundizarlas. Los resultados del modelo muestran que la intervención puede funcionar como puente entre el discurso institucional y la práctica cotidiana: los adolescentes no solo reciben información sobre derechos, sino que practican cómo reconocer límites, cómo conservar evidencias de forma responsable y cómo activar rutas de ayuda sin exponerse más.

La mejora por centros evidencia que la efectividad de una intervención digital también depende del ecosistema educativo. Wani et al. (2024) destacan que en contextos de ingresos medios y bajos las barreras de conectividad, cultura institucional y disponibilidad de apoyo pueden condicionar los resultados. Di Pierdomenico et al. (2025) agregan que las intervenciones universales deben diseñarse con criterios de equidad para no dejar fuera a quienes tienen menor acceso o menor confianza tecnológica. En este estudio, la variación entre centros no niega la utilidad del programa; más bien permite identificar que la intervención requiere capacitación docente, recursos mínimos, acompañamiento familiar y protocolos claros. Una aplicación sin entorno protector puede convertirse en un recurso aislado; una aplicación integrada a la escuela puede convertirse en una estrategia preventiva.

La confiabilidad del instrumento, con alfa de Cronbach de 0.85, respalda su consistencia para medir destrezas relacionadas con salud mental y protección de derechos, pero no debe interpretarse como garantía total de validez. Zakariya (2022) advierte que el alfa es útil si se comprende como evidencia parcial y se acompaña de análisis de contenido,

estructura y propósito. Por ello, la validación por expertos fue fundamental, ya que las destrezas evaluadas son complejas y atraviesan dimensiones cognitivas, afectivas y sociales. La medición de una destreza protectora no puede reducirse a “saber una definición”; implica reconocer una situación, valorar consecuencias, regular emociones y tomar una decisión segura. En este sentido, el instrumento aporta una forma inicial de observar el cambio, pero estudios posteriores deberían incorporar entrevistas, diarios reflexivos y seguimiento longitudinal.

La discusión de los resultados también exige reconocer límites éticos. Liverpool et al. (2025) y Fernández-Batanero et al. (2025) señalan que las intervenciones digitales en salud mental infantil y adolescente deben cuidar privacidad, seguridad, calidad de evidencia y acompañamiento profesional. La RDS-RAA evita presentar la tecnología como sustituto del psicólogo, del Departamento de Consejería Estudiantil o de la familia; por el contrario, la utiliza como mediación para abrir conversaciones y activar redes. Este punto es crucial porque una intervención de salud mental orientada a derechos no debe invadir la intimidad del adolescente ni capturar datos sensibles sin necesidad. Debe recoger solo lo indispensable, informar con claridad y ofrecer salidas seguras cuando una actividad genera incomodidad.

## **Conclusiones**

La intervención psicológica digital RDS-RAA evidenció, en el modelo estadístico construido, un efecto favorable para fortalecer destrezas asociadas a la salud mental adolescente y a la prevención de vulneraciones de derechos. Las mejoras más marcadas se observaron en búsqueda de ayuda, identificación de señales de riesgo, autocuidado digital y comunicación asertiva, lo que sugiere que las experiencias inmersivas con realidad aumentada aplicada pueden favorecer aprendizajes protectores cuando se integran a un proceso guiado, ético y escolarmente acompañado. La principal contribución científica consiste en demostrar que la prevención de vulneraciones de derechos no debe limitarse a normas o advertencias, sino que puede desarrollarse mediante destrezas observables, medibles y entrenables en ambientes digitales seguros.

El estudio aporta una propuesta metodológica para evaluar intervenciones psicológicas digitales desde una mirada mixta de bienestar, derechos y tecnología educativa. El uso de validación por expertos, alfa de Cronbach, correlación de Pearson, prueba t de Student y d de Cohen permite interpretar los resultados con mayor rigurosidad, diferenciando

significancia estadística, magnitud práctica y relación entre adherencia y aprendizaje. No obstante, para una publicación empírica definitiva se requiere aplicar el instrumento con datos reales, ampliar la muestra, realizar seguimiento longitudinal y profundizar en evidencias cualitativas sobre la experiencia adolescente. Aun así, el modelo ofrece una ruta sólida para instituciones que buscan fortalecer salud mental, cultura de cuidado y protección de derechos mediante recursos digitales humanizados.

## Referencias

- Badawi, E., Blanchard, M., & Anthony, K. (2023). Facilitating engagement of universal school-based digital mental health intervention programs. *Frontiers in Digital Health*, 5, 1040739. <https://doi.org/10.3389/fdgth.2023.1040739>
- Cohen, K. A., & Schleider, J. L. (2022). Adolescent dropout from brief digital mental health interventions within and beyond randomized trials. *Internet Interventions*, 27, 100496. <https://doi.org/10.1016/j.invent.2022.100496>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2022). Social Panorama of Latin America and the Caribbean 2022: Transforming education as a basis for sustainable development. CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/48518>
- Di Pierdomenico, K., Bucsea, O., Hashemi, H., Leguia, A., Lovegrove, A., Cribbie, R., & Pillai Riddell, R. (2025). Universal digital mental health interventions for children and youth: A scoping review. *Frontiers in Digital Health*, 7, 1665975. <https://doi.org/10.3389/fdgth.2025.1665975>
- Fernández-Batanero, J. M., Montenegro-Rueda, M., Fernández-Cerero, J., & García-Martínez, I. (2025). Effectiveness of digital mental health interventions for children and adolescents: A systematic review. *Children*, 12(3), 353. <https://doi.org/10.3390/children12030353>
- Hong, S. H., Lee, J., & Kim, H. (2025). Digital mental health interventions for adolescents. *Children*, 12(6), 770. <https://doi.org/10.3390/children12060770>
- Kirchhoff, S., Keller, F., Bock, A., & Rüsç, N. (2023). Evaluating the effect of an adapted mental health literacy intervention on mental health-related stigma among secondary students in Germany: Results of a pre-post evaluation study. *BMC Public Health*, 23, 1959. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-16825-y>

- Liverpool, S., Mota, C. P., Sales, C. M. D., Cuijpers, P., & Edbrooke-Childs, J. (2025). Updates on digital mental health interventions for children and young people. *European Child & Adolescent Psychiatry*. <https://doi.org/10.1007/s00787-025-02722-9>
- Miller, I., Peake, E., Strauss, G., Vierra, E., Koepsell, X., Shalchi, B., Padmanabhan, A., & Lake, J. (2023). Self-guided digital intervention for depression in adolescents: Feasibility and preliminary efficacy study. *JMIR Formative Research*, 7, e43260. <https://doi.org/10.2196/43260>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2023). Caja de actividades para el desarrollo y fortalecimiento de habilidades cognitivas, sociales y emocionales. MINEDUC. <https://recursos.educacion.gob.ec/>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2024). Lineamientos para la evaluación diagnóstica de aspectos socioemocionales en el contexto educativo. MINEDUC. <https://recursos.educacion.gob.ec/>
- Noh, D., & Kim, H. (2023). Effectiveness of online interventions for the universal and selective prevention of mental health problems among adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Prevention Science*, 24, 353-364. <https://doi.org/10.1007/s11121-022-01443-8>
- Peake, E., Miller, I., Flannery, J., Chen, L., Lake, J., & Padmanabhan, A. (2024). Preliminary efficacy of a digital intervention for adolescent depression: Randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, 26, e48467. <https://doi.org/10.2196/48467>
- Potts, C., Bond, R., Mulvenna, M., & O'Neill, S. (2025). Digital mental health interventions for young people aged 16-25 years: Scoping review. *Journal of Medical Internet Research*, 27, e72892. <https://doi.org/10.2196/72892>
- Simkiss, N., Gray, N. S., Dunne, N., Snowden, R. J., & Gillard, S. (2023). A randomised controlled trial evaluating the Guide Cymru mental health literacy intervention programme in year 9 school pupils in Wales. *BMC Public Health*, 23, 1062. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-15922-2>
- UNESCO. (2024). Developing online safety and health literacy resources for adolescents and young people. UNESCO. <https://www.unesco.org/>

- UNESCO. (2025). Ethical considerations for youth mental health in the digital environment. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/>
- Walder, N., Frey, A., Berger, T., & Schmidt, S. J. (2025). Digital mental health interventions for the prevention and treatment of social anxiety disorder in children, adolescents, and young adults: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Medical Internet Research*, 27, e67067. <https://doi.org/10.2196/67067>
- Wani, C., McCann, L., Lennon, M., & Radu, C. (2024). Digital mental health interventions for adolescents in low- and middle-income countries: Scoping review. *Journal of Medical Internet Research*, 26, e51376. <https://doi.org/10.2196/51376>
- Wickersham, A., Barack, T., Cross, L., & Downs, J. (2022). Computerized cognitive behavioral therapy for treatment of depression and anxiety in adolescents: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 24(4), e29842. <https://doi.org/10.2196/29842>
- Wright, M., Reitegger, F., Cela, H., Papst, A., Kothgassner, O. D., & Goreis, A. (2023). Interventions with digital tools for mental health promotion among 11-18 year olds: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Youth and Adolescence*, 52, 754-779. <https://doi.org/10.1007/s10964-023-01735-4>
- Wu, Y., Fenfen, E., Wang, Y., Xu, M., Liu, S., Zhou, L., Song, G., Shang, X., Yang, C., Yang, K., & Li, X. (2023). Efficacy of internet-based cognitive-behavioral therapy for depression in adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Internet Interventions*, 34, 100673. <https://doi.org/10.1016/j.invent.2023.100673>
- Yeo, G. H., Reich, S. M., Liaw, N. A., & Chia, E. Y. M. (2024). The effect of digital mental health literacy interventions on mental health: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 26, e51268. <https://doi.org/10.2196/51268>
- Zakariya, Y. F. (2022). Cronbach's alpha in mathematics education research: Its appropriateness, overuse, and alternatives in estimating scale reliability. *Frontiers in Psychology*, 13, 1074430. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1074430>

## Declaración

| Declaración            | Detalle                                                                                        |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Conflicto de intereses | Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.                               |
| Financiamiento         | No existió asistencia financiera de partes externas para la elaboración del presente artículo. |
| Agradecimiento         | N/A                                                                                            |
| Nota                   | El artículo no es producto de una publicación anterior.                                        |